



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

Proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Arquitecto de Interiores

TEMA:

Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos - Ambato.

Autor: Marco Luis Durán Paredes

Profesor Guía: PhD. Ana López Ulloa

Ambato – Ecuador

Agosto, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, PhD Ana López Ulloa con C. I. N° en mi calidad de Tutora del trabajo de graduación sobre el tema: **“REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS - AMBATO”**, realizado por el Señor Marco Luis Durán Paredes, egresado de la Carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos, considero que dicho Trabajo de Graduación reúne todos los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado; modalidad de Trabajo Estructurado de manera Independiente para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes; por lo que, se autoriza su presentación ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los Profesores Calificadores designados por el Honorable Consejo Directivo.

Ambato, agosto 11 de 2015

EL TUTOR

.....
PhD. Ana López Ulloa
C.I. N°.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Trabajo de Graduación, sobre el tema:
**“REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL ÁREA OPERATIVA
DE LA EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO”**
elaborado por el Sr. Marco Luis Durán Paredes, Egresado de la Facultad de Diseño
Arquitectura y Artes, Carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos, el mismo que
guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad
de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, agosto de 2015

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE

C.I.

.....
Miembro del Tribunal

C.I.

.....
Miembro del Tribunal

C.I.

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el proyecto de investigación con el tema: **“REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, y propuestas son de responsabilidad del autor.

AUTOR

.....
Marco Luis Durán Paredes

C.I. N°1802871267

DERECHOS DE AUTOR

Dispongo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta investigación o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de esta tesis, con fines de difusión pública, además apruebo su reproducción, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, agosto de 2015

AUTOR

.....

Marco Luis Durán Paredes

C.I. N°1802871267

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por darme la vida y la fuerza necesaria para salir adelante y superar las adversidades, permitiendo experimentar nuevas oportunidades y nuevos retos, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi madre por su incondicional apoyo, sacrificio, confianza y amor, por ser mi guía y ejemplo a seguir. A mi hermano por estar siempre presente brindándome su apoyo y aliento.

Marco Durán

AGRADECIMIENTO

Dejo constancia de mi sincero agradecimiento a Dios, por permitirme alcanzar una nueva etapa en mi vida. A mi madre por ser la persona que me han acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida.

A los docentes de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes que influyeron con sus lecciones y experiencias, gracias por apoyo en el desarrollo de mi formación profesional, en especial a quienes me apoyaron en la culminación del presente proyecto de investigación.

Marco Durán

ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada.....	I
Aprobación del tutor.....	II
Aprobación del tribunal de grado.....	III
Autoría.....	IV
Derechos de autor.....	V
Dedicatoria.....	VI
Agradecimiento.....	VII
Índice de Contenidos.....	VIII
Índice de Gráficos.....	XI
Índice de Tablas.....	XIV
Resumen Ejecutivo.....	XVI
Introducción.....	XVII

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1. Tema.....	1
1.2. Planteamiento del Problema.	1
1.2.1. Contextualización.....	1
1.2.2 Árbol de la problemática (Análisis crítico).....	6
1.2.3 Prognosis.....	8
1.2.4 Formulación del Problema.....	9
1.2.5 Preguntas directrices.....	9
1.2.6 Delimitación del objeto de estudio.....	10
1.3 Justificación.....	11
1.4 Objetivos.....	12
1.4.1 General.....	12
1.4.2 Específicos.....	12

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos.	13
2.2. Fundamentación filosófica.....	16
2.3. Fundamentación legal.....	17
2.4. Categorías fundamentales.....	20
2.5. Idea a defender.....	55
2.6. Señalamiento de variables.....	55

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA

3.1. Enfoque.....	56
3.2. Modalidad Básica de Investigación.....	56
3.3. Nivel o Tipo de Investigación.....	57
3.4. Población y Muestra.....	58
3.5. Operacionalización de Variables.....	59
3.6. Plan de Recolección de Información.....	61
3.7. Plan de Procesamiento de Información.....	61

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis del aspecto cuantitativo.....	62
Análisis e interpretación de los resultados.....	62
4.2. Verificación de hipótesis.....	75

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.....	78
5.2. Recomendaciones.....	79

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

6.1. Tema.....	80
6.2. Datos Informativos.....	80
6.3. Antecedentes de la Propuesta.....	81
6.4. Justificación.....	81
6.5. Objetivos.....	82
6.5.1 Objetivo General.....	82
6.5.2 Objetivos Específicos.....	82
6.6. Análisis de la Factibilidad.....	82
6.7. Fundamentación Científico-Técnica.....	83
6.8. Metodología Modelo Operativo.....	84
6.9. Administración (recursos de investigación).....	84
6.10. Administración de la propuesta.....	153
6.11. Previsión de la evaluación.....	153
BIBLIOGRAFÍA.....	154
ANEXOS	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Árbol de problemas (causas y efectos).....	6
Gráfico 2: Red de inclusión conceptual.....	20
Gráfico 4: Desarrollo variable independiente.....	21
Gráfico 5: Desarrollo variable dependiente.....	22
Gráfico 6: Pirámide de Maslow.....	48
Gráfico 7: Estación de trabajo, agradable y cómoda.....	62
Gráfico 8: Análisis de mobiliario.....	63
Gráfico 9: Privacidad en el área de trabajo.....	63
Gráfico 10: Problemas físicas y estrés.....	64
Gráfico 11: Espacios funcionales.....	64
Gráfico 12: Circulación en la edificación.....	65
Gráfico 13: Eficiencia del mobiliario.....	66
Gráfico 14: Espacios prácticos.....	66
Gráfico 15: Acústica.....	67
Gráfico 16: Ventilación.....	67
Gráfico 17: Térmico.....	67
Gráfico 18: Recorridos y equipamiento.....	68
Gráfico 19: Espacios deficientes.....	68
Gráfico 20: Espacios inapropiados.....	69
Gráfico 21: Espacios improvisados.....	69
Gráfico 22: Comunicación.....	70
Gráfico 23: Rendimiento laboral.....	70
Gráfico 24: Actividades.....	71
Gráfico 25: Ubicación geográfica.....	85
Gráfico 26: Ubicación geográfica 2.....	85
Gráfico 27: Reconocimiento del entorno y espacio.....	87
Gráfico 28: Superficies de contacto y asoleamientos.....	88
Gráfico 29: Análisis de vientos.....	90
Gráfico 30: Flujo vehicular.....	91
Gráfico 31: Análisis del edificio.....	92
Gráfico 32: Análisis de los espacios interiores.....	93

Gráfico 33: Proyecto arquitectónico actividades.....	94
Gráfico 34: Cuadro de programación.....	95
Gráfico 35: Diagrama de relaciones funcionales.....	105
Gráfico 36: Zonificación P1.....	106
Gráfico 37: Zonificación P2.....	107
Gráfico 38: Zonificación P3.....	108
Gráfico 39: Zonificación P4.....	109
Gráfico 40: Fachada frontal.....	110
Gráfico 41: Hangar.....	111
Gráfico 42: Jefatura de prevención.....	112
Gráfico 43: Departamento de campañas.....	113
Gráfico 44: Sitemas.....	114
Gráfico 45: Comedor.....	115
Gráfico 46: Cocina.....	116
Gráfico 47: Odontología.....	117
Gráfico 48: Psicología.....	118
Gráfico 49: Sala de espera áreas médicas.....	119
Gráfico 50: Vestíbulo segunda planta.....	120
Gráfico 51: Casilleros para equipamiento.....	121
Gráfico 52: Dormitorio para oficiales de guardia.....	122
Gráfico 53: Dormitorio tropa hombres A1.....	123
Gráfico 54: Dormitorio tropa hombres A2.....	124
Gráfico 55: Dormitorio tropa mujeres B1.....	125
Gráfico 56: Archivo general.....	126
Gráfico 57: Sala de capacitación.....	127
Gráfico 58: Casilleros tercera planta.....	128
Gráfico 59: Dormitorio tropa A5.....	129
Gráfico 60: Dormitorio tropa hombres A3.....	130
Gráfico 61: Dormitorio tropa hombres A4.....	131
Gráfico 62: Gimnasio.....	132
Gráfico 63: Planimetrías arquitectónicas existentes.....	133
Gráfico 64: Fachadas, cortes y planta de cubiertas existentes.....	134

Gráfico 65: Planimetrías arquitectónicas propuestas.....	135
Gráfico 66: Fachadas, cortes y planta de cubiertas propuesta.....	136
Gráfico 67: Planos eléctricos.....	137
Gráfico 68: Planos hidrosanitarios.....	141
Gráfico 68: Planos de sistemas contra incendios.....	145
Gráfico 69: Planta amoblada, primer piso.....	149
Gráfico 70: Planta amoblada, segundo piso.....	150
Gráfico 71: Planta amoblada, tercer piso.....	151
Gráfico 72: Planta amoblada, cuarto piso.....	152

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Psicología del color.....	29
Tabla 2: Relación de recorridos.....	35
Tabla 3: Población.....	58
Tabla 4: Operalización de variable independiente.....	59
Tabla 5: Operalización de variable dependiente.....	60
Tabla 6: Plan de recolección de información.....	61
Tabla 7: Estación de trabajo, agradable y cómoda.....	62
Tabla 8: Análisis de mobiliario.....	63
Tabla 9: Privacidad en el área de trabajo.....	63
Tabla 10: Problemas físicos y estrés.....	64
Tabla 11: Espacios funcionales.....	64
Tabla 12: Circulación en la edificación.....	65
Tabla 13: Eficiencia del mobiliario.....	66
Tabla 14: Espacios prácticos.....	66
Tabla 15: Acústica.....	67
Tabla 16: Ventilación.....	67
Tabla 17: Térmico.....	67
Tabla 18: .Recorridos y equipamiento.....	68
Tabla 19: Espacios deficientes.....	68
Tabla 20: Espacios inapropiados.....	69
Tabla 21: Espacios improvisados.....	69
Tabla 22: Comunicación.....	70
Tabla 23: Rendimiento laboral.....	70
Tabla 24: Actividades.....	71
Tabla 25: Encuestas al personal operativo V. I.....	76
Tabla 26: Encuestas al personal operativo V. D.....	76
Tabla 27: Frecuencias observadas.....	76
Tabla 28: Frecuencias esperadas.....	76
Tabla 29: Tabla del chi cuadrado.....	77
Tabla 30: Metodología modelo operativo.....	84
Tabla 31: Recursos institucionales.....	85

Tabla 32: Recursos humanos.....	85
Tabla 33: Presupuesto de investigación.....	85
Tabla 34: Cuadro de programación.....	95
Tabla 35: Plan de evaluación de la propuesta.....	153

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

Tema:

**"REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL ÁREA OPERATIVA
EN LA EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO".**

Autor: Marco Luis Durán

Director: Ph.D. Ana López Ulloa

Fecha: Ambato, 11 de agosto del 2015

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo investigativo, está basado en el diseño de los espacios interiores para mejorar el rendimiento laboral del área operativa en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, tiene como objetivo principal: la organización y distribución de los espacios, para ello se evalúa y diagnostica a través de una investigación bibliográfica, documental y de campo, de tal forma que se aplica encuestas al personal operativo y entrevistas a los directores departamentales, con el propósito de evaluar el funcionamiento y las necesidades. Los ambientes interiores son improvisados, deficientes, no cumplen la función proyectada, así mismo las circulaciones afectan el tiempo de respuesta ante situaciones de emergencias y los espacios pueden generar incomodidad física, ansiedad y estrés, de igual forma provocar enfermedades y posibles daños a la salud.

Se propone un estilo arquitectónico moderno en los espacios interiores y fachada, aplicando identidad corporativa a través del contraste de colores, en este caso el rojo, un color reconocido a nivel internacional para bomberos, así mismo la propuesta manifiesta espacios óptimos en base a necesidades, normativas, leyes, circuitos de circulación, relaciones espaciales y funcionales.

Descriptor: rediseño de espacios, espacios de interiores, rendimiento laboral, estación de bomberos, área operativa, organización, distribución, estilo

INTRODUCCIÓN

El diseño de espacios interiores, es una representación proyectual y creativa que involucra aspectos: funcionales, ergonómicos, estéticos y tecnológicos, con la finalidad de lograr espacios eficiente, confortables y habitables, considerando: las necesidades, el contendor arquitectónico y el entorno que lo rodea, al edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, con el objetivo de mejorar el rendimiento laboral y por ende el tiempo de respuesta ante situaciones de emergencia. Diseñar espacios interiores del área operativa requiere considerar, relaciones espaciales, lineamientos y parámetros de diseño de tal forma que se evalúa toda la edificación, comprendiendo áreas operativas y administrativas de manera que se elimina ambientes innecesarios y se propone nuevos, para mejorar el rendimiento y a la vez la eficiencia del personal operativo.

La investigación consta de seis capítulos distribuidos de la siguiente manera:

Capítulo I

Se plantea el problema y el tema de investigación, se lo contextualiza y limita, posteriormente se desarrolla la prognosis del problema y se lo delimita en tiempo y espacio, así mismo se determina la justificación y los objetivos del proyecto.

Capítulo II

Trata de los antecedentes investigativos, se fundamenta legalmente basándose en: normas y leyes vigentes en el país, de igual manera se desarrolla las categorías fundamentales, la subordinación conceptual de las variables identificándolas y se plantea la hipótesis.

Capítulo III

Se determina el enfoque y la modalidad básica de investigación cualitativa y cuantitativa, donde se realiza la operacionalización de variables y se hace el plan de recolección y procesamiento de la información.

Capítulo IV

En este capítulo se procesa la información de las entrevistas realizadas al personal operativo y las encuestas de los directores departamentales de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, de tal forma que se tabula, analiza e interpreta los resultados obtenidos y por medio de ellos se verificó la hipótesis.

Capítulo V

Se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones del presente estudio según los objetivos trazados.

Capítulo VI

Como solución al problema detectado se propone el rediseño de los espacios interiores del área operativa en la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato. Este capítulo contiene: datos informativos, antecedentes de la propuesta, la justificación, objetivos, análisis de la factibilidad, la metodología, el plan de acción, la administración y previsión de evaluación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

"REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS - AMBATO".

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Contextualización

El diseño de espacios interiores, es una representación proyectual y creativa que involucra aspectos funcionales, estéticos y tecnológicos, con la finalidad de lograr espacios confortables y habitables, que permitan satisfacer las necesidades de los usuarios. De forma que al hablar de diseño interior intervienen diversas áreas del conocimiento con un fin específico, donde interceden factores técnicos, que influyen en las actividades que se desarrollan en cualquier contenedor arquitectónico, de manera que influye e incide en el desarrollo laboral de un lugar determinado, y por ende el presente estudio se vincula a la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.

Los espacios interiores deben proveer el ambiente saludable y las condiciones de trabajo adecuadas, de no ser así puede generar incomodidad, ansiedad y estrés, así como provocar enfermedades y posibles daños a la salud, además los accidentes se pueden dar por diseños interiores deficientes e inadecuados, los mismos que se pueden evitar considerando las necesidades de los usuarios según sus actividades. En estaciones de trabajo, donde pasan mayor tiempo como las zonas administrativas, las condiciones de confort deben ser apropiadas en aspectos funcionales, tecnológicos y estéticos, tales como: la cromática, las paredes y el mobiliario con la finalidad de lograr un espacio seguro, saludable y eficiente, según el Departamento de Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico (OSHA, 2010).

La ergonomía aplicada a las estaciones de trabajo es indispensable para mejorar el rendimiento y evitar posibles daños a la salud, donde interviene e involucra características: antropométricas, anatómicas, psicológicas y fisiológicas, de tal forma que al considerar factores psicológicos temporales, se relacionan a la forma de percepción y sensación, que poseen los seres humanos, vinculados a efectos, que pueden ser negativos como: la fatiga, el estrés y la carga mental. Por ejemplo, las personas estresadas tienen problemas de atención que influye en la toma de decisiones, además los riesgos y daños pueden ser enfermedades, patológicas, o lesiones físicas o psicológicas, de tal forma que la ergonomía nos permite detectar falencias funcionales que ayudan a diagnosticar y mejorar el entorno laboral (Cañas, 2011).

Las enfermedades más comunes que aparecen en el campo laboral afectan el desenvolvimiento de los trabajadores, y por ende el rendimiento e influye directamente en empresas, siendo las enfermedades frecuentes: el estrés, la fatiga y las molestias de espalda. Además hace referencia a América Latina basándose en datos de la Organización Internacional de Trabajo OIT, donde la problemática representa del 9% al 12% del producto Interno Bruto PIB, en pérdidas de recursos económicos, debido a las enfermedades y lesiones ocupacionales. Así mismo menciona un estudio realizado en México por Guadalupe Aguilar Madrid, encargada del área de Indagación en Salud Laboral, quien ha identificado de las 2500 enfermedades entre las más frecuentes: el cáncer provocado por el contacto con sustancias peligrosas; enfermedades musculo esqueléticas y respiratorias, ocasionadas por malas posturas, equipos y mobiliario (Vagas, 2009).

Aparentemente existen organizaciones que velan por los derechos de los trabajadores como la Organización Internacional del Trabajo, un medio de las Naciones Unidas que tratan de mejorar y establecer condiciones mínimas laborales con la finalidad de reformar la calidad de vida de los seres humanos, así mismo encontramos instituciones gubernamentales, sindicatos destinados a controlar y supervisar las condiciones de trabajo. El entorno y circunstancias que rodea un ambiente laboral inciden en todas las actividades, ya sean de forma positiva o negativa y por ende en el desenvolvimiento y eficiencia laboral.

En el Ecuador, la aplicación deficiente de diseño interior en instituciones públicas y privadas, se da por la limitada aplicación de conocimientos funcionales, ergonómicos, estéticos y tecnológicos, así las enfermedades más comunes basándose en información del Departamento de Riesgos Laborales, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, conocido como IESS en el año 2012, han identificado las enfermedades más frecuentes, relacionadas con el sistema óseo muscular y vinculado con la tensión. Donde Pamela Herrera jefa de área médica, ha identificado que los diseños del espacio deficiente en aspectos tales como: mobiliario, iluminación, ventilación, asoleamiento, control térmico, la eficiencia energética, la cantidad de áreas verdes, la calidad de aire o mitigación a través del espacio y las malas posturas generan enfermedades laborales como: lumbalgias crónicas llegando al 69% en el 2012, además se han detectado 14000 enfermedades ocupacionales donde el 3% de los casos son reportados por las empresas o trabajadores (El Comercio, 2014).

La importancia de este artículo se enfoca al estudio técnico desarrollado en el año 2012, en el que se ha analizado las enfermedades ocasionadas en el campo laboral, donde el diseño de espacios interiores tiene influencia directa en la calidad de vida del personal y usuarios. Al considerar los factores relevantes en la compañía X-1 como: el mobiliario, se diagnosticará y evaluará lo existente, de tal forma que se retire o implemente de ser necesario; en el asoleamiento, se analizará las superficies de contacto que inciden en los espacios interiores; la iluminación, se determinará con el acondicionamiento artificial o natural necesaria; y se valorará e implementará condiciones de control térmicas a través de materiales.

El Ministerio Coordinador de Seguridad en el Ecuador, coordina instituciones de emergencia y seguridad, trabajando en el fortalecimiento del Cuerpo de Bomberos a nivel nacional, debido a la detección de inequidades ante otras instituciones públicas, por otra parte, ha realizado un diagnóstico, detectando lugares que no cuentan con este tipo de servicio y su finalidad es mejorar las actuales edificaciones en el caso que sea necesario. Para ello se pretende considerar la funcionalidad operativa según características poblacionales y geográficas ante el incremento poblacional y su finalidad es el mejoramiento del servicio en

situaciones de prevención, protección, socorro, extinción de incendio y la mitigación ambiental (Ministerio Coordinador de Seguridad [MCS], 2014).

La Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato posee cuatro destacamentos en la provincia de Tungurahua: la primera X-1, está localizada en el barrio la Merced, siendo la primera compañía de la ciudad de Ambato que opera desde 1978; la segunda X-2, se localiza al sur de la ciudad, Huachi en la ciudadela la Pradera; la tercera X-3, se encuentra ubicada en la zona norte del parque industrial; y la cuarta X-4, al sureste en Huachi Grande, el nuevo edificio (El Telégrafo, 2014). El destacamento objeto del presente estudio es del edificio de la Compañía X-1, donde la infraestructura fue implementada en diferentes épocas, es así que posee deficiencia a nivel espacial y funcional, que afectan e influyen en el rendimiento laboral del personal, provocando posibles daños a la salud como: fatiga muscular, por posiciones inadecuadas y deficiente aplicación de conocimientos ergonómicos. (ver anexo B1, B2).

La edificación cuenta con 4 accesos, donde la circulación es afectada por la presencia de variaciones de niveles que influyen y afectan el confort, así como dificulta el desarrollo de actividades y la relación de espacios interiores, además inciden en el rendimiento laboral del personal que labora en las instalaciones e influencia en la calidad de vida de los usuarios. Un ejemplo evidente es al circular por una parte del área administrativa y al dirigirse a los comedores, para ello se sube tres gradas para volver a bajar a un piso inferior.

En el edificio X-1, la deficiencia se da por la mala adecuación de espacios interiores, de tal forma que la construcción no fue proyectada para la función actual, un aspecto que no se consideró. Tras la búsqueda de información en el departamento de planificación y obras públicas del Ilustre Municipio de Ambato no se encontró planimetrías existentes aprobadas, de igual manera en el área administrativa del edificio X-1, lo único encontrado, ya sea por la pérdida de documentos fue implantaciones básicas, llegando a la conclusión y evidenciando que en sus inicio fue una empresa privada que posteriormente se convirtió en empresa pública y no se consideró normativas arquitectónicas.

Por ser la primera edificación de la institución requiere una intervención, donde al parecer no se tomó en cuenta el incremento de la demanda del servicio, es así que la edificación no da un servicio eficiente para todas las actividades que se desarrollan en el lugar, por el incremento del personal del área operativa y el limitado espacio para el personal administrativo. Se evidencia en los dormitorios del personal operativo que no dan abasto, de tal forma que el mobiliario se encuentra en los corredores, así mismo no se ha implementado espacios apropiados para los archivos, ya que se encuentran en espacios destinados para otras actividades como es el sauna.

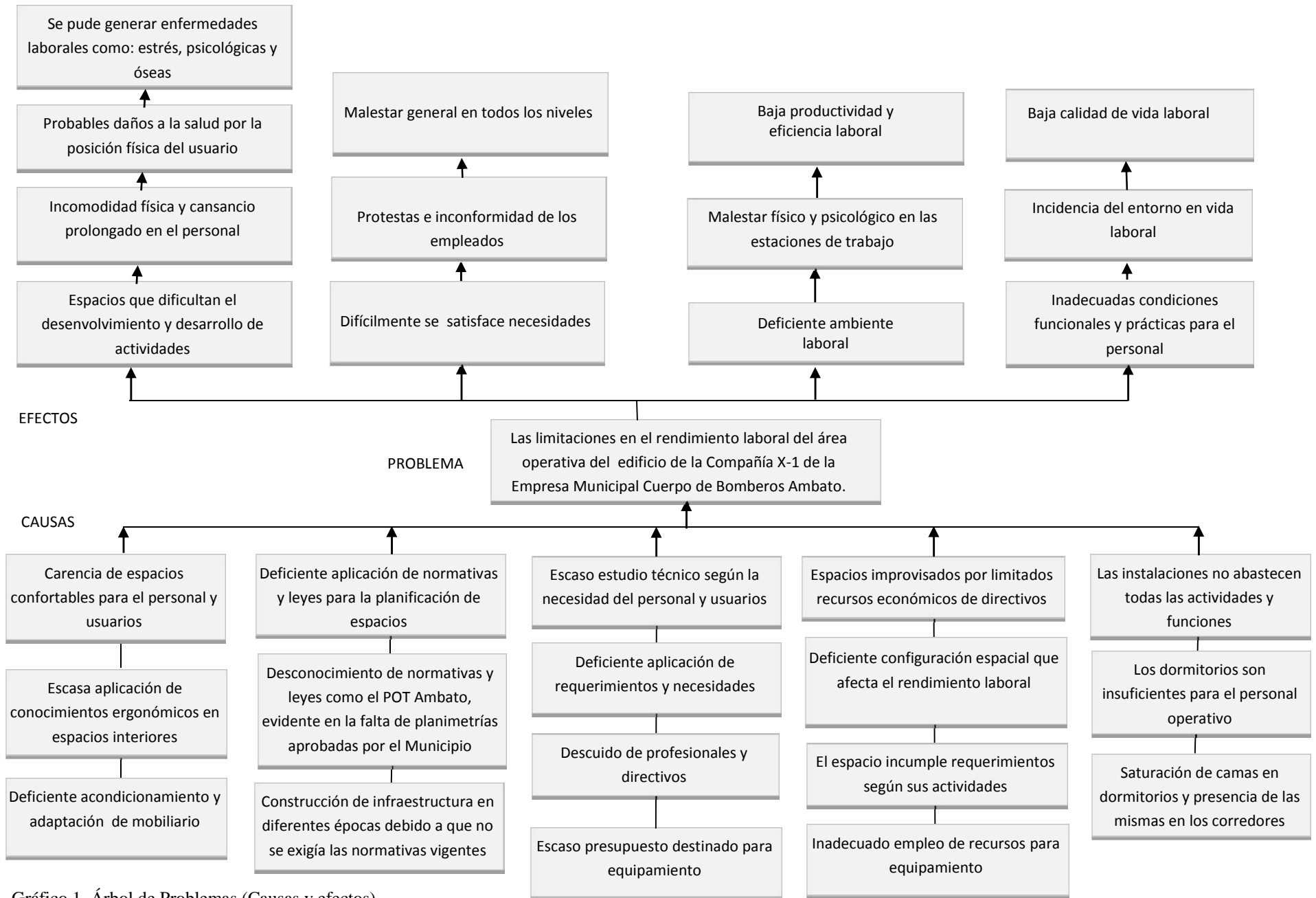


Gráfico 1. Árbol de Problemas (Causas y efectos)
Elaborado por: Durán M. (2014)

1.2.2 Análisis crítico

El edificio analizado es el de la Compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, el cual posee limitaciones en espacios interiores que inciden en el rendimiento laboral del personal operativo, motivo por el cual se analiza y evalúa la situación actual y las condiciones que determinen el acondicionamiento necesario para el personal y los usuarios. De igual forma la carencia de espacios funcionales, prácticos y de emergencia, pueden darse por la escasa aplicación de conocimientos ergonómicos en espacios interiores, además el deficiente acondicionamiento de mobiliario, lo que genera espacios que dificultan el desenvolvimiento y desarrollo de las actividades propias de este lugar, donde la incomodidad física y el cansancio prolongado, puede causar probables daños a la salud.

La aplicación deficiente de normativas y leyes del Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato "POT Ambato", y de arquitectura para la planificación de espacios interiores como: las ordenanzas de paisajismo, las normas de uso específico del suelo, según la función y actividad de la institución. Un factor que se ha originado por el desconocimiento de las mismas, ya que en el año de la edificación, no fue proyectada la función actual además no se exigían los reglamentos vigentes. De la misma manera por el escaso estudio técnico según actividades y requerimientos del personal operativo, difícilmente se satisfacen las necesidades existentes, y por otra parte el descuido de los profesionales y los directivos, ya sea a causa del limitado presupuesto para el equipamiento y la improvisación de espacios.

La construcción de la edificación e infraestructura se ha desarrollado en diferentes etapas, siendo la primera aproximadamente en el año de 1976 a 1978 y la última intervención en el 2004 a 2005, ha generado espacios que no cumplen con un correcto funcionamiento como: las limitadas áreas de descanso del personal operativo, así mismo el incremento de las actividades, que no abastecen la infraestructura, ni relación espacial, evidente tras la falta de planos aprobados por el municipio, ya que únicamente se encontró en la empresa implantaciones ajenas a la realidad en dimensionamientos y medidas.

Las instalaciones no abastecen todas las actividades y funciones, de tal forma que presentan limitaciones, un factor evidente en los espacios de descanso para el personal operativo, el mismo que se encuentra distribuido en dos pelotones o equipos durante jornadas de 48 horas seguidas, donde los espacios interiores presentan saturación de mobiliario en áreas de descanso, además hay presencia de las muebles en los corredores. De la misma manera, el área de archivo es improvisada, ya que se encuentra en el espacio de sauna e hidromasaje, un lugar destinado para otras actividades de tal forma que dificultan el desenvolvimiento de las actividades.

La aplicación deficiente del diseño interior en aspectos: funcionales, ergonómicos, estéticos y tecnológicos, se ha originado por los espacios improvisados, a causa de la limitación de recursos económicos y por parte el descuido de los directivos, ya que en su inicio fue una empresa administrada por el Ministerio de Bienestar Social y en la actualidad es una empresa dirigida por el Ilustre Municipio de Ambato. Ante lo anotado el edificio de la Compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, presenta deficiencia en el acondicionamiento y relación espacial interior que no cubren las necesidades y por ende incide en el rendimiento del personal operativo.

1.2.3 Pronóstico de la situación futura

Cuando no se logra obtener espacios interiores apropiados que brinden seguridad, confort, funcionalidad y bienestar para el personal o usuarios, con el incremento de la demanda del servicio a la sociedad, probablemente genera desorientación, incomodidad, molestias que dificultan el desenvolvimiento, la eficiencia y el desarrollo de las actividades, ya que no se satisfacen los requerimientos y necesidades. De igual forma el diseño interior en el edificio X-1 del área operativa incide en el tiempo de respuesta ante emergencias, un factor que puede determinar la vida o muerte de una persona.

El ambiente de trabajo incide en las condiciones psicológicas y físicas del personal que labora en las instalaciones, generando incomodidad física y cansancio prolongado de tal forma que con el transcurso del tiempo, se presentan probables

daños a la salud, donde las enfermedades laborales registradas en estaciones de trabajo, a las que puede estar expuesto el usuario o personal tanto en estaciones estáticas como en operativas, pueden ser diversas entre las más conocidas son: de índole óseo musculares relacionadas con la tensión, el estrés, la fatiga, psicológicas y las molestias de espalda.

Se debe tomar en cuenta que el edificio de la Compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, ofrece un servicio a la comunidad como: requisitos para la obtención de permisos, recargas, y mantenimiento de extintores, prevención y actuación frente a todo tipos de incendios. De tal forma que es necesario que existan espacios apropiados para obtener un óptimo desempeño y rendimiento del personal, ya que afecta la calidad de vida y el tiempo de respuesta ante situaciones de emergencia, provocando mayor pérdida de inmuebles o vidas humanas. Además a largo plazo los gastos en seguro médico serían excesivos y la limitación de espacios no tendría abasto para el incremento del personal operativo por la falta de organización.

1.2.4 Formulación del problema

¿De qué manera el diseño de espacios interiores mejora el rendimiento laboral del área operativa en el edificio de la Compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato en el año 2015?

1.2.5 Interrogantes

- ¿Qué elementos o aspectos se deben considerar en el diseño de espacios interiores de la estación de bomberos?
- ¿Cuáles son las características y relaciones espaciales manifestadas en el mejoramiento del rendimiento laboral del área operativa de la estación de bomberos X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato?
- ¿Cómo debe ser la distribución ideal de los ambientes y espacios interiores del área operativa para mejorar el rendimiento laboral en la estación de bomberos X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato?

1.2.6 Delimitación del objeto de investigación

▪ Delimitación Espacial

La presente investigación se desarrollará en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, localizada en las calles: Unidad Nacional y Gonzáles Suárez del cantón Ambato, Provincia de Tungurahua. (Vea anexo, C1).

▪ Delimitación de contenido

Campo: Arquitectura

Área: Diseño de espacios Interiores

Aspecto: Mejoramiento del rendimiento laboral del área operativa

▪ Delimitación de tiempo

- El análisis de los espacios interiores del edificio de la Compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, se desarrolló en dos meses, comprendido desde el uno de octubre, al uno de diciembre del dos mil catorce.
- El desarrollo del presente trabajo se llevó a cabo durante dos meses, la primera etapa y tres meses la segunda, la misma que inicio el uno de mayo al uno de agosto del dos mil quince.

▪ Delimitación de unidades de observación

- El personal operativo de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato quien da un servicio a la sociedad.
- Los usuarios de la estación de bomberos.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación puede ser de gran interés, debido a que se analiza y evalúa la forma de mejorar las condiciones laborales, donde se desenvuelven diversas actividades, en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato y así mejorar el servicio y la eficiencia de la estación de bomberos, gracias al desarrollo del diseño interior del contenedor arquitectónico y los ambientes interiores, por ende se pretende priorizar la relación espacial junto a la funcionalidad, ergonomía, estética, y aspectos tecnológicos, así como el rendimiento en el área operativa.

El beneficio de este trabajo es para el personal operativo que labora 48 horas seguidas, distribuido en dos equipos, de manera que el objetivo y meta que se propone es generar lugares óptimos en los cuales se erradique o disminuyan los problemas de salud y las enfermedades laborales como: el estrés, la fatiga muscular y óseas, debido a que la exposición a estaciones de trabajo deficiente en posiciones incómodas afectan la calidad de vida de los usuarios y el rendimiento, finalmente se plantea espacios estéticos, funcionales que cuenten con apoyo tecnológico.

La utilidad del estudio es proponer una solución al problema presente en el área operativa del edificio de la compañía X-1, ya que en encuentros preliminares con directivos se pretenden trasladar toda el área administrativa a la estación X-4, siendo una nueva edificación de mayor dimensión, que tiene la finalidad de acoger y concentrar las actividades más importantes y de relevancia convirtiéndose en la nueva matriz de operaciones de emergencias. Dejando a la edificación X-1 espacios disponibles que se pueden aprovechar mediante una propuesta de diseño interior, de manera que se evalúa y diagnostica una alternativa factible y viable, por otra parte la apertura desde el inicio, para el desarrollo y recopilación de información constituye un apoyo en el presente trabajo de investigación.

El problema de investigación es evidente en la edificación donde se ha realizado varias intervenciones constructivas en distintas épocas, siéndola la primera aproximadamente en el año de 1976 a 1978 y la última en el 2004 a 2005, de tal forma, que el edificio cuenta con espacios improvisados, además variaciones en

los niveles, que influyen en el rendimiento laboral, la eficiencia y funcionalidad en los espacios interiores. Donde se pretende mejorar y solucionar estos problemas desarrollando un estudio en base a las necesidades según las actividades de cada ambiente, se implementaran espacios modernos, óptimos, estéticos y funcionales que satisfagan las necesidades de los usuarios. Finalmente el impacto esperado es el desarrollo de espacios que permitan potencializar el rendimiento del personal y su desempeño ante situaciones de emergencia y servicio a la ciudadanía.

1.4 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar el diseño de espacios interiores que influye en el rendimiento laboral del área operativa en el edificio de la Compañía X-1 de la Empresa Pública Municipal Cuerpo de Bomberos, en el año 2015.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los elementos o aspectos: funcionales, ergonómicos, estéticos y tecnológicos a considerar en el diseño de espacios interiores para la estación de bomberos.
- Establecer las características y relaciones espaciales manifestadas en el mejoramiento del rendimiento laboral del área operativa de la estación de bomberos X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.
- Plantear una distribución ideal de los ambientes y espacios interiores del área operativa para mejorar el rendimiento laboral en el edificio de la Compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, en el año 2015.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 . ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La temática de investigación se enfoca al diseño de espacios interiores y su incidencia en el mejoramiento del rendimiento laboral del área operativa en el edificio de la Compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, es así que tras realizar una búsqueda se han encontrado las siguientes tesis:

Silva (2014) ha desarrollado un estudio de la estación X-1, aplicando la solución a la estación X-4, con el tema: Diseño de un Sistema de Espacios Interiores para mejorar el desempeño laboral en el área Administrativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, quien plantea: determinar el mobiliario administrativo eficiente y óptimo; analizar causas y efectos que influyen en espacios interiores para desarrollar una propuesta de diseño y lograr el confort interior. La conclusión de interés afirma que: no se cumple con un eficiente y óptimos diseño interior, donde el mobiliario no cumple su función; Las instalaciones no satisfacen el confort: térmico, acústico y lumínico de tal manera, afecta al personal y puede provocar posibles daños a salud; No cumple con un óptimo y eficiente diseño.

La investigación es de gran relevancia porque presenta antecedentes recientes de la edificación X-1, relacionada a la actual situación del área administrativa, es decir una parte de la estación, en el caso del presente estudio, se pretende enfocar el edificio en espacios operativos. La tesis aporta resultados en estudios: ergonómico, funcional y de condiciones de confort de la situación actual, al parecer puede generar molestias y posibles daños a la salud, es importante el aporte ya que nos sirve para complementar el proceso y desarrollo de la investigación y dar una óptima propuesta en el área Operativa del Cuerpo de Bomberos Ambato.

Ayala (2011) realiza un estudio con el tema de investigación: Estación de Bomberos Voluntarios con alternativa a Albergue temporal y Centro de acopio del municipio de Colotenango, Huehuetenango, plantea: la implementación de espacios apropiados para la sociedad; atención oportuna por parte del personal, ante situaciones de emergencia; ofrecer un mejor servicio a la sociedad, en comunicación con instituciones de emergencias mediante la mejora de la eficiencia y desempeños laboral. Al realizar el estudio y desarrollo de una solución o propuesta concluye: la carencia de cobertura en situaciones de emergencia y desastres ocasiona pérdidas humanas, debido al deficiente tiempo de actuación y respuesta por parte del personal de emergencias; propone una estación de bomberos voluntarios con espacios destinados a la sociedad, de estancia a corto, mediano y largo plazo; afirma que es necesario contar con instalaciones apropiadas, ya que influye directamente en la eficiencia y desempeño del personal.

Este estudio contempla que las instalaciones de una Institución de Emergencia, influyen en el rendimiento, eficiencia, desenvolvimiento y desarrollo de las actividades, al momento de actuar ante situaciones de emergencias, ya que es primordial el tiempo de respuesta, porque puede significar una situación de vida o muerte. La utilidad para la investigación, al parecer será, el complemento de información de los espacios de la estación de bomberos, junto a la importancia del tiempo de respuesta. Por ende el presente estudio está enfocado a potencializar el rendimiento del personal operativo y su calidad de vida.

Morales (2010) de la Universidad de Michoacán de Hidalgo con el tema: Central de Bomberos de la ciudad de Quiroga Michoacán, plantea: el desarrollo de una propuesta para una central de bomberos destinado a la ciudadanía de Quiroga junto a otras; una estación de bomberos que concentre el mayor número de actividades convirtiéndose en un centro de operación y coordinación ante situaciones de emergencias, debido a la problemática de la sociedad. La conclusión de interés para la investigación, define lo siguiente: el estudio desarrollado aporta la estructura de un sistema funcional arquitectónico para una estación de bomberos, quién aporta relaciones y características como: espaciales, mobiliario, números máximos de usuarios y necesidades a considerar; la importancia de las normas en el desarrollo

de una propuesta, como las medidas mínimas que influyen en un proyecto, con la finalidad de enfocarse al confort en espacios.

El estudio aporta información relevante para el desarrollo de una estación de bomberos que concentre el mayor número de actividades, además provee características a considerar como: las medidas mínimas, los espacios, el equipamiento, las necesidades, circulaciones emergentes y la importancia de empleo de normativas arquitectónicas e institucionales. Un antecedente que permite orientar y direccionar el presente estudio, en busca de una solución viable y óptima para solucionar la problemática vigente, es así que complementa y fortalece la posible solución, que permita mejorar el rendimiento en el área operativa del edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.

Martínez, Omar, Escobar & Antonio (2009) realizan un estudio multidisciplinario, pertenecientes a la Universidad de El Salvador con el tema: Anteproyecto de Diseño Arquitectónico para una división de operaciones de emergencia: Estación de Bomberos, donde los autores plantean: determinar las necesidades y falencias de la Estación de Bomberos; reconocer lineamientos y características espaciales para el cuerpo de bomberos; proponer una central operativa de emergencias que satisfaga las necesidades de la población. En la conclusión de interés afirman: el incremento de la demanda de la sociedad genera la necesidad de optimizar y mejorar la infraestructura en estaciones de bomberos; Han trabajado en conjunto y a la par, con el personal del cuerpo de bomberos llegando a plantear una propuesta: viable, ideal y eficiente para una estación de bomberos acorde a la población; la propuesta contempla aspectos funcionales, en arquitectura y equipamiento que pueden ser útiles.

El enfoque del estudio es multidisciplinario que complementa aspectos técnicos que debe poseer una estación de bomberos, donde las carreras tienen un fin común, aportando sus conocimientos y su finalidad de fortalecer la investigación y el desarrollo de una posible solución. La importancia al parecer es el contenido de investigación y el proceso de desarrollo, de tal forma que podemos considerar sus estudios técnicos para aplicar como: la relación y característica espacial de los

ambientes interiores, la ergonomía y la funcionalidad que deben poseer las áreas interiores en una compañía de bomberos.

2.2 . FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Según Herrera, Medina & Naranjo (2010) se refieren a que la investigación considere un enfoque determinado o paradigmático vinculado a la determinación ontológica, epistemológica, axiológica y metodológica relacionada al problema de investigación. Este punto se lo considera según el área de investigación que vincula al problema objeto del presente estudio, de tal forma que se considera mediante factores sociales, ideológicos, políticos o administrativos.

2.2.1 Fundamentación crítico - propositivo

Giler & Norma (2010) afirman que el factor crítico propositivo preserva la reflexión desde el punto de vista colectivo e individual que establece los principios democráticos de la colectividad. Desde el punto de los autores, se puede emplear considerando la relación de la variable dependiente vinculada al campo de investigación y la independiente sobre el problema social. El estudio de investigación requiere diversas áreas de conocimiento, vinculadas a un paradigma, crítico propositivo, que afronta a diferentes realidades el diseño de espacios interiores y el rendimiento laboral del personal operativo.

2.2.2 Fundamentación socio - cultural

Desde el punto de vista, el ser humano, no puede vivir aislado de la sociedad, más bien necesita relacionarse con otras personas, donde los cambios de mentalidad permiten generar diversas percepciones del entorno y los espacios interiores, es así que la función de la estación de bomberos se enfoca a ofrecer un servicio a la colectividad, de manera que al poseer inconvenientes, afecta directamente en el rendimiento y tiempo de respuesta para llegar a un determinado lugar.

2.2.3 Fundamento Epistemológico

Es importante identificar y entender sobre el significado de fundamentación, Bernal (2010) define, "teoría filosófica que tiene como objetivo explicar la naturaleza, las variedades, los orígenes, los objetos y los límites del conocimiento

científico"(p.248). Este factor se lo considera porque analiza los problemas desde su origen, en este caso los antecedentes investigativos de la edificación X-1 que direccionan a la elaboración y desarrollo del conocimiento con la finalidad de proponer una posible solución justificada en base a una realidad existente, donde la fundamentación influye en las teorías y conocimientos para sustentar la investigación y descomponer las variables desde el enfoque científico.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Según Herrera, et / al (2010) es necesario basarse en disposiciones legales vigentes como artículos normativas y leyes que permitan fortalecer y apoyar la investigación, de lo contrario puede presentarse inconvenientes y divergencias que afecten el presente estudio. Desde el punto de vista de los autores la fundamentación legal depende del lugar determinado, donde se presente el problema objeto de investigación, porque cada ciudad se rige a normativas propias, por las características del entorno, que presentan variaciones ya sea debido a situación geográfica y condiciones del medio ambiente que lo rodea.

Constitución de la República del Ecuador

Son leyes denominadas normas supremas de la República del Ecuador, las mismas que constituyen los pilares y la esencia de la democracia en el país, de tal manera se ha considerado los siguientes artículos. Asamblea Nacional de la República del Ecuador (2008-2011) menciona:

Art. 30.- Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica. (p.33)

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas:
27: El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza. (p.52)

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:
6: Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.
7: Promover el bien común y anteponer el interés general al interés particular, conforme al buen vivir. (p.62)

Art. 227.- La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía,

desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación. (p.218)

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

5: Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. (p.152)

A lo largo de la sociedad se ha ido implementando normativas y leyes que establecen parámetros y lineamientos de construcción, es así que se ha considerado las que influyen directamente en nuestro país y ciudad, en especial las que se relacionan a la temática de estudio e investigación. Además se consideró artículos de la Asamblea Nacional de la República del Ecuador, elaborada en el 2008 y reformada en el 2011, denominadas normas supremas del Ecuador, donde los artículos se refieren a las condiciones laborales en un ambiente saludable y digno. Así mismo los derechos de todo ser humano a laborar en un ambiente de trabajo seguro y saludable que garantice las condiciones mínimas de bienestar. Finalmente de los derechos sujetos a principios que se debe cumplir por ser normativas vigentes en la Constitución de la República del Ecuador.

Plan de Ordenamiento Territorial Ambato 2020 “POT-AMBATO”

Según las ordenanzas que influyen directamente en la ciudad de Ambato vigentes hasta el 2020 y publicadas en el Registro Oficial, para la naturaleza del presente estudio y por efecto de interés, se pretende considerar los siguientes artículos, GAD Municipio de Ambato (2009) menciona:

Art. 3. Ámbito de Aplicación. El POT-AMBATO, así como las disposiciones de la presente ordenanza que lo contiene, y de las Normas de Arquitectura y Urbanismo del Cantón Ambato, son de fuerza obligatoria general y de aplicación en todo el territorio cantonal. En consecuencia, toda intervención en el uso, ocupación, utilización y fraccionamiento del suelo que se realice en el cantón, se regirá por estas disposiciones.

Para el caso de edificios e instalaciones existentes con anterioridad a la vigencia del POT-AMBATO, que se hallen afectados por el mismo, se aplicará lo previsto en los artículos 220 y 221 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal. (p.4)

A2.1.- Definiciones de usos específicos del suelo:

F. Servicios Especializados: establecimientos de oferta y prestación de servicios de áreas que rebasan las zonas de vivienda y se constituyen en soporte y apoyo a la movilidad de la población

H. Oficinas Administrativas en General 2: oficinas de profesionales, empresas, de negocios, gubernamentales, agrupadas en edificios de oficinas o corporativos; generan tráfico vehicular con demanda de estacionamiento y vías de acceso adecuadas. (p.76)

J. Alojamiento Temporal 2: Instalaciones para alojamiento que funcionan mediante el arrendamiento de habitaciones y servicios complementarios. (p.77)

A3.1.- Definiciones de usos específicos del suelo:

e) **Servicios de Seguridad:** Comprende áreas, edificaciones e instalaciones dedicadas a la seguridad y protección civil. (p.56)

Art. 73. Reglamentación de estacionamientos.- Los estacionamientos se someterán a los siguientes criterios y a los establecidos en las Normas de Arquitectura y Urbanismo.

h) No se podrán modificar los bordillos, las aceras ni las rasantes, sin previa autorización expresa del Departamento de Planificación, La rampa de acceso de la vía hacia la vereda no podrá superar el treinta por ciento del frente del lote y su longitud no podrá ser superior a cincuenta centímetros

i) En inmuebles consolidados y catalogados como rehabilitables no se exigirán áreas de estacionamientos si es que técnicamente no es factible ubicarlos.

j) No se permite la ocupación de la acera, como estacionamiento de vehículos. (p.57)

Estos artículos se enfocan a las condiciones de uso específico de suelo en aspectos como: normas de estacionamiento, medidas mínimas para espacios públicos y privados, en este caso será de ayuda, ya que en la edificación no se han considerado normativas vigentes, ni proyectado la función actual, ya sea por la falta de aplicación y aprobación de planos aprobadas en el municipio. El Plan de Ordenamiento Territorial Ambato constituye un factor de gran relevancia e importancia para el desarrollo de cualquier proyecto arquitectónico, ya que al no considerarlo se puede presentar inconvenientes o dificultades para su ejecución y construcción.

De igual forma se encuentra en el Plan de Ordenamiento Territorial reglamentos y ordenanzas del paisajismo como:

ORDENACIÓN DEL PAISAJE

Cumplirán las condiciones de uso del área en que se localice cuando sea compatible con el nivel de protección asignado.

Las actuaciones y medidas enunciadas velarán por el mantenimiento de los rasgos morfo topográficos del suelo urbano, urbanizable y no urbanizable. Los planes y proyectos de desarrollo contendrán estudios del paisaje en detalle que permitan evaluar las alternativas consideradas y las incidencias del paisaje de las actividades urbanísticas a desarrollar.

Las construcciones se adecuarán al paisaje en que estuvieren situadas, y a tal efecto:

- a) Las construcciones en lugares inmediatos, en el entorno de un edificio o de un grupo de edificios de carácter artístico o histórico, deberán preservar los valores testimoniales y tener un tratamiento arquitectónico acorde con dichas construcciones; y,
- b) En los lugares de paisaje abierto y natural o en las perspectivas que ofrecen los conjuntos urbanos de características artísticas, históricas o tradicionales, no se permitirá que la ubicación, volumen, altura, cerramientos o la instalación de otros elementos limiten el campo visual y alteren los rasgos de la morfología, la tipografía del paisaje o desfigure la perspectiva propia del mismo.

La implantación de usos o actividades que por sus características puedan generar un impacto ambiental negativo, tales como canteras de áridos, desmontes, excavaciones profundas, etc., deberán realizarse de manera que se minimice su impacto sobre el paisaje, debiendo indicar los correctivos en la correspondiente solicitud de permiso. (GAD Municipio de Ambato, 2009, p.64).

Estas normativas se refieren a los rasgos morfológicos que debe cumplir la edificación con el entorno que lo rodea, considerando los antecedentes históricos, sociales y culturales.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

2.4.1 Red de inclusión conceptual y supra categorización de variables

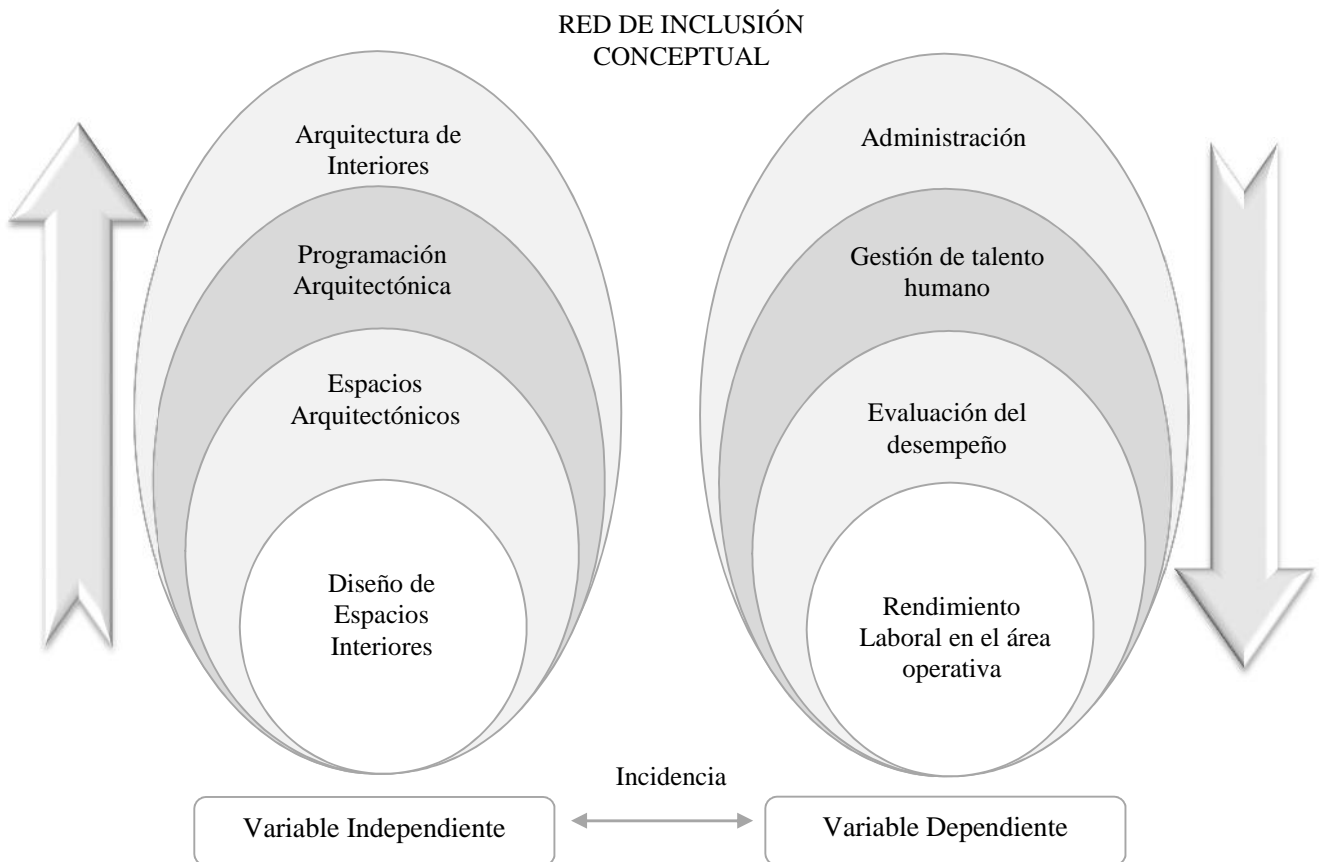


Gráfico 2. Red de Inclusión conceptual
Elaborado por: Durán, M. (2014)

**SUPRA CATEGORIZACIÓN DE VARIABLE
INDEPENDIENTE**

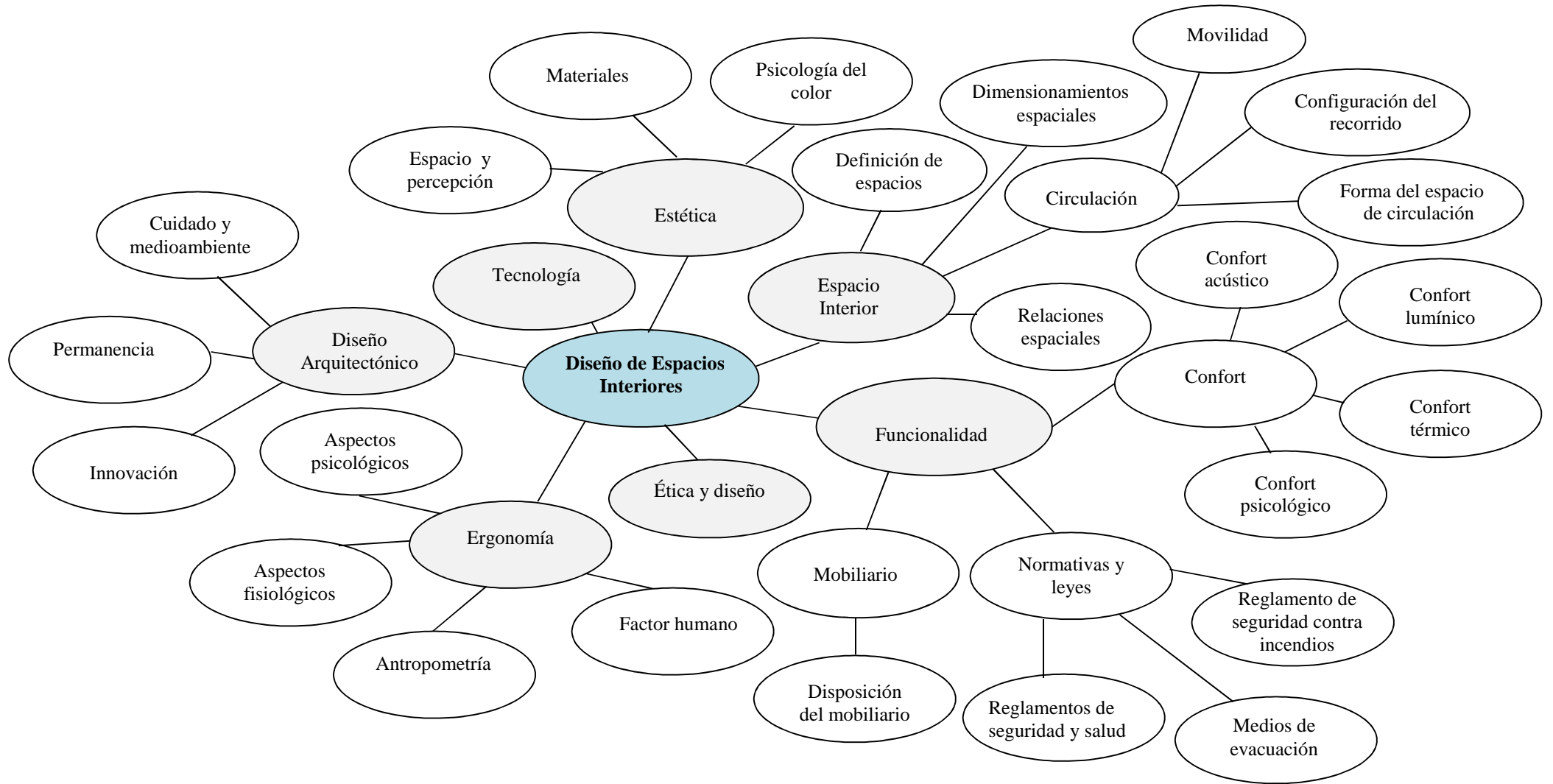


Gráfico 3. Desarrollo V. Independiente
Elaborado por: Durán M. (2014)

SUPRA CATEGORIZACIÓN DE VARIABLE
DEPENDIENTE

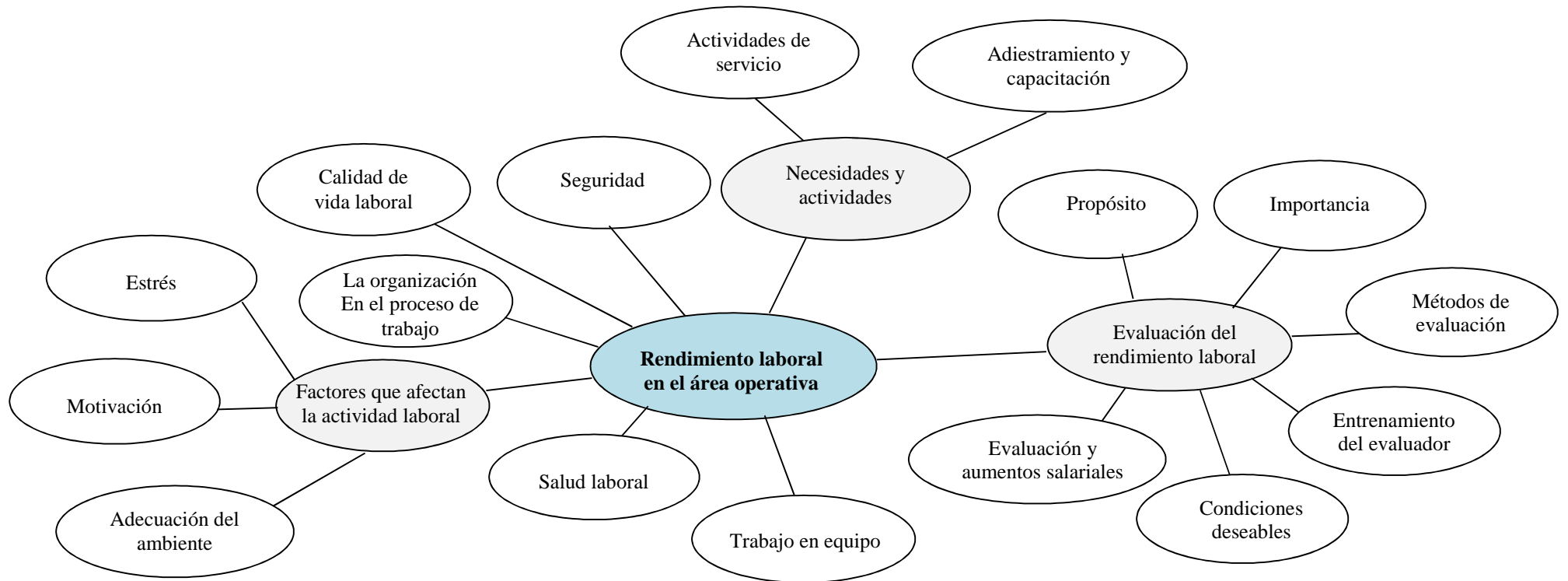


Gráfico 4. Desarrollo V. Dependiente
Elaborado por: Durán M. (2014)

2.4.2 DESARROLLO DE CATEGORÍAS

2.4.2.1 ARQUITECTURA DE INTERIORES

A través del tiempo el significado de la arquitectura ha variado pero todas conservan un factor constante, según Rosa (2012) afirma "la arquitectura es la proyección, diseño y construcción de espacios habitables para el ser humano, [...] pero estos espacios han de cumplir una función"(p.14). Un contenedor arquitectónico debe cumplir una función específica caso contrario, ya no se lo considera como arquitectura, sino como arte o algún derivado, de tal forma que la finalidad de la arquitectura es generar ambientes habitables para los usuarios según las necesidades y las actividades.

Dander (2012) "La arquitectura es el reflejo físico de la sociedad que la crea; por esto, [...] gracias a los primeros asentamientos humanos podemos comprender sus costumbres, religiones, ideologías y todo aspecto que en conjunto determina una sociedad"(p.7). Desde el punto de vista del autor, a través del tiempo la arquitectura ha evolucionado, dejando las bases para el desarrollo del conocimiento, donde cada grupo social tiende a representar la arquitectura según factores: funcionales, tecnológicos, sociales, culturales, de materialización disponible y condiciones geográficas del entorno.

La arquitectura de interiores, según la marca comercial: Promotora de la prensa internacional S.A, Promopress (2008) "es una disciplina que se ocupa del análisis y conocimiento de los edificios y los espacios nuevos, de la naturaleza y cualidades de un espacio interior, y del examen a fondo de las características de la decoración interior"(p.6). En conclusión la arquitectura interior se vincula: al análisis y conocimiento, en este caso la parte teórica formada por lineamientos de diseño, los conceptos, las normativas y leyes; Finalmente el examen a fondo de las características constituyendo la parte práctica de aplicación de conocimientos destinados para satisfacer las necesidades.

2.4.2.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

Suárez (2014) afirma que la programación arquitectónica se vincula al uso y función que establecen los requerimientos y condiciones de ejecución de diseño, enfocado al desarrollo de actividades y la satisfacción de diversos niveles de necesidades. Desde el punto de vista del autor la programación arquitectónica considera todos los parámetros que influyen en la ejecución del diseño, es así que se debe considerar; las condiciones del entorno, parámetros de arquitectura, normativas y leyes, con la finalidad de realizar un proyecto factible y viable, de tal forma que permita alcanzar las metas y objetivos planteados.

2.4.2.3 ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

Suárez (como se citó en Morris, 2014) “La arquitectura abarca la consideración de todo el ambiente físico que rodea la vida humana, [...] porque la arquitectura es el conjunto de modificaciones y alteraciones introducidas en la superficie terrestre con objeto de satisfacer las necesidades humanas [...]” (p.27). La arquitectura abarca diversos campos de conocimiento y por ende todo el medio que lo rodea con la finalidad de cubrir necesidades de los seres humanos, por ende intervienen diversos aspectos como: la funcionalidad, la ergonomía, la estética y la tecnología según las actividades de un determinado espacio y contenedor arquitectónico.

2.4.2.4 DISEÑO DE ESPACIOS INTERIORES

El diseño de espacios interiores consiste en una disciplina que involucra la intervención de diversas especialidades y varias áreas del conocimiento. Así Suárez (2014) afirma: "El proceso de diseño es la etapa transformadora y creativa que permite la interpretación visual y gráfica de la información [...], buscando solucionar los aspectos funcionales, estéticos y tecnológicos que permiten satisfacer las necesidades de habitabilidad para el ser humano"(p.31). Cuando el diseño se lo concibe con calidad interpretativa o creativa, aplicando conocimientos de principios, fundamentos de forma y composición, el resultado es viable enfocado a satisfacer las necesidades.

El diseño de interiores en esencia se direcciona a la planificación, distribución y el diseño espacial, donde se pretende satisfacer necesidades básicas de cobijo y protección que influyen en las actividades, la percepción, el estado de ánimo y la personalidad, con el objetivo de mejorar la funcionalidad, la estética y psicología espacial interior. La finalidad del diseño en espacios interiores es la organización tridimensional coherente para alcanzar objetivos con directrices funcionales, estéticas, donde las relaciones entre elementos de diseño influyen en cualidades visuales, la percepción y el comportamiento (Ching & Binggeli, 2014) . Desde el punto de vista de los autores, consideran relevante la organización espacial tridimensional, un aspecto importante a tomar en cuenta en la estación de bomberos X-1, donde la función, ergonomía, estética y tecnología tengan relación directa con la percepción del personal y usuarios, por ende influyen directamente en el rendimiento laboral.

El diseño complejo se genera por diversas disciplinas, las que aportan conocimientos y experiencia. López (2013) afirma. "Es una actividad de carácter proyectual, que se desarrolla en un entorno y [...] trabajo tanto teórico como práctico, articulando [...] distintas relaciones de sus dimensiones de conceptualización, formalización, materialización, uso y aplicación[...] que responden a las necesidades de los seres humanos"(p.13). El diseño de espacios interiores desde el enfoque de diversos autores fortalece la investigación, a través de sus puntos de vista que contribuyen en el presente estudio de la Estación de Bomberos X-1, permitiendo determinar que es un proceso y un resultado de la construcción de conocimiento, el cual toma problemas reales, para solucionarlos y satisfacer las necesidades de la sociedad.

2.4.2.4.1 Estética

Rosa (2012) afirma, la función estética es una ciencia que estudia los fenómenos de la percepción, la cultura y proyección de la vida, donde la mente analiza los elementos que componen un proyecto arquitectónico por ende examina los factores: conceptuales, tecnológicos, funcionales, volumétricos, de materialización y respuesta contextual. En conclusión la estética se refiere a la percepción con el

sentido de la vista donde está conformada por todos los elementos arquitectónicos como proporción, escala y forma que determinan una función específica. En la propuesta se propone una solución ergonómica considerando cada elemento arquitectónico que permita desarrollar un diseño interior eficiente y a la vez viable.

La estética es el estudio que trata de la percepción y apreciación más allá de una impresión emocional y visual, donde la relación práctica y funcional, se enfoca para que el diseño trascienda de generación en generación, que cumpla con estándares necesarios de eficiencia y parámetros de diseño, ya que no depende únicamente de la parte estética para que perdure en el tiempo (López, 2013). En todo diseño arquitectónico intervienen diversas áreas de conocimiento, es así que la estética se refiere a la forma de percepción, funcional y práctica de todos los elementos arquitectónicos que constituyen un proyecto, de tal forma que este determinado a específicos usuarios. La aplicación estética se la puede realizar empleando estilos o tendencias de diseño interior que impacten visualmente en los usuarios y generen sensaciones de bienestar y seguridad mediante el empleo de conocimientos: ergonómicos, funcionales, tecnológicos y materiales.

2.4.2.4.1.1 Espacio y la percepción

La percepción es la forma propia de los seres humanos de captar e interactuar el entorno que lo rodea, un mecanismo de pensamiento y cognición, donde surgen ideas y conceptos enfocados en resolver diversos problemas de diseño e influye en el pensamiento acompañado por sensaciones y procesos corporales. La percepción espacial involucra tres dimensiones básicas: ancho, largo y alto, que en un espacio implica la variable tiempo y movimiento, es decir que para captar completamente el ambiente es esencial realizar un recorrido por diversos puntos del lugar (López, 2013), (Porro & Quiroga, 2010).

La percepción espacial de una persona varía según su propia forma de interpretación del entorno, es así que puede determinar si el espacio es acogedor o incómodo, de tal forma que los diseñadores deben realizar estudios teóricos y técnicos para llegar a un determinado grupo de personas, según las actividades o

servicios que se desarrollen. El empleo de medios de investigación permite la recolección de información en la estación de bomberos, por ende permiten conocer e identificar las necesidades a considerar en los ambientes interiores aplicando elementos de diseño como: el contraste, la psicología del color, volumetrías, la contextualización y materialización.

La percepción y la proporción se enfocan a la relación matemática, geográfica y la concordancia armónica entre diversas dimensiones espaciales, donde los factores esenciales de la percepción son: la proximidad, la interpretación de forma gráfica en un mismo plano; la repetición, segmentos diferentes que en conjunto forman parte del mismo; la figura más sencilla y más grande, son figuras que el cerebro los interpreta y los cierra; finalmente la relación de figura-fondo es lo que se diferencia como figura y resalta como fondo (de la Rosa, 2012). Desde el punto de vista del autor la percepción y proporción va a la par, de tal forma que se puede emplear a demás los factores indicados en los espacios interiores de la estación de bomberos, en especial el salón de eventos, para generar ambientes eficientes y armónicos.

Desde el punto de vista de la percepción visual, "El proceso normal de percepción es utilitario y está dirigido al reconocimiento [...] utilidad [...] importante para los diseñadores [...] las características visuales de las cosas y en cómo se relacionan e interactúan para conformar la cualidad estética de [...] entornos visuales"(Ching & Binggeli, 2014, p.82). La percepción visual constituye un factor de gran relevancia, por su importancia emocional del ambiente, ya que conforma el medio más importante que poseen los diseñadores para transmitir sus ideas gustos e impactar en los usuarios.

2.4.2.4.1.2 Materiales

Los materiales son muy importantes a la hora de diseñar espacios interiores tomando en cuenta desde el enfoque global, empezando con la materia prima, continuando por los procesos, hasta el momento en el que se desechan los materiales, de tal forma que la visión de un diseñador debe estar enfocada a la sostenibilidad, mediante la aplicación de forma eficiente y óptima de los materiales, de los cuales se debe tener conocimientos técnicos sobre la aplicación de los productos para

evitar inapropiados usos o de baja calidad (Gibbs, 2009). Desde el punto de vista del autor los materiales constituyen un elemento esencial de aplicación en ambientes interiores, de tal manera que es importante el conocimiento de las especificaciones o características técnicas para aplicar y aprovechar los beneficios, de tal forma que los materiales a utilizar en la estación de bomberos X-1 se determinaran una vez realizados los análisis de los espacios.

Meshner (2011) menciona, que existen variedades de materiales, unos innovadores y otros habituales para todo tipo de espacios, al considerar la sostenibilidad, se pretende disminuir el daño ecológico, además se debe tomar en cuenta el mantenimiento y proceso de limpieza con la finalidad de preservar su vida útil. Los materiales dependen de la ubicación geográfica, por ende en algunos lugares existen ciertos materiales y en otros no, además las condiciones, circunstancias, piso climático y situación del entorno, influye directamente en la propuesta de diseño interior de tal forma que se desarrollarán en láminas con especificaciones técnicas para la estación de bomberos X-1.

2.4.2.4.1.3 Psicología del color

Influye directamente en la mente y las emociones de las personas, formando parte del espectro electromagnético y las vibraciones de cada color, de tal forma que poseen una longitud de onda propia que incide en distintas respuestas físicas o emocionales, así el esquema cromático deben ser consideradas según el usuario. De igual forma se puede emplear formas deliberadas para generar entornos determinados según el tipo de hábitat, ya sea que se pretenda lograr espacios, para que los usuarios permanezcan o no en el lugar por un determinado tiempo (Gibbs, 2009). En conclusión la psicología del color influye en la percepción del entorno de las personas, por lo tanto cada color genera diversas emociones: (Ver anexo B3).











PSICOLOGÍA DEL COLOR			
MUESTRA	COLOR	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
	rojo	La vitalidad, energía y agresividad	Es brillante y atractivo pero puede provocar reacciones físicas como una subida de la tensión arterial o la aceleración del pulso.
	azul	La paz, la armonía y la lealtad	Se afirma también que centra y aviva la mente. Puede utilizarse para evocar vistas amplias o el cielo pero, en algunos casos, puede hacer que el espacio resulte frío para sus ocupantes.
	verde	La armonía y la curación, y se considera un clásico de la decoración por su versatilidad	Proporciona un fondo neutro para los colores tierra y para las flores de cualquier tipo o tono presente en la naturaleza y, además, puede cambiarse con prácticamente cualquier color.
	amarillo	Color estimulante	Ideales para espacios destinados a usos sociales.
	naranja	Color estimulante	Ideales para espacios destinados a usos sociales.
	rosado	Los suaves son relajantes	Se cree que los rosas brillantes encienden la pasión.
	morado	Aportan calma y espiritualidad	En espacios de descanso.
	lilas	Aportan calma y espiritualidad	En espacios de descanso.
	blanco	Reflejan la energía del color	Aumentan la sensación de luz y espacio.
	negro	Absorbe todos los colores y no refleja nada	De forma que puede bloquear la energía y hacer que la atmósfera de un espacio resulte represiva.

Tabla 1: Psicología del color
Realizado por: Durán M. (2015)
Fuente: (Gibbs, 2009, p.114)

El color influye en la psicología de las personas, de tal forma que puede generar que un espacio sea relajante y armónico o por el contrario incómodo, por eso es importante analizar la funcionalidad según las actividades a desarrollarse, de modo que en los espacios interior del edificio X-1. Es recomendable el empleo de colores claros contrastando con colores cálidos en un limitado porcentaje, para reflejar espacios tranquilos y relajantes. Además en instituciones ya sean públicas o privadas predominan colores semejantes o corporativos que identifican a la entidad, de tal forma que se puede emplear en proporciones considerables, donde la investigación o recolección de información fortalece el desarrollo de un proyecto.

2.4.2.4.2 Espacio interior

Es un recurso primordial, esencial de habitabilidad y protección para los seres humanos, constituye el elemento por excelencia, donde se desarrollan diversas actividades, un lugar en el que se impregnan aspectos sensitivos y estéticos del entorno de tal forma que el espacio no es algo material, a nivel universal no se lo puede definir, es así que al incorporar elementos se produce múltiples interrelaciones, por lo que se conforma a partir de la percepción de dichas relaciones (Ching & Binggeli, 2014). En conclusión el espacio interior se determina según las actividades a desarrollarse, donde los elementos establecen los usos, por lo tanto las necesidades a satisfacer, por ejemplo al ubicar una cama, la percepción nos indica que es un dormitorio, pero si al mismo espacio retiramos la cama y ubicamos unos sofás, las actividades a desarrollarse cambian, de tal forma que los elementos influyen en los espacios. (Ver anexo, C2).

El espacio interior se enfoca a la percepción del ambiente y al espacio físico que establecen las condiciones de habitabilidad, desde el punto de vista de la arquitectura al mencionar a Heidegger menciona que, ser, estar y existir implica la apropiación del lugar que precede a su concepto. Además que habitar un espacio lo representa y lo dota de sentido (Gutiérrez, 2010). En conclusión el espacio interior se enfoca a las condiciones de habitabilidad, donde la configuración espacial está basada en el uso, función y relación espacial, de modo que, en todos los espacios interiores se pretenden destinar a áreas operativas, debido al incremento de las actividades.

2.4.2.4.2.1 Definición del espacio

Los espacios interiores predominantes están divididos en áreas: administrativas y operativas, debido al incremento de la demanda y la sociedad, se ha desarrollado la construcción de la edificación X-4, para descongestionar varias actividades concentradas en la edificación X-1, donde las instalaciones ya no satisfacen las necesidades de manera que en encuentros preliminares se llegó a conocer esa información, para ello se pretende cambiar las áreas administrativas del edificio X-1 a la estación X-4, con la finalidad de ubicar solo áreas operativas. En conclusión

es importante analizar y diagnosticar los espacios y áreas de relevancia que se deben mantener o implementar de tal forma que permita mejorar el desenvolvimiento de actividades.

2.4.2.4.2.2 Dimensionamiento espacial

Según, de la Rosa (2012) el dimensionamiento se refiere a establecer y calcular el espacio necesario para crear un ambiente dentro de un contenedor arquitectónico, por ende se basa en las actividades encaminadas a satisfacer las necesidades espaciales, las mismas que pueden ser: objetivas (físicas) y subjetivas (culturales, psicológicas y sociales). El dimensionamiento espacial en cualquier contenedor arquitectónico depende de las actividades, de tal forma que cubran sus necesidades, algo primordial para el funcionamiento de distintas áreas operativas, una vez evaluado y analizado espacialmente el edificio X-1, ya que de esta forma podemos potencializar los espacios con la finalidad de mejorar el rendimiento laboral.

Los espacios se pueden clasificar en: Estáticos, los mismos que estimulan y persuaden a permanecer en el ambiente, ya sea por su planta con forma similar cuadrado igual que sus lados; y dinámicos, los que incitan al movimiento en espacios donde predomina la profundidad (Porro & Quiroga, 2010). Desde el punto de vista de los autores el dimensionamiento espacial se da en base a los requerimientos y necesidades, que determinan la configuración y la relación espacial según: la actividad, su función y tecnología, de modo que en el edificio X-1 no se consideró la funcionalidad actual, por ello se va a proponer espacios apropiados con la finalidad de mejorar el rendimiento laboral.

El dimensionamiento vertical del espacio incide en la percepción, por ende en la escala espacial relacionada con la anchura y longitud, donde los espacios altos transmiten la sensación de grandeza y los bajos contención e intimidad, un medio de configuración espacial relevante que impacta en los seres humanos, según (Ching & Binggeli, 2014). En conclusión el dimensionamiento se refiere a la percepción de la escala espacial, que determina aspectos de grandeza o contención, un factor primordial ya que la altura puede influenciar en la renovación de aire en

un espacio determinado, de tal forma que de ser necesario se debería implementar sistemas mecánicos de ventilación. Los lugares a considerar en esencia se deben enfocar en espacios de mayor concentración de personas como el salón de eventos, el comedor general de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.

2.4.2.4.2.3 Circulación

Es un medio que direcciona e influye en la percepción relativa a formas y espacios constructivos, generando un recorrido, vinculado y relacionado a varios conjuntos espaciales interiores o exteriores, los que pueden ser captados en el tiempo por una secuencia y espacio (Ching , 2010). En toda configuración espacial es importante contar con recorridos apropiados según el número de personas que laboran en las instalaciones, para ello se considera el nivel de importancia de espacios sociales, semiprivados y privados, de tal forma que no presente obstáculos y permitan una eficiente internación espacial, de manera jerarquía basándose en las actividades y necesidades. En este punto se analizará y diagnosticará la estación de bomberos X-1, en la que se considera y evalúa las circulaciones existentes, emergencias basándose en el POT Ambato.

2.4.2.4.2.3.1 Movimiento y movilidad

Es una reacción natural de las personas ya que siempre se mantienen en constante movimiento, constituye el sistema biológico motor, nervioso, muscular y tendones, como una necesidad fisiológica, en niños y personas adultas en quienes el metabolismo es más lento, lo que origina que los movimientos determinen menor esfuerzo físico y mayor periodo de actividad (Cruz & Garnica, 2010). El movimiento en espacios interiores puede influenciar en la relación funcional y espacial, donde no deben existir obstáculos basándose en aspectos técnicos de diseño que establecen condiciones determinantes para un envolvente o ambiente explícito.

La funcionalidad y movilidad son factores importantes y relevantes que determinan el nivel de eficiencia y desempeño laboral de una estación de bomberos,

es así que influyen directamente en el diseño y configuración espacial, donde la función se enfoca a un determinado propósito. Tras el análisis de las circulaciones internas y emergentes donde se planteará soluciones ergonómicas con la intención de mejorar las relaciones espaciales y por ende el rendimiento laboral punto primordial de esta investigación en el edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.

2.4.2.4.2.3.2 Configuración del recorrido

Los recorridos espaciales ya sean para seres humanos o vehículos en donde el predominio se da de forma lineal, de manera que poseen un punto de inicio que permite recorrer por secuencias espaciales hasta llegar a un lugar determinado, donde el contorno del recorrido se vincula al medio de transporte en el caso de vehículos y a nivel espacial en personas, para ello requiere un volumen y dimensionamiento espacial de tal forma que los recorridos se clasifican en principales o secundarios dependiendo la actividad y necesidad. La limitación del recorrido depende del esquema organizativo espacial, que relaciona su configuración para orientar y guiar a través de los recorridos (Ching, 2010).

La configuración de recorrido depende de la distribución espacial según las necesidades y actividades específicas, por tal razón se enfoca al esquema espacial organizacional, muy importante y esencial para el desarrollo del presente proyecto de investigación, ya que presenta bloques desarrollados en varias épocas. De tal forma que no se consideró la función actual en su construcción, y por el transcurso del tiempo el incremento de actividades, dificulta e influyen en el rendimiento laboral del área operativa del edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.

2.4.2.4.2.3.3 Forma del espacio de circulación

Los espacios de circulación contemplan la configuración espacial en un contenedor arquitectónico, donde utilizan una parte de volumen para relacionar las áreas interiores, de ser necesario se debe implementar descansos, un paseo y la visual hacia un paisaje (Ching, 2010). Desde el punto de vista del autor la forma del

espacio de circulación depende de la configuración espacial interior, de modo que debe relacionar unas áreas con otras, además no debe presentar obstáculos y de ser posible emplear recorridos, donde el espectador tenga una visión de la mayoría de su entorno que lo rodea.

La forma de un espacio de circulación varía según:

- Se defina sus límites
- Se relacione su forma con la de los espacios que comunica
- Se articule su escala, su proporción, su iluminación y sus vistas
- Sean las peculiaridades de sus accesos
- Utilice los cambios de nivel mediante escaleras y rampas. (Ching, 2010, p.282)

En este caso la forma del espacio de circulación se acopla a la distribución espacial por ende varea según sus límites, proporción y relación, de tal forma que se vincula al estudio técnico de los ingresos, circulaciones, evacuación de emergencias. Un factor de relevancia en el presente estudio, de tal forma que se evaluara y diagnosticara los espacios interiores, y su relación espacial con la finalidad de fortalecer y proponer una propuesta de diseño interior viable en el edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.

2.4.2.4.2.4 Relación espacial

La relación que se presenta en los espacios debe ser coherente según las actividades que se desarrollen de tal forma que el espacio debe contener relaciones funcionales enfocadas a satisfacer necesidades. De igual forma la relación espacial determina el nivel de funcionalidad y eficiencia entre los espacios, un aspecto relevante a considerar para la presente investigación, ya que se pretende mejorar el rendimiento en las áreas operativas del edificio X-1 de la estación de bomberos, constituyendo el enfoque de estudio e investigación, de modo que una vez identificado el nivel de relación espacial se procederá a proponer zonificaciones espaciales que permitan determinar una óptima configuración espacial.

RELACIÓN DE RECORRIDOS	
TIPO	DESCRIPCIÓN
Pasar entre espacios	<ul style="list-style-type: none"> • Se conserva la integridad de cada espacio • La configuración del recorrido es flexible • Para vincular el recorrido con los espacios es posible utilizar otros intermedios
Atravesar espacios	<ul style="list-style-type: none"> • Los espacios pueden atravesarse axialmente, oblicuamente o a lo largo de uno de sus límites • Al cortar un espacio, el recorrido crea otros residuales y una circulación interior
Acabar en un espacio	<ul style="list-style-type: none"> • La situación del espacio determina el recorrido • La relación entre recorrido y espacio se utiliza para la aproximación y el acceso a espacios funcional o simbólicamente importantes

Tabla 2: Relación de recorridos
 Realizado por: Durán M. (2015)
 Fuente: (Ching, 2010, p.278)

2.4.2.4.3 Funcionalidad

Responde a un programa de necesidades y actividades de los usuarios que expresan los espacios y áreas, en donde la función aparece cuando un diseño debe cumplir un determinado propósito, de manera que, no se considera únicamente la parte estética, sino que debe cumplir una utilidad específica, según (Wong, 2014). Desde el punto de vista del autor, el diseño debe cumplir una función de lo contrario se considerara arte, de modo que el diseño de espacios interiores emplea diversos aspectos técnicos como: la funcionalidad, la ergonomía, la tecnología y materialización, todo ello basado en normativas y leyes vigentes.

Cuando se planifica una estación de bomberos, debe tenerse en cuenta que las funciones se pueden dividir en tres categorías generales:

- Equipos y mantenimiento, que incluye el estacionamiento de vehículos, el mantenimiento y reparación, así como soporte y suministros.
- Administración y entrenamiento (oficinas, aulas y similares)
- Áreas residenciales y de esparcimiento, separadas de las áreas de oficina, incluyen dormitorios, cocina, sala de estar y similares.

Debe tenerse en cuenta, además, que en instalaciones de dos o más niveles, el personal de operaciones debe acomodarse en el primer nivel y dejar al personal administrativo, centro de comunicaciones y personal de prevención, a partir del segundo nivel. (Jiménez, 2013, p.52)

El proceso de diseño involucra directamente la funcionalidad, ya que debe regirse a las actividades específicas de los seres humanos, donde involucra diversos factores entre ellos aspectos técnicos como: la ergonomía y confort, que deben cubrir un propósito definido. En la estación X-1 se va diagnosticar evaluar y realizar estudios técnicos que permita mejorar el rendimiento laboral en el área

operativo y por ende cubrir necesidades, mediante la recopilación de la información de forma: investigativa, en base a libros o documentos técnicos; y de campo como: entrevistas y encuestas de modo que permita el desarrollo de una propuesta viable.

2.4.2.4.3.1 Confort

Establece principios para espacios eficientes y óptimos con la finalidad de generar bienestar y comodidad en el ser humano, además origina sensaciones de armonía y relajamiento, el mismo que está formado por dos componentes: un fisiológico, enfocado al equilibrio interno del ser humano y el ambiente; también un psicológico relacionado a la percepción del entorno, según (Morales, 2011). Por el contrario, el confort es un aspecto relevante a considerar en todo diseño de espacios interiores el cual se lo puede aplicar según la finalidad, por ejemplo en lugares de comida rápida, es relevante que las personas consuman los alimentos, pero se pretende que no pasen mucho tiempo en el lugar, para ello se implementa materiales en el diseño que cumplan una función determinado como superficies rígidas, permitiendo que más personas utilicen el lugar.

El confort es el estado físico y mental de los seres humanos que expresa satisfacción, bienestar de forma temporal, pero no permanente con el entorno y medio ambiente, así mismo se enfoca a la determinación por el estado de salud del ser humano. Por lo tanto, el confort está formado por factores internos del ser humano relacionados a la salud física o mental y factores externos los cuales no dependen del ser humano, si no del entorno al que está expuesto (Fuentes, 2008). En conclusión en la estación de bomberos X-1 se pretende identificar las deficiencias de confort, para implementar un acondicionamiento: lumínico, acústico y térmico en los espacios con la finalidad de mejorar el rendimiento laboral y cubrir las necesidades.

2.4.2.4.3.1.1 Confort Acústico

Se vincula a la percepción de los seres humanos mediante el sentido del oído e interpretado por el cerebro, donde se relaciona con factores del ruido o acústicos e intervienen: las sensaciones auditivas, los niveles y calidad sonora, por eso la

acústica se enfoca al acondicionamiento de equipos y dispositivos con la finalidad de generar la necesaria calidad sonora espacial, donde el sonido es un medio de energías con dos particularidades la sonoridad y la intensidad que se genera en la vibración del cuerpo y se transfiere por medio del aire (Fuentes, 2008). Se lo puede aplicar en espacios interiores o exteriores para transmitir sentimientos y emociones, generando sensaciones de relajamiento y armonía según la actividad y necesidad espacial, por eso en la estación de bomberos el lugar relevante para la utilización de este tipo de confort es el salón de eventos, con la finalidad que el sonido llegue de igual intensidad a todo el espacio.

2.4.2.4.3.1.2 Confort Lumínico

Influye en la percepción de los seres humanos mediante el sentido de la vista el cual se relaciona a factores: fisiológicos, físicos y psicológicos vinculado a la luz, por lo tanto el confort lumínico difiere del confort visual, por ese motivo se vincula a la percepción espacial y objetos del entorno. Por otro lado está conformada por: la iluminación natural, proveniente de la radiación solar y formada por dos componentes, la parte térmica y la parte lumínica; además la iluminación artificial, desde sus orígenes del descubrimiento del fuego, hasta las bombillas eléctricas (Fuentes, 2008). De lo anterior se puede concluir, que el confort lumínico se lo puede aplicar para transmitir diversas sensaciones en los seres humanos que pueden ser: de armonía, relajamiento, según las actividades a desarrollarse, además permite diagnosticar la iluminación necesaria para un espacio determinado, el mismo que no debe poseer deslumbramiento, ni sombras de penumbra.

2.4.2.4.3.1.3 Confort Térmico

Se logra a través del metabolismo, llegando alcanzar una temperatura corporal normal y estable, donde el cuerpo del ser humano debe disipar el calor y la humedad por lo tanto para mantener y lograr el confort térmico se debe generar un equilibrio entre diversos factores: la temperatura del aire, la humedad relativa, la temperatura radiante del entorno, la corriente de aire y su pureza, según (Ching & Bingge, 2014). En conclusión los factores que intervienen en el confort térmico se los pueden

controlarse mediante la aplicación de materiales que permiten vigilar la temperatura de los ambientes en los espacios operativos, donde tiene influencia las condiciones geográficas y del entorno, de tal forma que se puede aplicar estudios de superficies de contacto para aprovechar la radiación solar. (Ver anexo C3).

2.4.2.4.3.1.4 Confort Psicológico

Se refiere a toda la percepción global que posee el cerebro de la información sensorial que proviene del entorno, la que es interpretada en función a los conocimientos, experiencias y responde a estímulos ambientales, permitiendo generar una respuesta, satisfacción o desagrado, por lo tanto en este confort influyen factores: térmicos, lumínicos, acústicos y visuales, tales como colores, texturas, volúmenes y espacios (Fuentes, 2008). Sin embargo este confort considerar la mayoría de niveles como: lumínico térmico acústico y olfativo, es el más complejo, ya que la percepción global del entorno llega al cerebro de los seres humanos, quienes lo interpretan de diferentes maneras por ende en todo espacio es esencial aplicar parámetros de diseño interior con un propósito determinado. Finalmente este punto se refiere a los aspectos de diseño que impactan visualmente como: la estética, la percepción y la proporción que estimulan emocionalmente a los usuarios.

2.4.2.4.3.2 Normativas y leyes

Establecen las condiciones que inciden en el diseño de la edificación y sus espacios interiores, de forma que consiste en una serie de leyes y normativas planteadas por gobiernos nacionales, regionales y locales en un esfuerzo para proteger la salud, la seguridad y el bienestar general, además determinan la ocupación, su función y los reglamentos de edificación y construcción. Donde el cumplimiento de los medios de regulación, no garantiza la eficiencia, el confort, ni un buen diseño debido a que pretenden establecer parámetros mínimos de construcción como: la estabilidad estructural, la calidad de los materiales en la construcción y el diseño (Ching & Binggeli, 2014). (Vea anexo, C4)

Los Normativas que influyen directamente en la ciudad de Ambato, en un primer plano las pertenecientes a Constitución de la República del Ecuador, siendo las normas supremas que constituyen parte de la democracia y además las del Plan de Ordenamiento Territorial Ambato 2020 conocidas como "POT-AMBATO", las mismas que determinan el uso de ocupación y funcionamiento de suelo, donde se encuentra las Ordenanzas de Paisajismo, sin embargo las normativas y leyes influyen en lineamientos y principios técnicos de construcción, probablemente llegando a afectar el diseño espacial tanto interior como exterior. Después de todo el desconocimiento de las ordenanzas en la estación de bomberos X-1 presenta falencias en las normativas, debido a la antigüedad de la construcción y el desarrollo en diferentes épocas, de tal forma que se evalúa y analiza el contenedor arquitectónico.

2.4.2.4.3.2.1 Reglamento de seguridad contra incendios

Es una temática esencial y prioritaria para evitar propagación de un incendio en una edificación, por lo tanto se debe emplear materiales y elementos constructivos que no ocasiona la combustión. De esta manera existe regulaciones para la utilización de materiales de bajo punto de inflamación, propagación y emisión de humo, por lo tanto es recomendable el uso de detectores de humo, calor y sistemas de alarma contra incendios, según (Ching & Binggeli, 2014). En conclusión los sistemas de protección contra incendios pretenden minimizar los daños de materiales y evitar pérdidas de seres humanos, en todo caso por ser una edificación antigua es importante evaluar las condiciones actuales en la estación de bomberos X-1 con la finalidad de prevenir accidentes.

2.4.2.4.3.2.2 Medios de evacuación

Junto a los reglamentos contra incendios proporcionan la seguridad para la evacuación segura, por lo tanto dependen de la edificación, construcción y ocupación, de esta manera es recomendable que en cada espacio exista dos vías de evacuación, por este motivo, si una ruta esta obstaculizada por humo o fuego, la otra permitirá la evacuación. Con respecto a las salidas de emergencias deben ser

señalizadas de forma clara e iluminadas, además sus puertas deben abrir hacia afuera con bisagras de fácil desbloqueo bajo presión, según (Ching & Binggeli, 2014). Las medidas de evacuación pueden significar una situación de vida o muerte para los ocupantes en una edificación ya que los accidentes o catástrofes pueden ocurrir sin previo aviso, finalmente hay que estar preparados para cualquier eventualidad.

2.4.2.4.3.2.3 Reglamentos de salud y seguridad

Adicionalmente de las normas de seguridad y conraincendios, incluyen el diseño de escaleras en las que se determina medidas relacionadas a huellas y contrahuellas, así como el ancho mínimo de circulación según las actividades que se realicen, además el uso de descansos y pasamanos. Por ese motivo los espacios habitables la iluminación y la ventilación natural deben ser óptimas en donde se debe realizar cálculos según la superficie, en casos que no haya forma natural de implementar se lo puede remplazar por iluminación artificial y ventilación mecanizada, según (Ching & Binggeli, 2014). De lo anterior se puede concluir que estos reglamentos contribuyen lineamientos técnicos que se deben implementar en todo proyecto arquitectónico, en el caso que las construcciones sean anteriores a las normativas poseen excepciones, pero para cada intervención se debe procurar la implementación de las mismas.

2.4.2.4.3.3 Mobiliario

Es un complemento esencial que permanece dentro del diseño de interiores, donde el diseñador debe organizar y seleccionar el acondicionamiento de mobiliario espacial, por lo tanto relaciona al ser humano y la arquitectura, además genera una transición de forma y escala, influyendo en el confort y funcionalidad según las actividades para satisfacer las necesidades (Ching & Binggeli, 2014). El mobiliario complementa la función espacial de un determinado lugar, por ejemplo, si a un espacio se le añade una cama se sobre entendería que es un dormitorio, y si al mismo espacio cambiamos y ubicamos muebles, la funcionalidad cambia, es muy

perceptible ya que el mobiliario complementa y determina su función espacial. (Ver anexo C5).

De la Rosa (2012) "Al realizar un proyecto arquitectónico es necesario calcular el espacio preciso para cada local, y para ello es necesario conocer los muebles que lo han de ocupar"(p.117). Desde el punto de vista del autor se enfoca a considerar medidas de mobiliario estandarizado para establecer el espacio necesario a diseñar, según las actividades que se realicen por lo tanto constituye el punto primordial del presente estudio de investigación que determine el mobiliario óptimo para la estación de bomberos, en donde se evaluara lo existente para proponer o mantener el mobiliario.

2.4.2.4.3.1 Disposición del mobiliario

La organización espacial del mobiliario influye en la forma de utilización, funcionalidad y percepción espacial, por lo tanto su finalidad es estructurar y configurar el espacio, donde la disposición de los muebles puede ser móvil o flexible y fijo o empotrado (Ching & Binggeli, 2014). Desde el punto d vista de los autores la disposición espacial de mobiliario se establece según las actividades, de tal forma que se puede emplear muebles movibles o estáticos según la función específica y configuración espacial determinada, por lo tanto se base en las necesidades de cada ambiente interior.

2.4.2.4.4 Ética y diseño

Se relaciona a la reflexión moral y sus normas que se vincula a la conducta de las personas, donde la ética del diseñador tiene un compromiso para desarrollar una propuesta de diseño, apartada de imitaciones y copias, de la misma manera diseñar se enfoca a evitar fraudes económicos o de diseño, que priorice y mantenga la integridad además de la forma (López, 2013). La ética se enfoca a los valores propios o adquiridos a través de un proceso de formación personal, donde el diseñador es quien tiene la moral y la decisión de sus actos, ya sean estos buenos o malos.

2.4.2.4.5 Ergonomía

Se enfoca al estudio del ser humano y la máquina es así que el objeto sea adapte a las cualidades del hombre para mejorar el rendimiento y evitar posiciones incómodas en estaciones de trabajo, donde el entorno puede influenciar en la sensibilidad y magnitud de motivación tanto física como psicosocial según (Cruz & Garnica, 2010). La ergonomía es un lineamiento esencial en todo diseño donde establece aspectos que influyen en el ambiente de trabajo, su funcionalidad, con la finalidad de mejorar el rendimiento, la eficiencia y evitar posibles daños a la salud de los usuarios. Un aspecto importante a considerar en cada espacio de la estación de bomberos X-1, ya que su finalidad es acoplar el ambiente al usuario de tal forma que incida en el rendimiento laboral.

2.4.2.4.5.1 Factor humano

Según la finalidad del diseño interior, el mobiliario proporciona o limita el confort ya sea de manera tangible o real, donde el factor humano determina la forma, proporción, y escala del mobiliario, el cual responde a las dimensiones físicas aplicando conocimientos ergonómicos según la actividad y necesidad (Ching & Binggeli, 2014). El factor humano establece preferencias, gustos, dimensionamientos de mobiliario por su etnia y localización geográfica además, influye la costumbre cultural y social de un determinado lugar, ya que no es lo mismo diseñar en un país que en otro.

2.4.2.4.5.2 Antropometría

La antropometría es una disciplina que estudia las dimensiones físicas y proporcionales del cuerpo humano, donde los sistemas antropométricos se relacionan primordialmente con la estructura, composición y constitución corporal, además se enfoca a las dimensiones del hombre, tanto en sus partes como en conjunto y de un determinado grupo de población con características propias según (Cruz & Garnica, 2010). La ergonomía es esencial y primordial debido a que influyen en una óptima y eficiente estación de trabajo, ya que pretende evitar posiciones incómodas de tal forma que pueden generar cansancio muscular y

posteriormente posibles daños a la salud, afectando directamente el rendimiento laboral. Finalmente en este punto se debe analizar y aplicar los movimientos de las articulaciones, medidas antropométricas, y diversos elementos que conforma la antropometría en la propuesta de diseño. (Vea anexo, C6)

2.4.2.4.5.3 Factores fisiológicos

Se enfoca a los factores biológicos que relacionan al ser humano a nivel dinámico y versátil en sus funciones vitales, donde el sistema orgánico genera el comportamiento, capacidades y conductas, de tal forma que los factores se clasifican en: estructurales, vinculados a la anatomía, así se refiere a la composición de los órganos, y el cuerpo, en cambio la antropometría al dimensionamiento; los funcionales se relacionan a la biomecánica del ser humano, como organismo activo que comprenden: organismos sensoriales, necesidades, capacidades musculares, sensoriales y de reacción. Al referirnos a las necesidades fisiológicas se ha desarrollado y diseñado artefactos que solucionen estas necesidades esenciales como de alimentación, producción industrial, higiene y elementos de servicio, constituyéndose en parámetros ergonómicos (Cruz & Garnica, 2010).

De lo anterior se puede concluir que el factor fisiológico en todo diseño es primordial donde intervienen varias disciplinas de conocimiento que fortalecen y permiten satisfacer necesidades de la sociedad, según sus actividades en los ambientes o espacios. Este factor tiene relación directa al análisis según normativas del Plan de Ordenamiento Territorial conocido como "POT Ambato", donde se relaciona a los artículos sobre instituciones públicas o privadas que determinen servicios sanitarios, donde el número de personas y usuarios establece cantidades determinadas de inodoros o lavamanos, así como la distribución por géneros.

2.4.2.4.5.4 Factores Psicológicos

Los factores psicológicos se refieren al estudio de la mente de los seres humana con sus reacciones y comportamientos personales durante la formación de la conducta como resultado de las emocionales ya sean estos impulsos innatos o adquiridos, según (Cruz & Garnica, 2010). Los factores psicológicos influyen en la

psicología de las personas es así que se relacionan con la percepción, además intervienen en el pensamientos y los sentimientos de los seres humanos, en esencia se relaciona con la conducta individual, de tal forma que es relevante la aplicación de lineamientos de diseño interior que permitan fortalecer la investigación para obtener un positivo resultado en la propuesta de diseño.

2.4.2.4.6 Diseño Arquitectónica

Ching & Binggeli (2014) afirman: "El propósito de cualquier diseño es organizar sus partes en un todo coherente para conseguir determinados objetivos"(p,37). Se refiere a que cada diseño debe basarse en la funcionalidad, ergonomía, estética y tecnología enfocada a satisfacer las necesidades y por ende mejorar el rendimiento laboral del personal en el área operativa, a través de un estudio donde se implementará metodologías de investigación de campo e incluso técnica, de tal forma que se pretende realizar una probable solución a los espacios interiores en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.

2.4.2.4.6.1 Innovación

Es la modificación y mejoramiento de un objeto a incorporar en el mercado, donde influye aspectos importantes tales como: la intuición, la observación, la experimentación y la reflexión. Por lo tanto la innovación se genera en el empleo de equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios que logren impactar en los usuarios y permitan alcanzar las metas esperadas, mediante una propuesta original e innovadora (López, 2013). En conclusión la innovación es muy importante para mantenerse competitivo en un mercado cambiante, que cada vez incorpora nuevas competencias, ya sean a nivel de productos o servicios, en donde la creatividad y originalidad influye directamente, también constituye un aspecto relevante a implementar en el edificio de la estación de bomberos X-1 de forma creativa y ergonómica.

2.4.2.4.6.2 Permanencia

Un producto que se mantenga en el mercado llega al usuario mediante la atracción y cubrimiento de las expectativas que hacen que el diseño perdure, logrando maximizar su utilidad y beneficio e impactando con su forma, función y tecnología, según (López, 2013). Desde el punto de vista de la autora la permanencia del servicio o producto marca la diferencia del éxito o fracaso de una empresa, por ende la competitividad en el mercado, donde los productos o servicios creativos y originales se mantienen y consolidan en un mercado cada vez cambiante.

2.4.2.4.6.3 Cuidado del medio ambiente

El ser humano, con el crecimiento de la sociedad y el pasar del tiempo ha ido relevando la importancia del medio ambiente, de tal forma que se ha generado un conflicto con la naturaleza, de tal modo que para contrarrestar la contaminación ambiental se ha originado políticas, para tratar de disminuir el daño al ecosistema ya que los desechos sólidos acumulados inadecuadamente y la contaminación del aire proveniente de las ciudades, han generado debilitación de la capa de ozono, por lo tanto es importante que el diseño se enfoque considerando la integración del usuario, la sociedad y la naturaleza, con la finalidad de preservar el medio ambiente, (López, 2013). El cuidado de la naturaleza es muy importante ya que sustenta la vida en el planeta por tal razón se debe concientizar a la sociedad y tratar de hacer un aporte desde el desarrollo de propuestas de diseño.

2.4.2.4.7 Tecnología

La tecnología se la considera parte del desarrollo científico y el progreso de la humanidad, que se vincula a teorías, técnicas y estrategias relacionadas con ideas o significados científicos, de tal forma que puede generar entorno natural y artificial, ya que la tecnología se encuentra en todo los ámbitos de la sociedad como: producción, educación, e incluso puede llegar a cambiar el organismo de los seres humano (López, 2013). El desarrollo tecnológico se da por el nivel de progreso y avance de la sociedad, lo que condiciona y determina los límites tecnológicos

aplicados en la construcción, así mismo en países desarrollados cuentan con mejores implementaciones tecnológicas, en cambio que en los naciones de tercer mundo se presentan muchas limitaciones.

2.4.3.1 Administración

La administración es el medio de planificación, dirección, organización, coordinación, ejecución y control de una empresa para llegar a metas y objetivos previamente establecidos, donde su finalidad se vincula a propósitos comunes, según, Ramírez (2010). Desde el punto de vista del autor la administración influye directamente en el rendimiento laboral de tal forma que es el medio para establecer los procesos más idóneos, con el propósito de lograr y alcanzar objetivos y metas comunes, un factor institucional que se encarga de la dirección de un empresa sea esta pública o privada.

2.4.3.2 Gestión del Talento Humano

Ramírez (2010) afirma, que la gestión del talento humano, toma como principio administrar, de tal forma que establece el alcance y logro de objetivos determinados, para llegar a un resultado favorable en una empresa. Desde el punto de vista del autor, se enfoca a la administración del talento humano, que conforma una determinada empresa de productos o servicios, con el objetivo de establecer procesos y llegar a resultados en un tiempo determinado, de tal forma que constituye un factor social que influye en el rendimiento laboral del área operativo a considerar.

2.4.3.3 Evaluación del desempeño laboral

Iturralde (2011) como menciona en la introducción del proyecto de investigación, afirma; "Es un mecanismo de fortalecimiento [...] que, a partir de la reflexión colectiva sobre la gestión del establecimiento y de la reflexión personal sobre las competencias [...], asocia el fortalecimiento institucional y el desarrollo profesional con el logro de objetivos [...]"(p.14). Desde el punto de vista de la autora, la evaluación del desempeño incide en el fortalecimiento institucional, ya

que de esa manera se puede evaluar la eficiencia institucional y así mejorar, para lograr metas y resultados esperados.

2.4.3.4 Rendimiento Laboral en el área operativa

Díaz (como citó en Motowidlo, 2010) se refiere al rendimiento laboral como el valor de la contribución que una empresa considera, por la eficiencia de un empleado en un tiempo determinado, sea de forma positiva o negativa. Desde el punto de vista del autor el rendimiento laboral en el área operativa de la estación de bomberos X-1, determina el tiempo de respuesta ante una emergencia, de tal forma que se debe evaluar los espacios existentes, con la finalidad de aprovechar las fortalezas que presente y disminuir las deficiencias en las estaciones de trabajo.

El rendimiento laboral se relaciona con el resultado de las actividades laborales que cumplen con los propósitos de la organización como la eficiencia y efectividad, se lo puede evaluar considerando: capacidades, cualidades, habilidades y necesidades, que interactúan en un entorno de organización y trabajo, donde influyen en los objetivos y metas planteadas en un determinado tiempo (Chiang, Méndez & Sánchez, 2010). El desempeño laboral se enfoca al factor humano primordial en la constitución de una empresa ya sea de productos o servicios, el cual depende de las condiciones necesarias donde se desarrollan actividades. Un aspecto a considerar en la edificación X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos, debido a que los espacios interiores inciden en el rendimiento laboral del área operativa. (Vea, anexo, ilustración 7)

2.4.3.4.1 Necesidades

A través del tiempo los seres humanos han ido adquiriendo conocimientos y mejorando la forma de convivencia, por lo que ha surgido necesidades múltiples y diversas, de tal manera que se establecen por la cultura y se relacionan con el entorno, ya sea de objetos o servicios e incluso tecnología. De igual importancia el enfoque de diseño se relaciona a la satisfacción de necesidades de las personas, que ayudan en actividades diarias, cada vez son más complejas, en consecuencia al desarrollo de la sociedad y la tecnología, según (López, 2013).



Gráfico 6: Pirámide de Maslow
 Realizado por: Suárez, S. (2014)
 Fuente: <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/7446>

Se ha considerado el análisis desarrollado por el humanista Abrahm Maslow, quien determinó el nivel de jerarquía de necesidades para los seres humanos en la Pirámide de Maslow, por lo tanto desde las necesidades básicas a las más complejas de la parte superior de forma secuencial (Suárez, 2014). En conclusión las necesidades son medios que actúan como lineamientos para determinar el acondicionamiento espacial interior, además establecen los principios primordiales a ser considerados en una posible solución, para ello se debe realizar estudios técnicos que permitan identificar, según las actividades, las deficiencias y falencias a ser consideradas.

2.4.3.4.1.1 Actividades y servicios

La Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, ofrece un servicio a la comunidad, desde el punto de vista administrativo y operativo como: requisitos para la obtención de permisos de funcionamiento para todo tipo de construcciones, así como locales comerciales, la capacitación para el personal y ciudadanía, recargas y mantenimiento de extintores, prevención y actuación frente a incendios en hogares u oficinas. Con el transcurso del tiempo el número de actividades ha incrementado

de tal forma que incide en el rendimiento laboral por ende se pretende analizar y configurar los espacios interiores.

MISIÓN

Salvar vidas y proteger bienes inmuebles con acciones oportunas y eficientes en la lucha contra el fuego, rescate y salvamento, atender en caso de emergencias por desastres naturales y/o producidos por el ser humano. Planificación, coordinación, organización y capacitación del servicio de Prevención y Control de Incendios en la ciudad de Ambato.

FINES

Los fines fundamentales son los determinados en el Art. 7 de la Ordenanza de Creación y Funcionamiento de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato, son los siguientes:

- Prevenir, combatir y extinguir incendios
- Ayudar en catástrofes, emergencias y accidentes
- Ayudar en incidentes a requerimiento ciudadano
- Desarrollar planes, programas y proyectos de prevención de riesgos generales
- Generar programas de manejo de desastres
- Seleccionar, reclutar personal para formación bomberil
- Capacitar al personal
- Utilizar equipos de tecnología de punta
- Operar los hidrantes del sistema contra incendios del cantón Ambato
- Actuar solidariamente en emergencias de cantones y provincias vecinas, a solicitud
- Las demás que se encuentren determinadas en las leyes, ordenanzas y reglamentos. (Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, 2011)

2.4.3.4.1.2 Adiestramiento y capacitación

El adiestramiento es el medio de fortalecimiento, desarrollo de actividades y destrezas con el objetivo de la mejora del rendimiento y a la vez la eficiencia. En cambio la capacitación se refiere incremento de conocimientos y habilidades necesarias, con la meta de orientar la calidad y productividad, según (Montes, 2013). Considerando el punto de vista del autor en la edificación de la compañía de bomberos X-1 existe capacitación constante del personal operativo, con la finalidad de estar capacitados ante situaciones y eventualidades de emergencia las 24 horas al día. (Ver anexo, B4)

2.4.3.4.2 Evaluación del Rendimiento laboral

Aponte (2012) "La evaluación del desempeño o rendimiento es considerada como el proceso de juzgamiento periódico de la calidad del trabajo y potencial laboral de los integrantes de una empresa, por lo tanto conforma un inventario del patrimonio humano de la organización"(p.278). La evaluación del rendimiento permite conocer las fortalezas y debilidades de una empresa ya sea de productos o servicios con la finalidad de mejorar, corregir las falencias y establecer un propósito para llegar a obtener metas y objetivos establecidos en un período de tiempo determinado, de tal forma que influyen en diversos factores técnicos y sociales.

2.4.3.4.2.1 Propósito de la evaluación del rendimiento

La evaluación del rendimiento se enfoca a identificar el personal sobresaliente, con el propósito de dar oportunidad al resto, de tal forma que se emplea para motivar al personal, ya sea con asensos o mediante el aumento salarial. El punto primordial es la detección de cualidades cualitativas del personal con bases sólidas para mejorar la eficiencia y productividad(Aponte, 2012). Desde el punto de vista del autor, el propósito de la evaluación es diagnosticar y fortalecer el equipo de trabajo detectando posibles debilidades a ser mejoradas, además pretende identificar al personal eficiente con el objetivo de motivarlos por su rendimiento, de tal forma que dan el ejemplo a seguir para el resto de trabajadores.

2.4.3.4.2.2 Importancia de la evaluación del rendimiento

Al tratar este punto, Aponte (2012) menciona, "la empresa obtiene retroalimentación sobre todas las funciones del proceso de Administración de Personal, [...] La evaluación del desempeño permite elaborar gráficas de reemplazos y planes de la carrera para desarrollar las capacidades de los empleados [...]"(p.278). La retroalimentación fortalece toda la empresa, ya que evalúa todos los niveles operativos y administrativos donde se obtiene resultados, para tomar posibles desiones ya sea de capacitación, de fortalecimiento de conocimientos, de organización del personal, de tal forma que se identifica a quienes se desenvuelven

de mejor manera para ubicarlos en un puesto donde probablemente sean más eficientes, así como para identificar posibles remplazos a mediano plazo.

2.4.3.4.2.3 Métodos de evaluación del rendimiento laboral

Según, Aponte (2012), existe variedad de métodos para la evaluación que presentan ventajas y desventajas, es así que pueden ser: por objetivos, por incidencia crítica, elección forzada, clasificación, lista de verificación y de escala gráfica, de tal forma que la metodología depende de la empresa, con la finalidad de identificar los puntos fuertes y débiles para mejorar el rendimiento laboral. En conclusión cada empresa emplea un método propio según el medio o ubicación geográfica, para identificar posibles sustituciones con la finalidad de capacitar o reemplazarlos, si el caso lo amerita.

2.4.3.4.2.4 Entrenamiento del evaluador

Según, Aponte (2012) un punto primordial y esencial dentro de la evaluación es el entrenamiento del evaluador, ya que de lo contrario podría fracasar la evaluación, además los directivos no poseen el entrenamiento adecuado para evaluar a su personal sintiéndose incómodos y a la vez evaden responsabilidades. Desde el punto de vista del autor, considera relevante la evaluación ya que de esta forma puede identificar, posibles sustituciones a mediano plazo, además permite detectar las características y habilidades más idóneas para el cargo, donde la capacitación de los evaluadores es muy importante para efectuar una evaluación exitosa.

2.4.3.4.3 Trabajo en equipo

Es la actividad que realizan dos o más personas interactuando en equipo con metas y objetivos establecidos, donde cada integrante realiza una actividad específica, de tal forma que es importante trabajar en actividades que sean de agrado, de modo que permita sentir satisfacción, debido a que influye en la organización y la productividad de una empresa, según (Morales, 2014). Para la eficiencia del trabajo en equipo es prioritario generar actividades de motivación y

socialización con la finalidad de generar un ambiente de trabajo eficiente y productivo con factores técnicos y sociales.

2.4.3.4.4 Salud laboral

Para comprender la temática es importante conocer el significado de salud. Así basándose en la OMS, “Es un estado completo de bienestar físico, psíquico y social y no solo la ausencia de enfermedad; se entiende la calidad de vida como un grado de satisfacción que tiene la persona entre la situación física, emocional y familiar...” (Morales, 2014, p.109). La salud laboral influye directamente en la calidad de vida, además se relaciona con el desempeño y eficiencia, un factor importante y esencial a mejorar en el edificio X-1, mediante el desarrollo de una propuesta de diseño interior enfocado a satisfacer necesidades según sus actividades laborales.

2.4.3.4.5 Factores que afectan en la actividad laboral

Los factores negativos que pueden aparecer, se dan por falta de seguridad y salud en el entorno laboral, ocasionando accidentes y enfermedades, además por factores de riesgo posturas incómodas, movimientos repetitivos, trabajo de cargas y estaciones de trabajo deficientes, según (Morales, 2014). En conclusión los factores que afectan directamente se relacionan con deficientes implementaciones de diseño en estaciones de trabajo, al no considerar lineamientos y parámetros puede ocasionar enfermedades, y posibles daños a la salud, por tal motivo es de relevancia diagnosticar las deficiencias para encontrar una solución a la problemática.

2.4.3.4.5.1 Adecuación del ambiente

Es la habilidad de las personas a sobrevivir y adaptarse a situaciones adversas o dificultosas que determinada a la fisiología humana de tal forma que las condiciones y circunstancias del entorno inciden en el organismo y por ende en el confort (Cruz & Garnica, 2010). En los espacios interiores el ambiente interior debe regirse por parámetros de diseño que establecen las condiciones mínimas de trabajo donde se consideran aspectos esenciales, como es el caso los ergonómicos, de tal

forma que se enfocan al estudio de un determinado grupo de la población con la finalidad, donde el lugar sea óptimo y eficiente para los usuarios. Un factor relevante ya que en todo el edificio X-1, se pretende destinar para espacios operativos de tal forma que se realiza análisis técnicos con la meta de cubrir todas las actividades de un determinado lugar.

2.4.3.4.5.2 Motivación

Vallejos (2013) la motivación es el discernimiento, la prudencia y orientación ante estímulos motivacionales, guiados por principios, valores morales y éticos encaminados al alcance de metas u objetivos de forma correcta. De lo anterior se puede concluir que la motivación es un factor que incide en el mejoramiento del rendimiento laboral ya que optimizan, la eficiencia y productividad, permitiendo obtener un ambiente agradable en el campo laboral, además mediante esta estrategia se puede estimular y potencializar las habilidades del personal, de tal forma que les agrade desarrollar sus tareas laborales.

2.4.3.4.5.3 El Estrés

Vallejos (2013) afirma que el estrés laboral incide en los individuos según el carácter y personalidad de tal forma que es percibido de manera diferente, por ende ante situaciones estresantes para algunas personas es más molesto que para otras. Desde el punto de vista del autor, constituye un factor que incide en todo ambiente laboral ya sea por las condiciones de los ambientes interiores o por factores internos de la empresa genera probables daños a la salud, afectando el rendimiento y productividad. Finalmente el estrés es un problema que se presenta en lugares con deficiencias de diseño interior.

2.4.3.4.6 La organización del proceso de trabajo

La organización influye directamente en la vida de los seres humanos y en la mayoría del tiempo incide en actividades relacionadas con el trabajo, es así que se relaciona con la calidad de vida, por lo que se han desarrollado progresos en el campo social, con la finalidad de mejorar las condiciones laborales y personales (Morales, 2014). El autor hace referencia a que el tipo de empresa pública o privada,

ya sea de productos o servicio, donde la organización posee una jerarquía y donde los directivos influyen directamente en las políticas internas para el desarrollo de actividades laborales, un parámetro a considerar ya que permite establecer la posible configuración espacial en la estación de bomberos.

2.4.3.4.7 La calidad de vida laboral

Se relaciona con la satisfacción, la salud, el bienestar, el entorno de trabajo y se vincula con las experiencias y objetivos organizacionales, en donde se relaciona a las actividades, por lo tanto la finalidad es la organización de las condiciones físicas y objetivas que influyen en el rendimiento para mejorar el desempeño, la productividad y la eficiencia con el fin de satisfacer necesidades (Flores, Jerano, Gonzales & García, 2010). La calidad de vida es un aspecto relevante ya que influye en el bienestar y entorno laboral, sean estos aspectos físicos relacionados a las condiciones de estaciones de trabajo e incluso los aspecto de bienestar donde interviene la salud y las relaciones de compañerismo laboral.

2.4.3.4.8 Seguridad

Tiene como finalidad prevenir y evitar accidentes laborales para ello es necesario condiciones de trabajo seguras, además es esencial asignar recursos a actividades preventivas: de tiempo, dinero y personal, aunque por lo general los recursos suelen ser limitados. Por lo tanto es importante el empleo de un sistema de seguridad laboral donde se pretende entornos laborales seguros y saludables, mediante la organización e identificación de los riesgos, de tal forma que se pretende un control adecuado, para disminuir accidentes, además cumplir con normativas y leyes, donde su finalidad es mejorar el desempeño y eficiencia laboral (Nuñis, Montes, Toledo & Vázquez, 2010). La seguridad laboral en esencia se relaciona a las condiciones laborales que influyen en el rendimiento laboral, para ello se debe generar espacios aplicando parámetros y lineamientos de diseño interior como aspectos: funcionales, tecnológicos, sistemas y elementos de seguridad.

2.5 Hipótesis

El inadecuado diseño de espacios interiores incide en el bajo rendimiento laboral en el área operativa del edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

2.6.1 Variable Independiente: diseño en espacios interiores.

2.6.2 Variable dependiente: rendimiento laboral en el área operativa.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 ENFOQUE

3.1.1 Cualitativo

Según, afirman: Hernández, Fernández & Baptista (2010) el "Enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación"(p.7). Desde el punto de vista de los autores, se refieren a forma de investigación de la cual no puede ser sujeta a medición específica como: la investigación interpretativa, etnográfica, humanista y naturalista, por lo tanto la investigación es cualitativa, porque se relaciona a las entrevistas destinadas para los directivos departamentales de la institución, objeto del presente estudio, donde sus resultados complementan la investigación y no puede ser contabilizadas por las respuestas abiertas que pueden presentar.

3.1.2 Cuantitativo

Según Hernández et/al (2010) el enfoque cualitativo "usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías"(p.4). Según los autores el enfoque cuantitativo, se refiere a un conjunto de procesos de forma secuencial y probatoria en base a patrones de medición y análisis de la información, de tal forma que el estudio es cuantitativo basado en el rendimiento laboral del área operativa del edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, para ello se pretende desarrollar un proceso secuencial, en el que se efectuarán diferentes medidas con el procedimiento deductivo, el mismo que podrá ser estudiado objetivamente, en el lugar de los hechos, permitiendo obtener un resultado técnico y contable para controlar la investigación.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 Bibliográfico - documental

Según Bernal (2010) "La investigación documental consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio"(P.111). Desde el punto de vista del autor se enfoca al proceso de recolección y análisis de información en relación al problema, en este caso, la limitación de espacios interiores en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, para la construcción de un objeto de investigación que garantice la calidad de los fundamentos teóricos.

3.2.2 De campo

Según Herrera et/al (2010) la modalidad de campo "es el medio sistemático de los hechos en el lugar en el que se producen. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto"(p.95). La investigación de campo es un procedimiento que permite obtener nuevos conocimientos e información, a partir del contacto directo del investigador con realidad social, donde se analiza y estudia la situación actual para diagnosticar necesidades o problemas y aplicar conocimientos con fines prácticos. Por lo tanto en la recolección de datos se aplicará encuestas, con la finalidad de conocer la opinión de los afectados del área operativa y una entrevista para directivos departamentales administrativos con el objetivo de conocer el criterio de las autoridades.

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.3.1 Exploratorio

Constituye el primer contacto a familiarizarse con el objeto de estudio, es así que se desarrolla una búsqueda preliminar de información partiendo del planteamiento del problema y a niveles bibliográficos.

3.3.2 Descriptivo

Según Bernal (2010) la investigación descriptiva es " aquella que reseña las características o los rasgos de la situación o del fenómeno objeto de estudio. [...] La realización de este tipo de investigación se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental"(p.122). En conclusión se refiere a todo los medios de recolección de información de forma contable, de tal manera que en el presente estudio se aplicará entrevistas dirigidas al personal operativo y se llenará una ficha de observación para complementar la investigación.

3.3.3 Asociativo de variables

El presente estudio de investigación contempla la variable independiente, diseño de espacios interiores, debido a su incidencia en el rendimiento laboral del área operativa, siendo esta la variable dependiente en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de bomberos Ambato.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.4 Población y muestra

El estudio está dirigido al personal operativo y a los directivos departamentales del edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, por lo tanto el número de involucrados no excede las quinientas personas, de tal forma que no es necesario calcular la muestra, para las encuestas. De tal forma que se aplicará las entrevistas a todo el personal operativo, quienes comprende 29 personas de tal forma que laboran durante jornadas de 24 horas al día, distribuidos en dos pelotones el primero con 15 y el segundo con 14 y finalmente el número de directivos departamentales comprende 5 personas.

POBLACIÓN		
ÁREA	DESCRIPCIÓN	INTEGRANTES
Administrativa	Directivos departamentales	5
Operativa	El personal rota en diferentes actividades y tareas	28
Total		33

Tabla 4: Población
Realizado por: Durán M. (2014)

3.5. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE (Diseño de espacios interiores)

Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Técnicas e instrumentos
<p>Diseño de espacios interior</p> <p>"Etapa transformadora y creativa que permite la interpretación visual y gráfica de la información, buscando solucionar los aspectos funcionales, estéticos y tecnológicos que permiten satisfacer las necesidades de habitabilidad para el ser humano"(Suárez, 2014, p.31).</p> <p>"Es una actividad de carácter proyectual, que se desarrolla en un entorno y... trabajo tanto teórico como práctico, articulando... distintas relaciones de sus dimensiones de conceptualización, formalización, materialización, uso y aplicación... que responden a las necesidades de los seres humanos "(López, 2013, p.13).</p>	Estética	Percepción	¿De qué forma se pueden mejorar los espacios interiores? ¿Qué es necesario implementar para mejorar el desempeño del edificio de la compañía X-1?	Observación: guía o ficha de observación Entrevista, cuestionario abierto.
		Materiales	¿Son adecuados los materiales en los espacios interiores? ¿El mobiliario cumple una correcta función?	Observación: guía o ficha de observación Entrevista, cuestionario abierto.
		Psicología del color	¿Existe aplicación de diseño de espacios al interior del edificio X-1? ¿Existe parámetros corporativos o específicos como colores para espacios interiores y exteriores?	Observación: guía o ficha de observación. Entrevista, cuestionario abierto
	Funcionalidad	Confort	¿Su estación de trabajo es agradable, cómoda y tranquila? ¿El mobiliario existente afecta su desempeño laboral?	Encuesta: cuestionario de selección simple
		Normativas y leyes	¿Qué actividades y servicios se van a mantener en la actual infraestructura? ¿Existe privacidad en las áreas de trabajo?	Entrevista, cuestionario abierto. Encuesta, cuestionario de selección simple.
		Ergonomía	¿En su estación de trabajo existe problemas relacionados con el estrés, posiciones incómodas, y malestar físico? ¿Su estación de trabajo es funcional?	Encuesta: cuestionario de selección simple
	Tecnología	Mecanismos	¿Qué considera que es necesario para mejorar el desempeño laboral?	Entrevista, cuestionario abierto.
		Innovación tecnológica	¿Los implementos tecnológicos se encuentran ubicados estratégicamente según sus actividades y necesidades? ¿Es necesario aplicar nuevos sistemas modulares según sus necesidades?	Encuesta: cuestionario de selección simple. Observación: guía o ficha de observación
		Ambiente artificial	¿El mobiliario empleado permite desarrollar las actividades y tareas diarias? ¿Identifique qué tipo de iluminación está acorde a sus actividades y necesidades?	Encuesta: cuestionario de selección simple

Tabla 5: Operalización de variable independiente
Realizado por: Durán M. (2014)

VARIABLE DENPENDIENTE (rendimiento laboral en el área operativa)

Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Técnicas e instrumentos
<p>Rendimiento laboral en el área operativa</p> <p>Según Díaz (como citó en Motowidlo, 2010) se refiere al desempeño laboral como el valor de la contribución que una empresa considera por la eficiencia de un empleado en un tiempo determinado.</p> <p>Se relaciona con el resultado de las actividades laborales que cumplen con los propósitos de la organización como la eficiencia y efectividad, se lo puede evaluar considerando: capacidades, cualidades, habilidades y necesidades, que interactúan en un entorno de organización y trabajo (Chiang M., 2010).</p>	Factores que afectan el rendimiento laboral	Relación espacial	¿Qué espacios interiores requieren una intervención prioritaria?	Entrevista, cuestionario abierto
		Definición de espacios	¿Qué funcionamiento tendrá los espacios interiores en el edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos?	Entrevista, cuestionario abierto
		Dimensionamiento espacial	¿Poseen dificultades al momento de equiparse para salir ante situaciones de emergencia? ¿Qué actividades de servicio permanecerán en la actual edificación?	Encuesta: cuestionario de selección simple Entrevista, cuestionario abierto
	Evaluación del rendimiento laboral	Movilidad	¿Posee alguna dificultad al momento de salir ante situaciones de emergencia? ¿Los materiales son adecuados en cada espacio?	Encuesta: cuestionario de selección simple Observación: guía o ficha de observación
			Forma del espacio de circulación	¿Qué afecta la movilidad al interior de los espacios interiores?
		Configuración del recorrido	¿Posee alguna dificultad al momento de circular por los corredores y los desniveles? ¿Es adecuada la configuración espacial al interior del edificio X-1?	Encuesta: cuestionario de selección simple Observación: guía o ficha de observación
	Necesidades y actividades	Adecuación del ambiente	¿Qué espacios interiores presentan problemas de funcionamiento? ¿Cuáles son las actividades más frecuentes?	Entrevista y observación. Entrevista
		Organización	¿Existe una buena, efectiva y clara comunicación con otras personas en su estación de trabajo? ¿Está de acuerdo que el desempeño laboral influye en la misión institucional?	Encuesta: cuestionario de selección simple
		Influencia del entorno en la actividad laboral	¿Las instalaciones ofrecen las condiciones necesarias para realizar todas las actividades institucionales como adiestramiento, capacitación, atención a los usuarios? ¿Qué factores afectan el desempeño laboral?	Encuesta: cuestionario de selección simple Entrevista, cuestionario abierto

Tabla 6: Operalización de variable dependiente
Realizado por: Durán M. (2014)

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para desarrollar un diseño de espacios interiores que mejore el rendimiento laboral en el área operativa del edificio de la Compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, en el año 2015.
2.- ¿De qué personas u objetos?	En la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato. Los afectados el personal operativo que labora en las instalaciones.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Movilidad y funcionalidad espacial.
4.- ¿Quién?	La presente investigación está a cargo del investigador
5.- ¿A quién?	La muestra estimada, se enfoca al personal operativo y administrativo.
6.- ¿Cuándo?	Durante el mes de abril del 2015 donde se realizará un trabajo de campo.
7.- ¿Dónde?	La presente investigación se desarrolla en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, localizada en las calles: Unidad Nacional y Gonzáles Suárez del cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.
8.- ¿Cuántas veces?	2 veces considerando una prueba piloto antes de la definitiva.
9.- ¿Cuáles técnicas de recolección?	Encuesta, entrevista, test u observación, videos y fotografías
10.- ¿Con qué instrumento?	Cuestionario de selección simple o abierta, fichas-guías de observación.

Tabla 7: Plan de recolección de información
Realizado por: Durán M. (2014)

3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

La información recopilada durante el periodo de investigación se procesará de la siguiente manera:

- Revisión crítica de la información recogida en el estudio de campo.
- Organización del estudio de campo e interpretación de los resultados.
- Con los porcentajes obtenidos, representación gráfica de los resultados.
- Interpretación estadística de los resultados e información.
- En base a la información de los resultados, desarrollo de conclusiones y recomendaciones,

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DEL ASPECTO CUANTITATIVO

Encuesta dirigida al personal operativo de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, sobre las condiciones de los espacios interiores en la estación X-1.

1. ¿Su estación de trabajo es agradable, cómoda y tranquila?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	5	17,86 %
NO	23	82,14 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 7: Estación de trabajo, agradable y cómoda
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

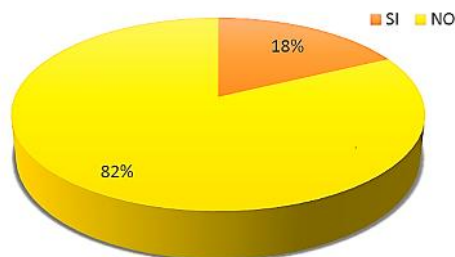


Gráfico 7: Estación de trabajo
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

Desde el punto de vista del personal operativo encuestado, de un total de 28 personas y que constituyen el 100%, de los cuales el 82% manifiesta que las estaciones de trabajo, no son agradables, cómodas y tranquilas, mientras que el 18% señalan que sí. Las causas indicadas son por falta de espacios adecuados, de tal forma que son incómodos, no hay privacidad por géneros y el mobiliario se encuentra deteriorado, además identifican estos problemas en los dormitorios, zonas de archivo del área operativa y administrativa, gimnasio, el hidromasaje y sauna, en el cual se encuentra acumulado parte de los archivos.

2. ¿El mobiliario existente afecta su desempeño y rendimiento laboral?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	20	71,43 %
NO	8	28,57 %
TOTAL	28	100 %

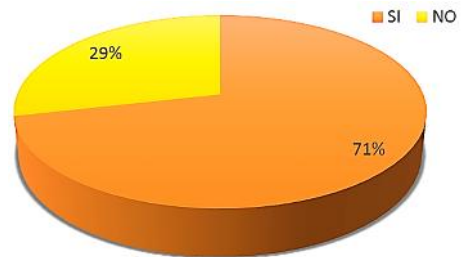


Tabla 8: Análisis de Mobiliario
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Gráfico 8: Análisis de Mobiliario
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

De 28 usuarios del personal operativo y que constituyen el 100%, el 71% manifiestan que el mobiliario existente afecta el desempeño y rendimiento laboral, mientras que el 29% señala que no. Uno de los factores indicados es la improvisación y distribución de los espacio interiores, dormitorios en el salón de eventos, donde comparten muchas personas para un espacio limitado y en el cual se encuentra el mobiliario saturado en algunos casos deteriorados, la falta de casilleros para la ropa y equipo de trabajo, es así que al acudir ante situaciones de emergencias, la ropa queda con residuos tóxicos que puede afectar la salud.

3. ¿Existe privacidad en las áreas de trabajo?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	2	7,14 %
NO	26	92,86 %
TOTAL	28	100 %

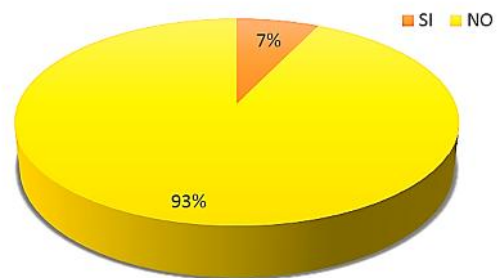


Tabla 9: Privacidad en el área de trabajo
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Gráfico 9: Privacidad en el área de trabajo
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

Del 100% del personal operativo, el 93% afirma que no hay privacidad en las áreas de trabajo, mientras el 7% señala que sí. Este problema se da en los dormitorios, ya sea por la falta de espacios por géneros, la saturación del

personal, donde los baños son compartidos, generando malestar en la noche, ya sea cuando se preparan para los distintos turnos, y además cuando terminan sus jornadas.

4. ¿En su estación de trabajo existe problemas relacionados con el estrés, posiciones incómodas o malestar físico?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	22	78,57 %
NO	6	21,43 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 10: Problemas físicos y estrés
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

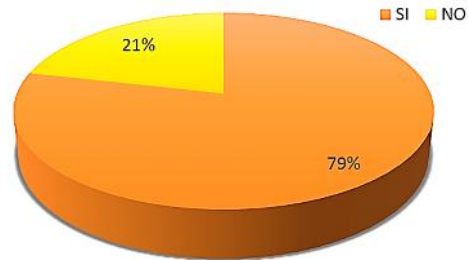


Gráfico 10: Problemas físicos y estrés
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

De las 28 personas del área operativo y que constituyen el 100%, el 79% manifiesta que en las estaciones de trabajo existe problemas relacionados con el estrés, posiciones incómodas y malestar físico, mientras que el 21% señala que no. El espacio deficiente, donde se presenta parte de estos inconvenientes, son los dormitorios y en la tercera planta se ha improvisado en el salón de eventos, un espacio destinado para otras actividades, afectando el rendimiento laboral, así mismo los accesos son deficientes e incómodos, de tal forma que ante situación de emergencia el personal operativo debe bajar a la segunda planta por medio de gradas, para deslizarse desde la segunda.

5. ¿Su estación o espacio de trabajo es funcional?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	4	13,33 %
NO	26	86,67 %
TOTAL	30	100 %

Tabla 11: Espacios funcionales
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

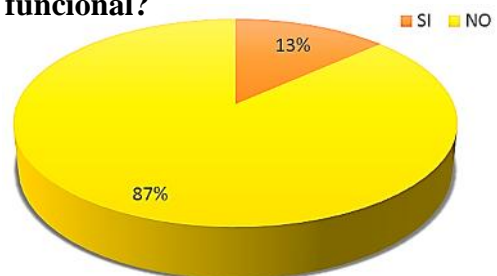


Gráfico 11: Espacios funcionales
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

Del 100% del personal operativo, el 87% manifiesta que no son funcionales las estaciones de trabajo, mientras que el 13% que sí. En este caso son varios factores que afectan el rendimiento del personal y el funcionamiento de la edificación, es así que la improvisación y limitación de los espacios influye en las actividades cotidianas. Asimismo presenta inconvenientes las zonas de archivo que se encuentran en varios sitios de forma acumulada en espacios destinados para otras actividades, como es el caso del hidromasaje y sauna, de igual manera presenta problemas el área administrativa distribuida en lugares lejanos y en la bodega presenta obstáculos al momento de sacar los equipos, las bombas y planta eléctrica portátil.

6. ¿Presenta alguna dificultad la edificación, al momento de circular de un lugar a otro?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	22	78,57 %
NO	6	21,43 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 12: Circulación en la edificación
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

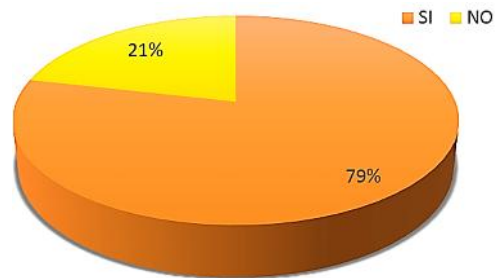


Gráfico 12: Circulación en la edificación
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

De las 28 personas del área operativo y que constituyen el 100%, el 79% afirma que la edificación presenta dificultades en los espacios interiores, al momento de circular de un lugar a otro y el 21% que no. En este punto se presenta corredores con accesos limitados, los recorridos no son adecuados, la variación niveles afecta la circulación, asimismo la ubicación de la bodega para equipos y maquinarias de emergencias es obstaculizada por vehículos particulares en el patio exterior

7. ¿El mobiliario empleado permite desarrollar las actividades y tareas diarias que influyen en el rendimiento laboral?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	7	25,00 %
NO	21	75,00 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 13: Eficiencia del mobiliario
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

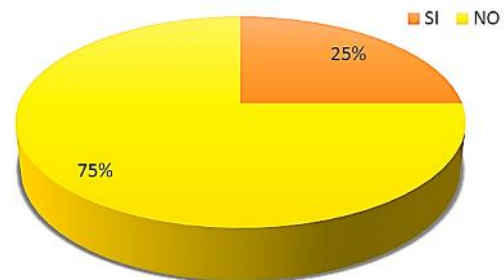


Gráfico 13: Eficiencia del mobiliario
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

Del 100% del personal operativo, el 75% manifiesta que el mobiliario empleado no permite desarrollar las actividades y tareas diarias, mientras que el 25% que sí. La deficiencia del mobiliario en esencia se da en las áreas de descanso, los archivos del área operativa, las diversas bodegas, además la falta de casilleros para la ubicación del equipamiento y ropa que se utiliza en situaciones de emergencia, ya que se contaminan con residuos tóxico de los incendios de tal forma que no existe un espacio apropiado.

8. Identifique los factores que no están acorde a sus actividades y necesidades

Lumínico (problemas de iluminación)

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	11	39,00 %
NO	17	61,00 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 14: Espacios prácticos
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

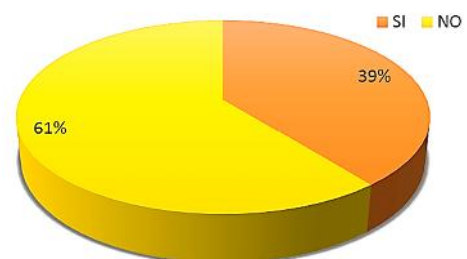


Gráfico 14: Espacios prácticos
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Acústico, problemas de ruido

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	21	75,00 %
NO	7	25,00 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 15: Acústica
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

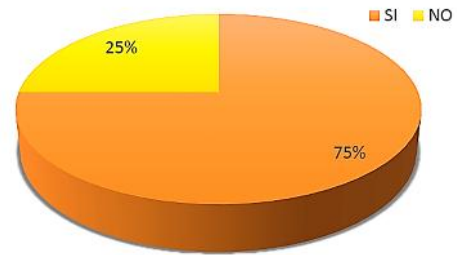


Gráfico 15: Acústica
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Ventilación

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	9	32,14 %
NO	19	67,86 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 16: Ventilación
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

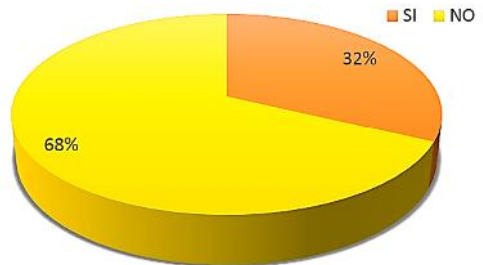


Gráfico 16: Ventilación
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Térmico, problemas de temperatura

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	17	60,71 %
NO	11	39,29 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 17: Térmico
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

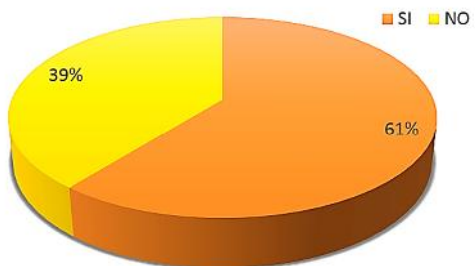


Gráfico 17: Térmico
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

De las 28 personas del área operativo y que constituyen el 100%, los factores que no están acorde a las necesidades son: la acústica, el 75% afirma que sí, mientras el 25% dice que no; del factor térmico, el 61% manifiesta que si hay problema por el frío en las noche, de los cuales el 39%, dice que no. Por otro

lado del aspecto lumínico y ventilación en su mayoría manifiestan que no hay inconvenientes. Los factores detectados influyen en el rendimiento del personal y por ende en su eficiencia ante situaciones de emergencia.

9. ¿Poseen dificultades al momento de equiparse para salir ante situaciones de emergencia?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	18	64,29 %
NO	10	35,71 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 18: Recorridos y equipamientos
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

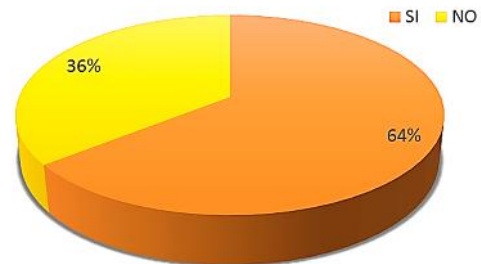


Gráfico 18: Recorridos y equipamientos
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

De los 28 integrantes del área operativa, que constituyen el 100%, el 64% manifiesta que poseen dificultades al momento de equiparse para salir ante situaciones de emergencia, mientras que el 36% no. Un aspecto de relevancia presentan los recorridos, los accesos a dormitorios, y los espacio de equipamiento, ya sea por falta de casilleros, improvisación de espacios y ubicación estratégica, por otro lado desde la tercera planta no posee los tubos de deslizamiento para descender, de tal forma que deben recorrer las gradas circulares hasta el segundo piso para bajar por los tubos.

10. ¿Los espacios interiores presentan algún tipo de dificultad o problema?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	28	100,00 %
NO	0	0,00 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 19: Espacios deficientes
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

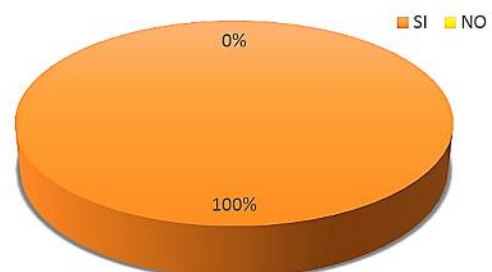


Gráfico 19: Espacios deficientes
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

El 100% del personal operativo, manifiesta que los espacios interiores presentan dificultades y problemas, ya sea por el deterioro del mobiliario, la deficiente relación espacial, la variación de niveles en toda la edificación, la acumulación inapropiada de los archivos en espacios destinados para otras funciones, como es el caso del salón de eventos de la tercera planta, el hidromasaje y sauna. En el caso del gimnasio no satisface las necesidades ya que el equipamiento es deficiente y el espacio no permite desarrollar las actividades.

11. Identifique los espacios que presentan problemas de funcionamiento:1

Dormitorios, área administrativa área de archivo operativo y administrativo, gimnasio, sauna, salón de eventos.

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	28	100,00 %
NO	0	0,00 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 20: Espacios inapropiados
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

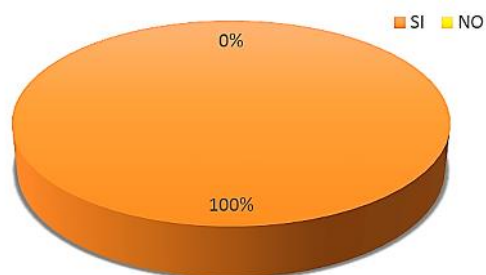


Gráfico 20: Espacios inapropiados
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Comedor

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	25	92,59 %
NO	2	7,41 %
TOTAL	27	100 %

Tabla 21: Espacios improvisados
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

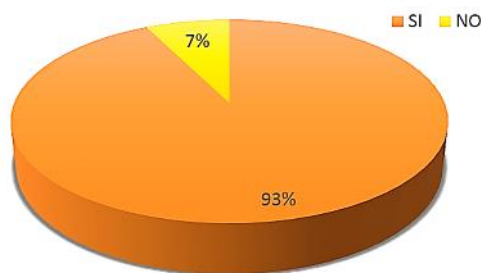


Gráfico 21: Espacios improvisados
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

De los 28 integrantes del área operativa, el 100% identifican los espacios de mayor conflicto y problemas de funcionamiento ya sea porque no se utiliza el espacio para la función proyectada, en este caso el sauna, se encuentra con

archivadores almacenados inapropiadamente en una área húmeda, los dormitorios no satisfacen las necesidades por la saturación de mobiliario y personas, además se ha improvisado áreas de descanso en el salón de eventos. De igual forma, el gimnasio no cumple toda la demanda y el área administrativa se encuentra separada en lejanos espacios, como es el caso, del área de sistemas. También en relación al comedor del 100%, el 93% indica que si presenta problemas de funcionamiento por el mobiliario deteriorado.

12. ¿Existe una buena, efectiva y clara comunicación con otras personas en su estación de trabajo?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	7	25,00 %
NO	21	75,00 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 22: Comunicación
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

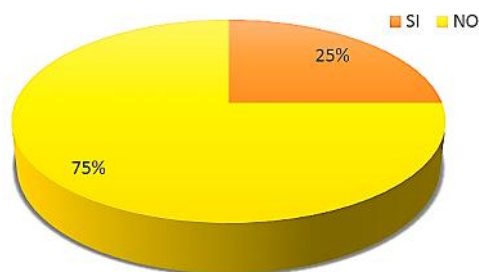


Gráfico 22: Comunicación
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

De las 28 personas del área operativo y que constituyen el 100%, el 75% manifiesta que no hay una buena, efectiva y clara comunicación con otras personas en la estación de trabajo, mientras el 25% que sí. Existe factores de influencia tales como: la configuración y relación espacial.

13. ¿Está de acuerdo que el rendimiento laboral influye en la misión institucional?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	27	96,43 %
NO	1	3,57 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 23: Rendimiento laboral
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

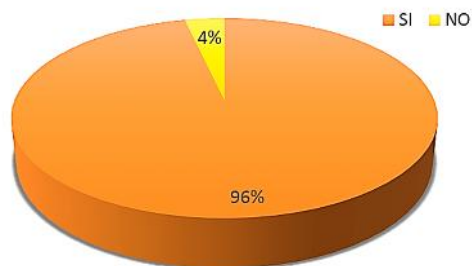


Gráfico 23: Rendimiento laboral
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo a los resultados reflejados del 100%, el 96% manifiesta que el rendimiento laboral influye en la misión de la empresa e institución, mientras que el 4% indica que no. Un aspecto esencial que puede significar el costo de una vida, es decir ante situaciones de emergencia es primordial el tiempo de respuesta y llegada al lugar determinado, por ende las instalaciones requieren una intervención debido a que desde su inicio no fue proyectada la función actual ni el crecimiento de la demanda a la colectividad.

MISIÓN.- Salvar vidas y proteger bienes inmuebles con acciones oportunas y eficientes en la lucha contra el fuego, rescate y salvamento, atender en caso de emergencias por desastres naturales y/o producidos por el ser humano. Planificación, coordinación, organización y capacitación del servicio de Prevención y Control de Incendios en la ciudad de Ambato. (Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, 2011)

14. ¿Las instalaciones ofrecen las condiciones necesarias para realizar todas las actividades institucionales como adiestramiento, capacitación, atención a usuarios?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	9	32,14 %
NO	19	67,86 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 24: Actividades
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

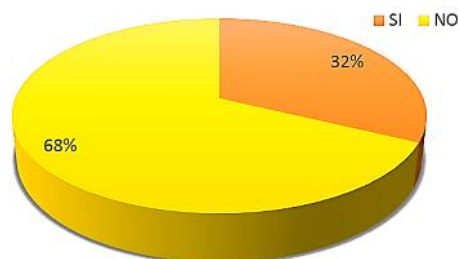


Gráfico 24: Actividades
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Análisis e interpretación de resultados

De los 28 integrantes del área operativa que constituyen el 100%, el 68% manifiesta que las instalaciones del destacamento X-1 de la EP-Empresa Pública Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, no ofrece las condiciones necesarias para realizar todas las actividades institucionales como: adiestramiento, capacitación, atención al usuario, mientras el 32% indica que sí. Con el crecimiento de la ciudad las instalaciones requieren una intervención, ya que es la primera edificación propia destinada para el cuerpo de bomberos.

4.2. ANÁLISIS DEL ASPECTO CUALITATIVO

Entrevista dirigida a los principales Directores Departamentales de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, sobre las condiciones de los espacios interiores en la estación X-1.

- **¿Qué es necesario implementar para mejorar el desempeño del edificio de la compañía X-1?**

Procesada la información y los criterios, de los Principales Directivos de la estación X-1, manifiestan que se debe modernizar las instalaciones, porque no cubren las necesidades. La deficiencia e improvisación de espacios interiores se da por diversos factores entre ellos: la variación de desniveles que presentan los bloques, la falta de espacios técnicos y funcionales, la configuración y relación espacial. Por otro lado ven la necesidad de ampliar los dormitorios, la reubicación o construcción de una bodega de 20 m^2 , la implementación de un área médica odontológica y recomiendan una oficina para seguridad laboral.

- **¿Existe parámetros corporativos o especificaciones como colores para espacios interiores y exteriores?**

En este punto, la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, no posee parámetros corporativos en relación a la cromatina, de tal forma que manifiestan: que se propongan los colores, o a su vez, sugieren colores estándar que identifican al cuerpo de bomberos a nivel internacional, siendo el color rojo y negro. Un aspecto considerable en el desarrollo de la propuesta, de tal forma que se contraste en los ambientes interiores o exteriores.

- **¿Qué actividades y servicios se proyectan a futuro en el edificio X-1?**

Se pretende mantener las áreas operativas y una parte del área administrativa, como: el departamento de prevención operativo, la jefatura de operaciones, el área de psicología e incorporar el área médica y odontológica. La visión que se pretende a futuro es trasladar al área administrativa a otras instalaciones de tal

forma que se destine en toda la edificación espacios operativos e incorporar otros necesarios.

- **¿Presenta alguna dificultad los espacios interiores al momento de circular de un ambiente a otro?**

Los problemas de circulación desde el punto de vista de los directivos, manifiestan que se presentan en los desniveles, la falta de recorridos que orienten a los visitantes, ya que confunden los accesos actuales y la dirección del abatimiento de las puertas. Además se presentan obstáculos al momento de sacar las bombas y estación eléctrica portátil del espacio de bodegas y equipos de emergencias. Por otra parte las dificultades se presentan por la falta de relación espacial, en el caso del área administrativa, no se encuentra concentrada ni relacionada, así mismo el área operativa presenta problemas.

- **¿Qué espacios interiores requieren una intervención prioritaria?**

En este punto los espacios identificados que requieren una intervención prioritaria son: los dormitorios, las circulaciones, el gimnasio, los archivos, los baños, la bodega de equipamiento y maquinarias ya sea por el deterioro de materiales o función, La edificación desde su construcción, no se ha proyectado para la función actual, ni el crecimiento de la demanda del servicio, con el transcurso de los años, ya no satisface las necesidades, incidiendo directamente en el rendimiento del personal operativo.

- **¿Qué espacios son necesarios implementar?**

Los servicios internos a implementar para el personal operativo e interno es odontológica y psicología.

- **¿Cuáles son las actividades más frecuente?**

En este punto las actividades frecuentes son: la atención de emergencias, la atención del departamento de permisos de funcionamiento y la capacitación a empresas públicas o privadas.

- **¿Qué espacios interiores presentan problemas de funcionamiento?**

Los espacios identificados son: el archivo administrativo y operativo; el gimnasio, el salón de eventos que no cumple su función, donde se ha ubicado dormitorios; el sauna e hidromasaje, una zona húmeda donde están acumulados parte de los archivos; la circulación, para salir desde las áreas de descanso con el equipo; la falta de casilleros necesarios para el equipo y vestimenta del personal operativo, así mismo la ubicación de oratorio, el cual se encuentre en el hangar.

- **¿Qué factores afectan el desempeño laboral?**

En el área operativa afecta el factor térmico, asimismo la sala de reuniones es muy reducida y algunos espacios cerrados requieren ventilación por el deterioro de materiales e inapropiado empleo, como es el caso del sauna dedicado a archivadores, el salón de eventos utilizado como dormitorios y la falta de tubos de deslizamiento desde la tercera planta obliga al personal a descender por las gradas al segundo piso para poder utilizar las salidas rápidas.

- **¿El mobiliario cumple una correcta función?**

En este punto el mobiliario en su mayoría no cumple su función en el área operativa, por otra parte la falta de compartimiento para equipos y vestimenta destinada para combatir incendios no posee un adecuado espacio, así mismo la falta de un cuarto de máquinas que permita lavar la ropa contaminada por residuos de gases tóxicos.

4.3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Planteamiento de la hipótesis

- **Modelo lógico**

H0= El inadecuado diseño de espacios interiores **no** incide en el bajo rendimiento laboral del área operativa en el edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato

H1= El inadecuado diseño de espacios interiores **si** incide en el bajo rendimiento laboral del área operativa en el edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato

- **Modelo Matemático**

Hipótesis nula H0 = Respuestas observadas= Respuestas Esperadas

Hipótesis alternativa H1 = Respuestas observadas≠ Respuestas Esperadas

Nivel de significación

La probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es falsa es de 5%, donde el nivel de confianza es del 95%.

Estadística de prueba

Con la finalidad de comprobar la hipótesis se considera el test chi cuadrado, de tal forma que se emplea la técnica de investigación de campo, que en este caso es la encuesta, seleccionando: una pregunta de la variable dependiente, "rendimiento laboral del área operativa" y otra de la independiente, "diseño de espacios interiores"

Variable independiente. Pregunta 10: ¿Los espacios interiores en el área operativa presentan problemas y dificultades?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	28	100,00 %
NO	0	0,00 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 25: Encuesta al personal operativo V. I.
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

Variable dependiente. Pregunta 2: ¿Poseen dificultades al momento de equiparse para salir ante situaciones de emergencia?

DATOS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	18	64,29 %
NO	10	35,71 %
TOTAL	28	100 %

Tabla 26: Encuesta al personal operativo V. D.
Fuente: Encuesta al personal operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

De las preguntas seleccionadas se obtiene la siguiente tabla:

FRECUENCIAS OBSERVADAS			
PREGUNTA	SI	NO	TOTAL
Variable dependiente	28	0	28
Variable independiente	18	10	28
TOTAL	46	10	56

Tabla 27: F. observadas
Fuente: encuestas
Realizado por: Durán M. (2015)

$$x = (35 \cdot 28) / 56 = 17,5$$

$$y = (21 \cdot 28) / 56 = 10,5$$

$$a = (35 \cdot 28) / 56 = 17,5$$

$$b = (21 \cdot 28) / 56 = 10,5$$

FRECUENCIAS ESPERADAS			
PREGUNTA	SI	NO	TOTAL
Variable dependiente	23,00	5	28
Variable independiente	23,00	5	28
TOTAL	46	10	56

Tabla 28: F. esperadas
Fuente: encuestas
Realizado por: Durán M. (2015)

Fórmula

$$X^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E}$$

X^2 = Valor a calcularse de Chi-cuadrado

= Sumatoria

O = Respuestas observadas de la investigación

E = Respuestas esperadas o calculadas

Resolución de la formula

TABLA DEL CHI-CUADRADO				
O	E	O-E	(O - E) ²	(O - E) ² /E
28	23,00	5	25	1,08
0	5,00	-5	25	5,00
18	23,00	-5	25	1,08
10	5,00	5	25	5,00
				12,16

Tabla 29: Tabla del Chi-Cuadrado

Fuente: encuestas

Realizado por: Durán M. (2015)

Regla de decisión

Si $X^2_c > X^2_t$ rechazo H_0 y Acepto H_1

Grados de Libertad

$$gl = (c-1)(h-1)$$

gl= grados de libertad

c= columnas de la tabla

h= Filas o hileras de la tabla

$$gl = (2-1)(2-1)$$

$$gl = 1$$

Con un nivel de significación de 5% y 1 grado de libertad $X^2_t = 3,8415$

Conclusión

El valor de $X^2_c = 12,16$ $X^2_t = 3,8415$ y de conformidad con la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir, se confirma: El inadecuado diseño de espacios interiores si incide en el bajo rendimiento laboral del área operativa en el edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se concluye que el área operativa presenta deficiencia en lineamientos: funcionales, ergonómicos, estéticos y tecnológicos, que limita el rendimiento laboral, de tal forma que requiere espacios interiores que cubran las necesidades.
- Al analizar y evaluar el área operativa se ha identificado que se presenta deficientes espacios interiores y relaciones espaciales, que afectan el rendimiento laboral del área operativa, ya sea por el deterioro de materiales y mobiliario, además la improvisación de espacios destinados para otras actividades.
- Al diagnosticar la estación X-1 se presenta una distribución espacial que influye en la eficiencia del rendimiento laboral, debido a los deficientes recorridos de circulación, los distantes espacios que tienen relación directa, la falta de espacios necesarios, con la finalidad de generar ambientes óptimos y eficaces, por lo que es necesario implementar el diseño de espacios interiores para mejorar el rendimiento laboral.

5.1 RECOMENDACIONES

- Diseñar los espacios interiores acorde a las necesidades del personal operativo de la Empresa Pública Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.
- Es recomendable que los espacios interiores empleen lineamientos: funcionales, ergonómicos, estéticos y tecnológicos, que permitan obtener ambientes eficientes y óptimos, direccionados a satisfacer las necesidades y permitan mejorar el rendimiento laboral del personal operativo.
- Se recomienda reemplazar el mobiliario que no cumple su función e implementar una distribución, que unifique las distintas áreas con relación directa e implemente nuevos espacios necesarios y reversibles.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. TEMA

“REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS - AMBATO”.

6.2. DATOS INFORMATIVOS

- **Institución Ejecutora**
Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Ambato.
- **Beneficiarios**
Los beneficiarios de este proyecto serán el personal del Área Operativa y la ciudadanía.
- **Ubicación**
El proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Tungurahua, ciudad de Ambato; en la Av. Unidad Nacional y González Suárez
- **Tiempo estimado para ejecución**
Fecha de inicio: 31 de abril del 2015
Fecha de finalización: 31 de julio del 2015
- **Equipo técnico responsable**
Tutor de Tesis: PhD. Ana López Ulloa
Investigador: Marco Durán

6.3. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Durante la investigación realizada, se determinó que los espacios interiores del área operativa del edificio X-1, no son adecuados, de tal forma que afecta el rendimiento laboral, siendo las causa principales: la improvisación de los espacios interiores, la deficiente relación espacial. Situación que afecta las actividades cotidianas, generando un clima laboral desmotivador e incidiendo en la salud y calidad de vida del personal operativo.

Al ser una edificación antigua y la primera de la institución, los espacios interiores presentan problemas de funcionamiento, donde al parecer no se tomó en cuenta el incremento de la demanda del servicio, es así que la edificación no da un servicio eficiente para todas las actividades que se desarrollan en el lugar, por el incremento del personal del área operativa y el limitado espacio para el personal administrativo. Situación insostenible que afecta el desempeño y rendimiento laboral.

6.4. JUSTIFICACIÓN

El diseño de los espacios interiores para mejorar el rendimiento laboral en el Área Operativa en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato se justifica ante la necesidad de optimizar los espacios interiores mejorando: la eficiencia, el desempeño y el rendimiento laboral, que permita mejorar el tiempo de respuesta ante situaciones de emergencia, así mismo que permita alcanzar las metas y objetivos institucionales. La importancia de la investigación para la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, se da porque permitirá mejorar los espacios operativos mediante una propuesta de diseño arquitectónico, que cubra las necesidades y a la vez mejore el rendimiento y la eficiencia del servicio a la ciudadanía.

Es de interés para el personal del Área Operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, porque los espacios interiores deben proveer el ambiente saludable y las condiciones de trabajo adecuadas, de no ser así pueden provocar incomodidad física, enfermedades y posibles daños a la salud, de manera que los ambientes interiores o estaciones de trabajo influyen de forma positiva o negativa

en el rendimiento laboral. La originalidad de la propuesta se da porque se ha analizado e investigado acorde a las necesidades existentes del personal operativo en el edificio X-1, dando como resultado una propuesta de diseño arquitectónico con ambientes: eficientes, prácticos y funcionales que permitan cubrir las necesidades.

6.5. OBJETIVOS

6.5.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar los espacios interiores para mejorar el rendimiento laboral del área operativa en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.

6.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los espacios interiores existentes y ubicación para identificar las necesidades del área operativa en el edificio de la compañía X-1 de la - Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.
- Distribuir de forma eficiente y funcional el área operativa en el edificio de la compañía X-1 que permita mejorar el rendimiento laboral.
- Diseñar los espacios interiores aplicando lineamientos: funcionales, ergonómicos, estéticos y tecnológicos, que permitan obtener ambientes eficientes y óptimos, direccionados a satisfacer las necesidades y permitan mejorar el rendimiento laboral del personal operativo.

6.6. ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD

La propuesta de diseño es factible por las siguientes razones:

6.6.1. Factibilidad Socio Cultural

La Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato posee una organización estructural aprobada en Sesión de Directorio número 002-2014 y ratificada en sesión de Directorio número 003-2014 bien conformada, donde el gobierno autónomo Descentralizado Municipio de Ambato, constituye el Director Principal

de la institución, en este caso el Alcalde de la ciudad, quien vela por el fortalecimiento de la institución, con la finalidad de generar un servicio eficiente y el mejoramiento continua a la ciudadanía en situaciones de emergencia.

Misión.- Salvar vidas y proteger bienes inmuebles con acciones oportunas y eficientes en la lucha contra el fuego, rescate y salvamento, atender en caso de emergencias por desastres naturales y/o producidos por el ser humano. Planificación, coordinación, organización y capacitación del servicio de Prevención y Control de Incendios en la ciudad de Ambato.

Visión.- La Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – Empresa Pública es una Institución técnica encargada de ofrecer servicios de calidad como respuesta a las necesidades generadas por el desarrollo de la ciudad de Ambato. Labor que se proyecta hacia la modernización y mayor cobertura, con eficiencia y eficacia, con personal altamente capacitado en las áreas de prevención y combate de incendios, atención pre-hospitalaria, rescate y salvamento, manejo de materiales peligrosos e inundaciones.

6.6.2. Factibilidad Legal

La presenta propuesta se sustenta bajo el marco legal basándose en normativas y leyes como: de Arquitectura, de la Constitución de la República del Ecuador, el Plan de Ordenamiento Territorial Ambato "POT Ambato", el art. 7 y 9 de la Ordenanza de Creación de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, de manera que son normas que validan y respaldan el proyecto.

6.7. FUNDAMENTACIÓN

Fundamentación Científica

Con el objetivo del fortalecimiento y la sustentación del presente proyecto de investigación, se procedió a un análisis de documentos bibliográficos e internet que complementan la información acorde al ámbito de la investigación, de tal forma que se desarrolló una propuesta de diseño fundamentada en principios y lineamientos arquitectónicos, con el objetivo de dar solución al problema.

6.8. METODOLOGÍA-MODELO OPERATIVO

FASE	OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	TIEMPO	RESPONSABLE	PRODUCTO
FASE I ANALIZAR EL ESPACIO Y UBICACIÓN EXISTENTE	Determinar las superficies del espacio a diseñar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamiento planímetro ▪ Digitalización de planos ▪ Análisis del entorno 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación de campo ▪ Medición del edificio ▪ Dibujo 2d de planos ▪ Análisis del edificio ▪ Asoleamientos, vientos predominantes, flujo vehicular. 	5 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigador 	Levantamiento de información y planimetrías
FASE II DISTRIBUIR LOS ESPACIOS INTERIORES DEL ÁREA OPERATIVA	Determinar las necesidades del Área Operativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar medios de recolección de información ▪ Reuniones de Trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar entrevistas y encuestas ▪ Analizar, evaluar y procesar la información ▪ Distribuir e identificar los espacios a través de AutoCAD 	3 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigador ▪ Comandante General ▪ Gerente de la EMBA-EP ▪ Director Administrativo Financiero ▪ Personal Operativo 	Necesidades de espacios del Área Operativa
FASE III DISEÑAR LOS ESPACIOS INTERIORES PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO LABORAL	Desarrollar espacios eficientes mediante la aplicación de lineamientos arquitectónicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reunión de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonificación y distribución de la propuesta ▪ Determinar el mobiliario adecuado ▪ Proponer materiales óptimos ▪ Ambientar y desarrollar los espacios operativos 	6 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigador ▪ Tutor 	Diseño de espacios del Área Operativa
FASE IV SOCIALIZAR LA PROPUESTA	Presentar la investigación y propuesta en 3D y planos Arquitectónicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reunión de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentar espacios de interiores del Área Operativa ▪ Correcciones de Diseño 	2 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigador ▪ Tutor 	Propuesta de investigación física y digital del área operativa en 2D y 3D del Área Operativa

Tabla 30: Metodología-Modelo operativo
Realizado por: Durán M. (2015)

6.9. ADMINISTRACIÓN

▪ Recursos

RECURSOS INSTITUCIONALES		
N	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
1	Autorización para el desarrollo de la tesis	El presente estudio de investigación cuenta con la autorización de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, institución a cargo del Ilustre Municipio de Ambato
3	Económico	El investigador no cuenta con el apoyo económico, por parte de la Institución Pública.

Tabla: Recursos institucionales
Realizado por: Durán M. (2015)

RECURSOS HUMANOS		
N	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
1	Investigador	El proceso de estudio, investigación y desarrollara de la propuesta se lo hará por parte del autor.
2	Personal de apoyo	Para el desarrollo de la investigación se cuenta con el apoyo del personal de la institución en especial en la etapa investigativa.
3	Viáticos	Todos los recursos de transporte, alimentación entre otros que son secundarios e influyen en los costos del producto final.

Tabla: Recursos humanos
Realizado por: Durán M. (2015)

RECURSOS ECONÓMICOS				
N	RUBROS	VALOR	CANTIDAD	TOTAL
	Equipos			
1	Portátil(mantenimiento)	50,00	1	50,00
2	Impresora(mantenimiento)	25,00	1	25,00
3	Recarga de cartuchos	8,00	4	32,00
	Materiales de escritorio			
4	Papelería(resmas, sketch, marcadores, esferos, anillados, empastados, copias)	400,00	1	400,00
5	Impresiones	250,00	1	250,00
	Material investigativo			
6	Revistas y libros	300,00	1	300,00
7	Internet	25,00	6	150,00
	Otros			
8	Trasporte	100,00	1	100,00
9	Personal de apoyo	30,00	1	30,00
10	Transcripción del informe y desarrollo del proceso de investigación.	400,00	1	400,00
11	Viáticos	200,00	1	200,00
12	Imprevistos	100,00	1	100,00
		TOTAL		2037,00

Tabla 7: Presupuesto de investigación
Realizado por: Durán M. (2014)

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

FASE 1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La institución a intervenir es el edificio X-1 de la Empresa Pública Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, que se encuentra localizada en el la provincia de Tungurahua, barrio la Merced en la ciudad de Ambato entre la Av. Unidad Nacional y González Suárez.

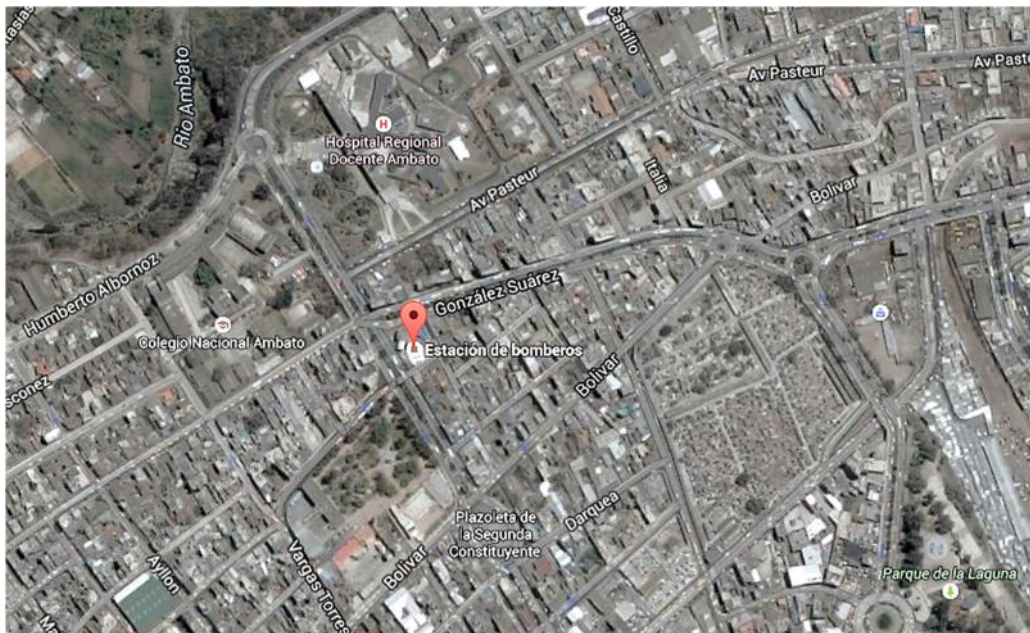


Gráfico 25: Ubicación geográfica

Fuente: <https://www.google.com.ec/maps/place/Estaci%C3%B3n+de+bomberos>

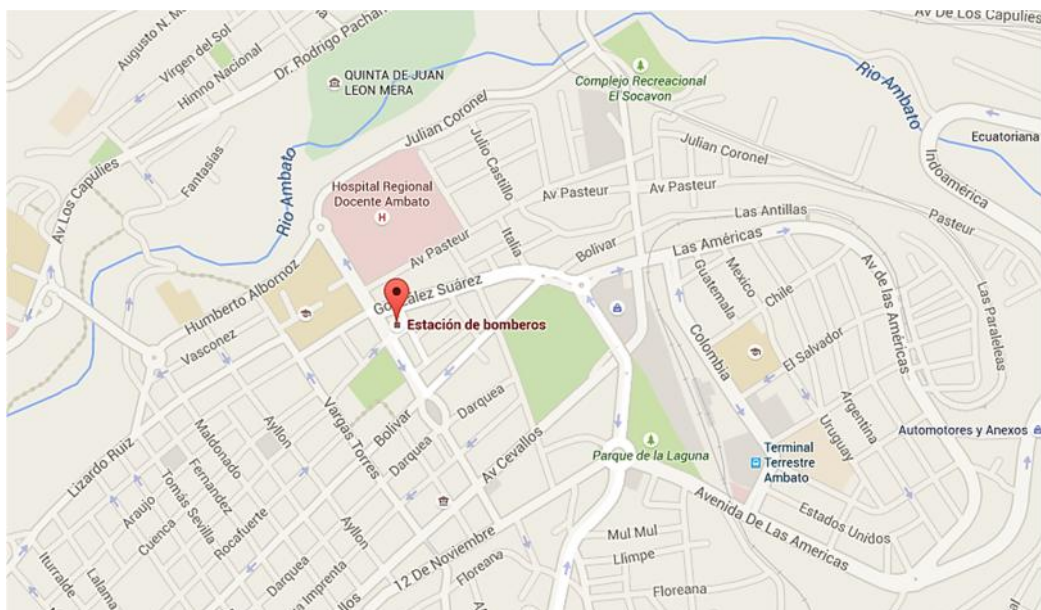


Gráfico 26: Ubicación geográfica 2

Fuente: <https://www.google.com.ec/maps/place/Estaci%C3%B3n+de+bomberos>

RECONOCIMIENTO DEL ENTORNO Y ESPACIO



FDAA



UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Provincia	Tungurahua
Cantón	Ambato
Parroquia	La Merced
Calles	
Noreste:	Av. Joaquín Riera
Noroeste:	Av. Gonzales Suárez
Sureste:	Av., Cristóbal Colón
Suroeste:	Av. Unidad Nacional
Coordenadas	1° 14'00.7" Sur 78° 37'22.7" Oeste
Altitud	2547m sobre el nivel del mar

DESCRIPCIÓN

La Empresa Pública Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, se encuentra localizada en toda la manzana, de forma que está formada por tres bloques o edificaciones, siendo la matriz y la primera infraestructura de la empresa.

Gráfico 27: R. Entorno
Realizado por: Durán, M. (2015)

SUPERFICIES DE CONTACTO Y ASOLEAMIENTO



8:00 AM



OCULTAMIENTO DEL SOL

SALIDA DE SOL

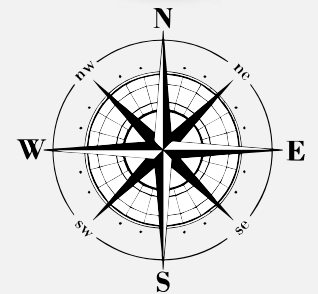


10:00 AM



12:00 PM

FDAA



DESCRIPCIÓN

El asoleamiento y las superficies de contacto influyen directamente en todo contenedor arquitectónico, de tal forma que se considera el recorrido solar, el cual va en dirección este a oeste.

En la mañana la radiación solar da en la fachada posterior y fachada noreste.

Gráfico 28: superficies de contacto
Realizado por: Durán, M. (2015)

SUPERFICIES DE CONTACTO Y ASOLEAMIENTO



2:00 PM



OCULTAMIENTO DEL SOL

SALIDA DE SOL

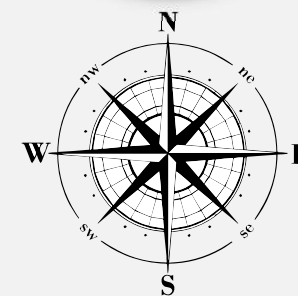


4:00 PM



6:00 PM

FDAA



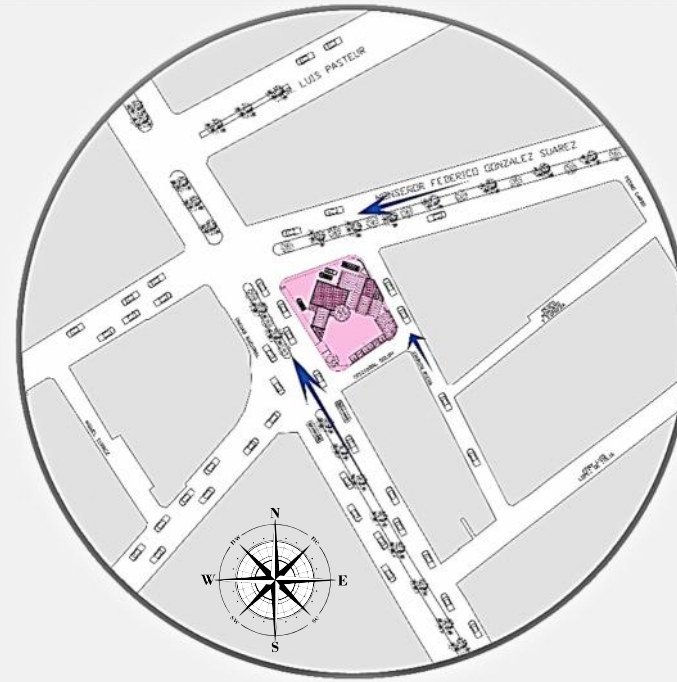
DESCRIPCIÓN

Al medio día las superficies de contacto dan directamente en todo su esplendor en las cubiertas.

En el atardecer de igual forma no posee obstáculos que generen áreas de sombra, que pueda dar a la edificación, por ende la radiación solar da directamente durante todo el recorrido solar

Gráfico : Superficies de contacto
Realizado por: Durán, M. (2015)

ANÁLISIS DE VIENTOS

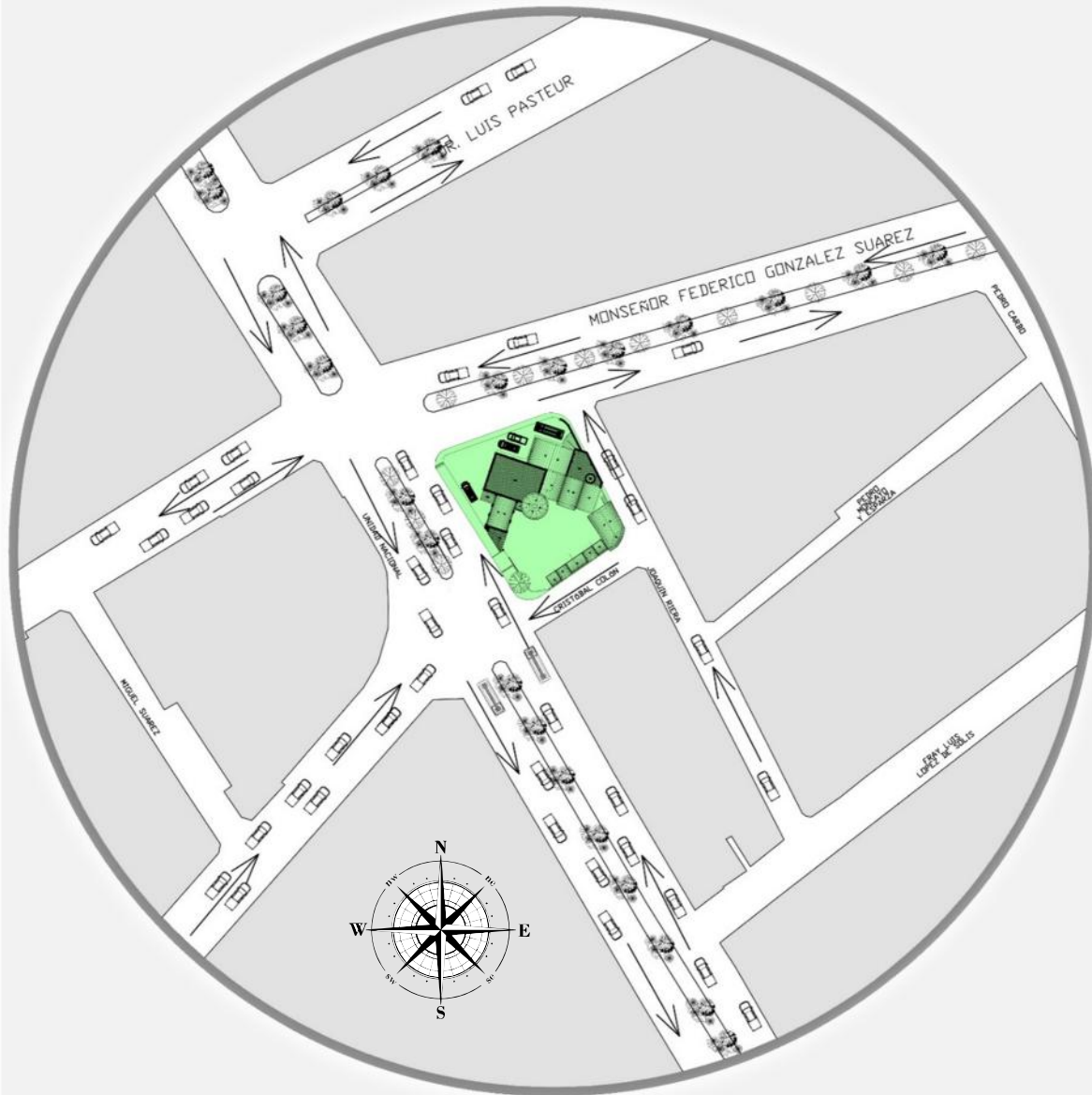


DESCRIPCIÓN

Los vientos predominantes que influyen en el contenedor arquitectónico, provienen del sureste y noreste de tal forma que generan turbulencias en la intersección de la Av. Gonzales Suárez y Unidad Nacional. Las masas boscosas aledañas se encuentran por las rutas de los vientos predominantes, un factor a considerar en la propuesta de diseño

Gráfico 29: Análisis Vientos
Realizado por: Duran, M. (2015)

FLUJO VEHICULAR



FDA



DESCRIPCIÓN

En horas pico el flujo vehicular es muy congestionado, además los vehículos de emergencia se encuentran estacionados al frente en la fachada principal y las instalaciones cuentan con garaje particular, donde el ingreso se encuentra por la Av. Unidad Nacional.

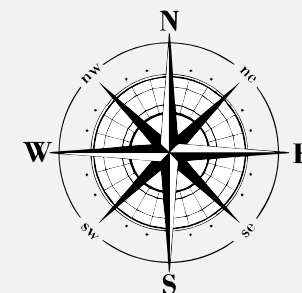
Posee gran accesibilidad por medio de trasportes públicos y privados ya que se encuentra en una zona céntrica de la ciudad de Ambato.

Gráfico 30: Flujo vehicular
Realizado por: Durán, M. (2015)

ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN



FDAA



LOCALIZACIÓN



ANÁLISIS

La edificación de la Empresa Pública Municipal Cuerpo de Bomberos emplea una manzana, conformada por 3 bloques, la primera construida en 1978 aproximadamente, constituyéndose como el primer edificio y la matriz de la empresa, de tal forma que no se proyectó la función actual, ni el crecimiento del servicio ante la sociedad, al considerar como nivel cero desde la calle Gonzales Suárez, posee tres desnivele: de 1m en las oficinas de prevención, en el hangar a 0,89m y 1,34m. ; el segundo bloque, empieza a un nivel de 1,23m siendo un edificio con los sistemas de construcción actuales; y el tercero empieza a un nivel de 1,95 m. de la misma forma el sistema de construcción es de hormigón armado. Además la edificación cuenta con un garaje, el mismo que posee un acceso por la Av. Unidad Nacional.

Gráfico 31: Análisis del edificio
Realizado por: Durán, M. (2015)

ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS INTERIORES



DORMITORIO



GYMNACIO



SAUNA



HIDROMASAJE

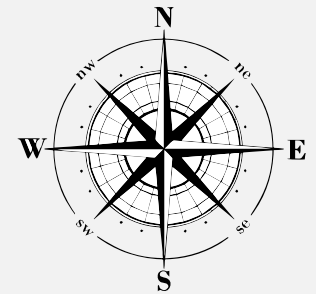


AUDITORIO

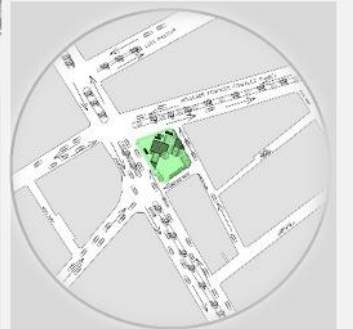


HALL

FDAA



LOCALIZACIÓN



ANÁLISIS

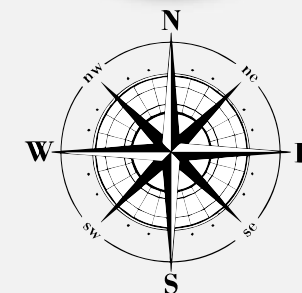
Los espacios interiores en el edificio X-1 se dividen en operativos y administrativos, donde el tema de investigación se enfoca al área operativa, ya que presentan problemas de funcionamiento por la improvisación de los ambientes destinados para otras actividades, como es el caso del área húmeda donde se encuentra el sauna e hidromasaje, en el que se ha ubicado archivadores, así mismo el auditorio se ha destinado para dormitorios, sin estudios técnicos con una correcta distribución espacial. Del mismo modo el gimnasio no posee equipamiento apropiado para un adecuado funcionamiento y la falta de ambientes necesarios para el personal operativo. Todo ello influye en las actividades y rendimiento del personal operativo que labora en estas instalaciones.

Gráfico 32: Análisis del espacios
Realizado por: Durán, M. (2015)

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



FDAA



LOCALIZACIÓN



Programación de necesidades

Se desarrolla una tabla o cuadro de programación, donde se agrupan los espacios según las áreas, relaciones espaciales y funcionalidad, además se identifica las necesidades acompañadas de aspectos técnicos para el desarrollo del presente proyecto de investigación, con la finalidad de conseguir los resultados esperados, en la propuesta de rediseño en el edificio X-1 de Empresa Pública Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.

Diagrama de relaciones funcionales

Se identifica los espacios agrupándolos de forma jerárquica y la relación funcionalidad de la estación X-1 de la Empresa Pública Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, con la finalidad de identificar el funcionamiento dentro de la institución.

Gráfico 33: Proyecto Arq.
Realizado por: Durán, M. (2015)


CUADRO DE PROGRAMACIÓN								
N° 1	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS			
					Ancho	Alto	Prof.	
Á R E A O P E R A T I V A	HANGAR	Estacionamiento vehicular	<ul style="list-style-type: none"> Salidas de emergencia Equipamiento para el personal Protección intemperie 	<ul style="list-style-type: none"> 2 casilleros lineales Extintor 2 casilleros circulares 3 muebles circulares 	1,80	1,80	0,55	
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL				
	En este espacio se va a incorporar casilleros, para el equipamiento del personal operativo y así generar espacios óptimos							
	NIVELES DE CONFORT							
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS			
Iluminación natural e iluminación fluorescente, lámparas colgantes	Este factor no es indispensable,	No aplica ya que el personal operativo no pasa mucho tiempo en el espacio	Presenta ventilación natural y una altura considerable que permiten ventilar el espacio	No aplica en este espacio				

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)

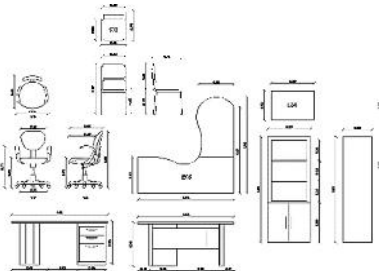

CUADRO DE PROGRAMACIÓN								
N° 2	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS			
					Ancho	Alto	Prof.	
Á R E A O P E R A T I V A	JEFATURA DE PREVENCIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO	Dirigir y coordinar el pelotón de guardia	<ul style="list-style-type: none"> Seguir instrucciones Organizar el pelotón de guardia Designar actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 1 escritorio en L 2 sillas de atención 1 silla tipo secretaria 2 archivadores tipo biblioteca 	1,35	0,80	1,40	
	Características funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL				
	En el espacio se empleará mobiliario lineal junto a formas volumétricas que transmitan: formalidad y armonía, además se empleara colores corporativos							
	NIVELES DE CONFORT							
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIAS			
Mediante focos dicróicos e iluminación difusa incandescente	A través de pisos de vinil y vidrios con aislamiento térmico(cámara de aire)	La estación de trabajo constituye un espacio cerrado que permite privacidad y a la vez no presenta problemas.	El espacio presenta ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio.	El espacio utiliza un baño compartido				

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)

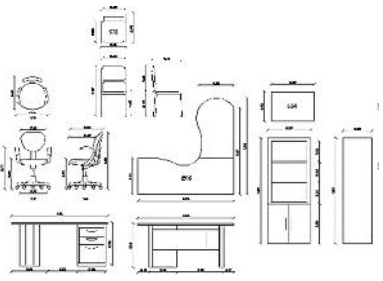

CUADRO DE PROGRAMACIÓN								
N° 3	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS			
					Ancho	Alto	Prof.	
Á R E A O P E R A T I V A	SISTEMAS	Vigilancia, mantenimiento y control de redes	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear cámaras Administrar la base de datos informática Dar mantenimiento del sistema informático 	<ul style="list-style-type: none"> 1 escritorio en L 2 sillas de atención 1 silla tipo secretaria 2 Archivadores tipo biblioteca 	1,64 0,50 0,54 1,20	0,80 0,75 0,50 0,45	1,64 0,50 0,56 0,50	
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL				
	El espacio contará con volumetrías y colores corporativos predominantes en mobiliario y superficies del ambiente.							
	NIVELES DE CONFORT							
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS			
Mediante focos dicróicos e iluminación difusa incandescente	A través de pisos de vinil y vidrios con aislamiento térmico(cámara de aire)	La estación de trabajo constituye un espacio cerrado que permite privacidad y a la vez no presenta problemas.	El espacio presenta ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio.	El espacio utiliza un baño compartido				

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)



CUADRO DE PROGRAMACIÓN								
N° 4	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS			
					Ancho	Alto	Prof.	
Á R E A O P E R A T I V A	DEPARTAMENTO DE COMPAÑÍAS	Dirigir y coordinar los destacamentos	<ul style="list-style-type: none"> Organizar los destacamentos Evaluar emergencias Acudir ante situaciones de emergencias 	<ul style="list-style-type: none"> 1 escritorio en L 2 sillas de atención 1 silla tipo gerente 1 Archivadores tipo biblioteca con casillero 	1,64 0,50 0,54 1,60	0,80 0,75 0,50 1,80	1,64 0,50 0,56 0,60	
	Características funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL				
	En el espacio se empleara colores corporativos, además de recubrimiento de pared con piedra por ser un cargo con jerarquía.							
	NIVELES DE CONFORT							
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIAS			
Mediante focos dicróicos e iluminación difusa incandescente	A través de pisos de vinil y vidrios con aislamiento térmico(cámara de aire)	La estación de trabajo constituye un espacio cerrado que permite privacidad y a la vez no presenta problemas.	El espacio presenta ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio.	El espacio posee un baño privado				

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)

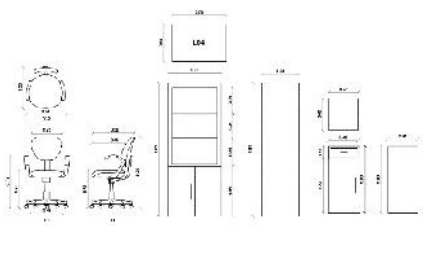
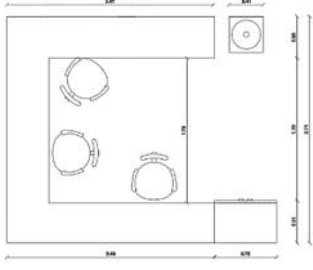
CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
N° 5	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS		
					Ancho	Alto	Prof.
Á R E A O P E R A T I V A	MONITOREO Y RADIOCONTROL	Coordinar los equipos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en contacto con el personal operativo Recibir llamadas de emergencias 	<ul style="list-style-type: none"> Mobiliario bajo U Botellón de agua 3 silla tipo secretaria Archivador tipo biblioteca 	-	0,85	0,50
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
	Esta estación de trabajo labora en turnos las 24 horas, donde se ambientará con materiales y mobiliario óptimo						
	NIVELES DE CONFORT						
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS		
Cuenta con iluminación natural, iluminación fluorescente y dicroicos	Mediante materiales, piso flotante y vidrios con aislamiento térmico(cámara de aire)	No es necesario ya que no presenta problemas exteriores, pero igual se emplearía vidrios con cámara de aire	El espacio presenta ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio.	El espacio utiliza un baño compartido			

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)


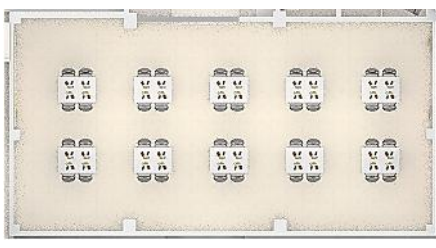
CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
N° 6	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS		
					Ancho	Alto	Prof.
Á R E A O P E R A T I V A	COMEDOR	Consumo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Ingerir alimentos Relajarse Socializar 	<ul style="list-style-type: none"> 10 Mesa Trust plegable con armazón 4 patas 40 sillas 	1,20	0,80	0,80
	Características funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
	Mediante la investigación de campo se propone la reutilización de sillas, además se plantea emplear mesas plegables con la finalidad de generar un espacio multiuso						
	NIVELES DE CONFORT						
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIAS		
Mediante focos dicroicos e iluminación difusa incandescente	No aplica ya que es de uso temporal	No aplica	El espacio presenta ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio de forma natural	El espacio utiliza baños distribuidos por genero			

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)


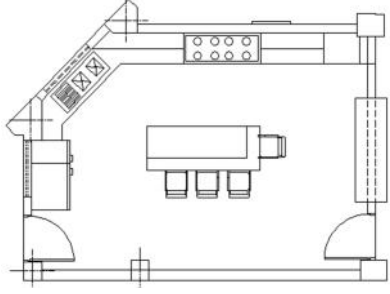
CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
N° 7	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS		
					Ancho	Alto	Prof.
Á R E A O P E R A T I V A	COCINA	Cocción de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Preparar alimentos Almacenar víveres Refrigerar alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> Muebles bajos Muebles altos Cocina industrial Refrigerador Desayunador/mesón de trabajo 	-	0,85	0,60
					-	-	0,35
					1,50	0,85	0,65
					0,90	0,45	0,50
					-	-	-
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
En el espacio se aplicará el triángulo de cocción donde el usuario tenga acceso directo a la zona de almacenaje, lavado y cocción							
NIVELES DE CONFORT							
LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO		VENTILACIÓN	SANITARIOS		
Mediante focos dicroicos e iluminación fluorescente	No aplica	No aplica		Empleo de campana para ventilar el espacio	El espacio utiliza baños compartido y distribuidos por géneros		

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)

CUADRO DE PROGRAMACIÓN								
N° 8	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS			
					Ancho	Alto	Prof.	
Á R E A O P E R A T I V A	BAÑOS	Necesidades fisiológicas	<ul style="list-style-type: none"> Aseo personal Lavarse las manos Arreglarse 	<ul style="list-style-type: none"> Inodoros Lavabos Urinario Secador de manos 	0,47	0,72	0,67	
					0,45	0,80	0,40	
	Características funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL				
	Empleo de separadores de espacio de acero inoxidable							
	NIVELES DE CONFORT							
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO		VENTILACIÓN	SANITARIAS		
Dicroicos en los espejos con iluminación fluorescente	No aplica ya que es de uso temporal	Los ambiente se encuentra separados por géneros con paredes solidas		Ventilación natural en los espacios	El espacio utiliza baños distribuidos por genero			

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)


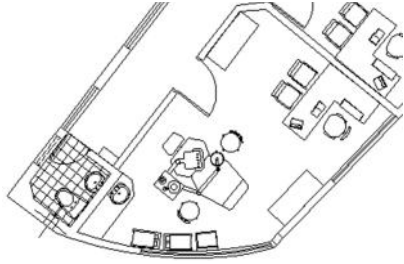
CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
N° 9	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS		
					Ancho	Alto	Prof.
Á R E A O P E R A T I V A	ODONTOLOGÍA	Cuidado dental	<ul style="list-style-type: none"> Atención al personal de la EMBA-EP Tratamiento dental Velar por la salud dental 	<ul style="list-style-type: none"> 1 escritorio en L 2 sillas de atención 1 silla tipo secretaria 1 archivadores tipo biblioteca Unidad dental 	1,64	0,80	1,64
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
	Se emplea colores corporativos, además formas volumétricas para generar ambientes armónicos						
	NIVELES DE CONFORT						
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS		
Mediante focos dicróicos e iluminación difusa	No aplica	Las paredes serán de ladrillo para cerrar el ambiente y el sonido	Ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio de forma natural	El espacio utiliza un baño compartido			

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)

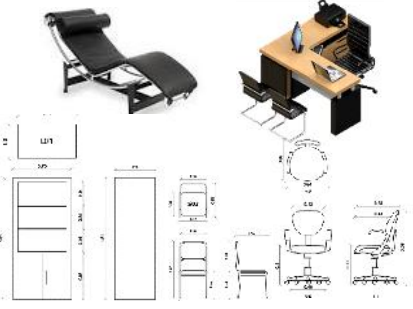
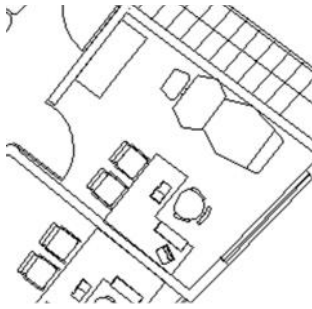
CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
N° 10	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS		
					Ancho	Alto	Prof.
Á R E A O P E R A T I V A	Psicología	Mejorar la calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> Atención al personal de la EMBA-EP Tratamientos psicológicos 	<ul style="list-style-type: none"> 1 escritorio en L 2 sillas de atención 1 silla tipo secretaria 1 archivadores tipo biblioteca 1 sofá de psicología 	1,64	0,80	1,64
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
	En este espacio se empleará formas lineales, además ubicación de 2 macetas con plantas artificiales con el objetivo de generar un ambiente relajante						
	NIVELES DE CONFORT						
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS		
Mediante iluminación fluorescente ambiental	No aplica	Las paredes serán de ladrillo para cerrar el ambiente y el sonido	Ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio de forma natural	El espacio utiliza un baño compartido			

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)



CUADRO DE PROGRAMACIÓN								
N° 11	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS			
					Ancho	Alto	Prof.	
Á R E A O P E R A T I V A	EQUIPAMIENTO Y CASILLEROS	Colocar vestimenta de emergencias	<ul style="list-style-type: none"> Guardar equipos de rescate y protección Vestirse Guardar artículos personales 	<ul style="list-style-type: none"> 2 casilleros dobles 2 casilleros grandes 1 extintor 	1,80	1,70	0,55	
					3,00	1,70	0,55	
					0,13	0,43	0,13	
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL				
	En este espacio se va a incorporar casilleros, para el equipamiento del personal operativo y así generar espacios óptimos							
NIVELES DE CONFORT								
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS			
	Iluminación natural e iluminación fluorescente, lámparas colgantes	Este factor no se aplica	Este factor no se aplica	Presenta ventilación natural y una altura considerable que permiten ventilar el espacio	El espacio utiliza baños distribuidos por genero			

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)



CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
N° 12	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS		
					Ancho	Alto	Prof.
Á R E A O P E R A T I V A	DORMITORIO TROPA HOMBRES (4)	Descanso	<ul style="list-style-type: none"> Descansar por turnos Guardar pertenencias Cambiarse de ropa Distraerse 	<ul style="list-style-type: none"> 5 camas 5 veladores 2 villas plegables 5 closet metálicos Mesa plegable 	1,00	0,50	1,90
					0,40	0,50	0,35
					0,45	0,75	0,55
					0,60	1,80	0,60
					1,20	0,75	0,60
Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL				
Se empleará luz ambiental y dicroicos, activados de forma independiente, además se reutilizara los closet metálicos dándolos mantenimiento							
NIVELES DE CONFORT							
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS		
	Mediante iluminación difusa y ambiente (general)	A través de materiales: piso de vinil, cortinas	Los espacios son cerrados destinados para 5 personas y se propondría por turnos el 50% de su capacidad	Ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio de forma natural	El espacio utiliza baños distribuidos por genero		

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)



CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
N° 13	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS		
					Ancho	Alto	Prof.
Á R E A O P E R A T I V A	DORMITORIO DE OFICIAL DE GUARDIA	Descanso	<ul style="list-style-type: none"> Descansar por turnos Guardar pertenencias Cambiarse de ropa Distraerse 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Camas 2 Veladores 1 Sillas plegables 1 closet Mesa plegable Mueble de TV 	1,00	0,50	1,90
					0,40	0,50	0,35
					0,45	0,75	0,55
					0,60	1,80	0,60
					1,20	0,75	0,60
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
	Se empleará luz ambiental y dicroicos activados de forma independiente, además se reutilizará los closet metálicos dándolos mantenimiento						
	NIVELES DE CONFORT						
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS		
	Mediante iluminación difusa y ambiente (general)	A través de materiales: piso de vinil, cortinas	El espacio es cerrado donde los separadores de ambientes son de ladrillo	Ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio de forma natural	El espacio contiene un baño completo privado		

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)



CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
N° 12	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS		
					Ancho	Alto	Prof.
Á R E A O P E R A T I V A	DORMITORIO TROPA MUJERES A	Descanso	<ul style="list-style-type: none"> Descansar por turnos Guardar pertenencias Cambiarse de ropa Distraerse 	<ul style="list-style-type: none"> 5 camas 5 veladores 2 cillas plegables 5 closet metálicos Mesa plegable 	1,00	0,50	1,90
					0,40	0,50	0,35
					0,45	0,75	0,55
					0,60	1,80	0,60
					1,20	0,75	0,60
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
	Se empleará luz ambiental y dicroicos activados de forma independiente, además se reutilizará los closet metálicos dándolos mantenimiento						
	NIVELES DE CONFORT						
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS		
	Mediante iluminación difusa y ambiente (general)	A través de materiales: piso de vinil, cortinas	Los espacios son cerrados destinados para 4 personas	Ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio de forma natural	El espacio utiliza baños completo		

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)



CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
N° 13	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS		
					Ancho	Alto	Prof.
Á R E A O P E R A T I V A	DORMITORIO TROPA MUJERES B	Descanso	<ul style="list-style-type: none"> Descansar por turnos Guardar pertenencias Cambiarse de ropa Distraerse 	<ul style="list-style-type: none"> 6 camas 6 veladores 2 sillas plegables 6 closet metálicos Mesa plegable 	1,00	0,50	1,90
					0,40	0,50	0,35
					0,45	0,75	0,55
					0,60	1,80	0,60
					1,20	0,75	0,60
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
	Se empleará luz ambiental y dicroicos activados de forma independiente, además se reutilizará los closet metálicos dándolos mantenimiento						
	NIVELES DE CONFORT						
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS		
	Mediante iluminación difusa y ambiental (general)	A través de materiales: piso de vinil, cortinas	Los espacios son cerrados destinados para 4 personas	Ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio de forma natural	El espacio utiliza baños compartidos		

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)



CUADRO DE PROGRAMACIÓN								
N° 14	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS			
					Ancho	Alto	Prof.	
Á R E A O P E R A T I V A	EQUIPAMIENTO Y CASILLEROS	Colocar vestimenta de emergencias	<ul style="list-style-type: none"> Guardar equipos de rescate y protección Vestirse Guardar artículos personales 	<ul style="list-style-type: none"> 2 casilleros dobles 2 casilleros grandes 1 Extintor 	1,80	1,70	0,55	
					3,00	1,70	0,55	
						0,13	0,43	0,13
		Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
		En este espacio se va a incorporar casilleros, para el equipamiento del personal operativo y así generar espacios óptimos						
	NIVELES DE CONFORT							
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS			
	Iluminación natural e iluminación fluorescente	Este factor no se aplica	Este factor no se aplica	Presenta ventilación natural y una altura considerable que permiten ventilar el espacio	El espacio utiliza baños distribuidos por genero			

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)



CUADRO DE PROGRAMACIÓN								
N° 15	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS			
					Ancho	Alto	Prof.	
Á R E A O P E R A T I V A	SALA DE CAPACITACIÓN	Salón multiuso	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación a la ciudadanía Reuniones Toma de exámenes escritos 	<ul style="list-style-type: none"> Mesa plegable Silla plegable 	1,20 0,45	0,80 0,75	0,60 0,55	
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL				
	Se empleará mobiliario plegable con la finalidad de generar un espacio reversible, además una bodega para apilar si es necesario.							
	NIVELES DE CONFORT							
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS			
Iluminación natural, iluminación fluorescente y difusa	Empleo de piso de vinil y cortinas	El espacio se encuentra cerrado y por ende el sonido	Ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio de forma natural	Cuenta con baño distribuido por género				

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)

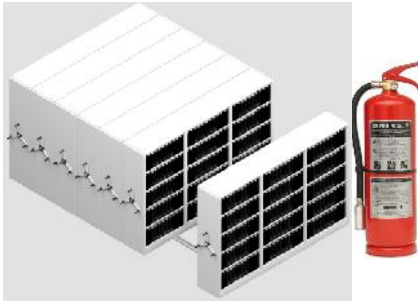

CUADRO DE PROGRAMACIÓN								
N° 16	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS			
					Ancho	Alto	Prof.	
Á R E A O P E R A T I V A	ARCHIVO GENERAL	Archivar documentos	<ul style="list-style-type: none"> Almacenar documentos Búsqueda de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Archivador móvil Estantes de archivo 	1,80 1,80	1,80 0,50	0,50 0,50	
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL				
	Con la finalidad de optimizar el espacio se empleara un archivo móvil y estantes							
	NIVELES DE CONFORT							
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS			
Iluminación natural e iluminación fluorescente.	Este factor no se aplica	No aplica ya que el personal operativo no pasa mucho tiempo en el espacio	Ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio de forma natural	Cuenta con baño distribuido por género				

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)



CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
N° 17	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS		
					Ancho	Alto	Prof.
Á R E A O P E R A T I V A	GIMNASIO	Mantener en forma al personal operativo	<ul style="list-style-type: none"> Entrenamiento Mantener en forma Calentamiento Abdominales 	<ul style="list-style-type: none"> Bicicleta Pesas Counter Botellón de agua Casilleros Máquina multiuso 	-	-	-
					1,64	0,90	1,64
					40	0,90	0,40
					-	-	-
					-	-	-
					-	-	-
	Características Funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
	El espacio se ambientará con colores corporativos además posee una altura considerable para ventilar el espacio						
	NIVELES DE CONFORT						
	LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIOS		
	Illuminación natural e iluminación fluorescente.	A través de materiales como piso de goma, impermeable	El espacio se encuentra en un lugar cerrado el cual no presenta inconvenientes	Ventanas para permitir la circulación del aire y por ende ventilar el espacio de forma natural	Cuenta con baño distribuido por género		

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)

CUADRO DE PROGRAMACIÓN								
N° 18	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS			
					Ancho	Alto	Prof.	
Á R E A O P E R A T I V A	BAÑOS	Necesidades fisiológicas	<ul style="list-style-type: none"> Aseo personal Lavarse las manos Arreglarse 	<ul style="list-style-type: none"> Inodoros Lavabos Urinario Secador de manos 	0,47	0,72	0,67	
					0,45	0,80	0,40	
		Características funcionales	ESQUEMAS Y MOBILIARIO		ESQUEMA ESPACIAL			
		Empleo de separadores de espacio de acero inoxidable						
		NIVELES DE CONFORT						
		LUMÍNICO	TÉRMICO	ACÚSTICO	VENTILACIÓN	SANITARIAS		
	Dicroicos en los espejos con iluminación fluorescente	No aplica ya que es de uso temporal	Los ambiente se encuentra separados por géneros con paredes solidas	Ventilación natural en los espacios	El espacio utiliza baños distribuidos por genero			

Tabla: Cuadro de programación
Elaborado por: Durán, M. (2015)

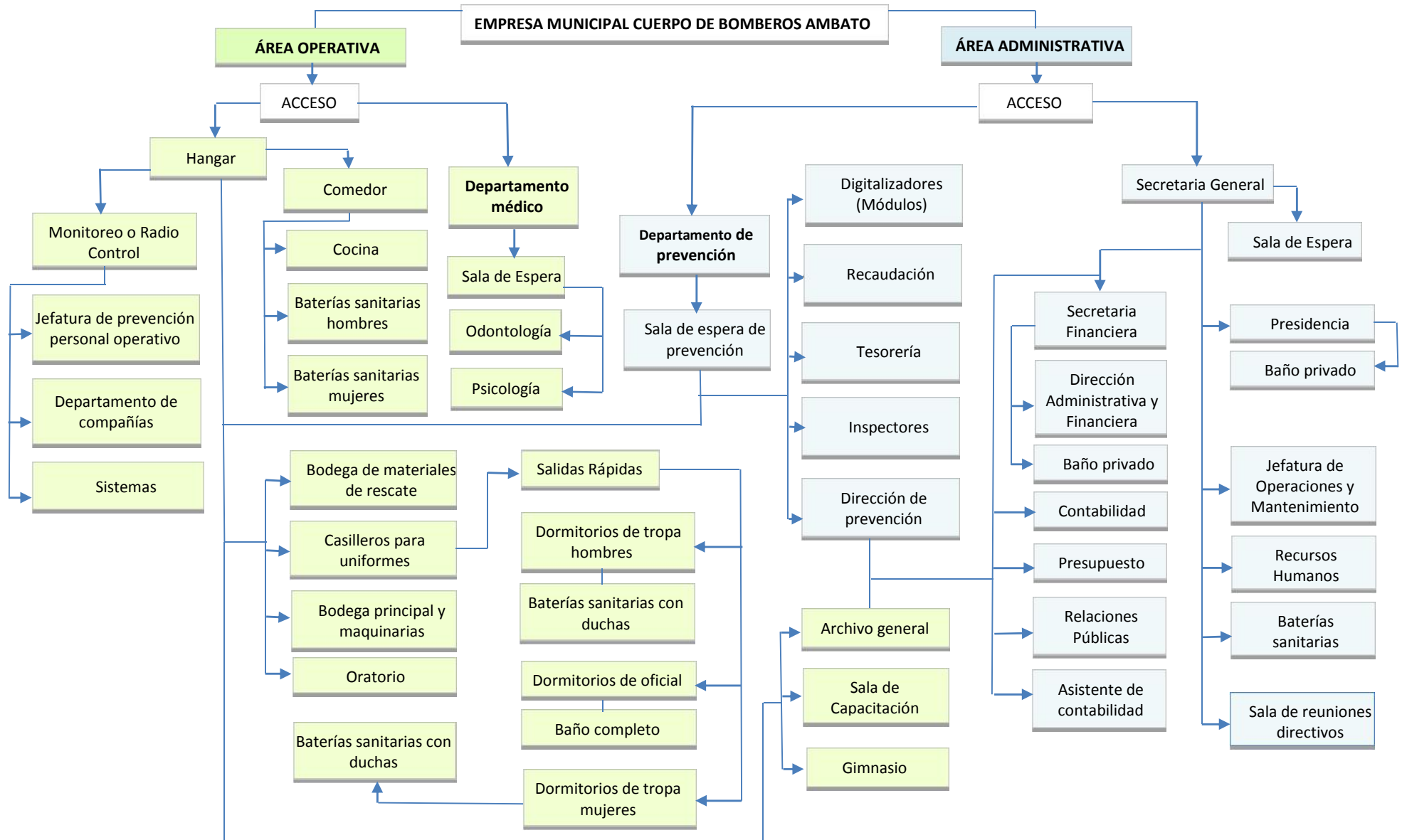


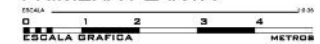
Gráfico 35: Diagrama de Relaciones Funcionales
Elaborado por: Durán, M. (2015)

FDAA



UBICACIÓN

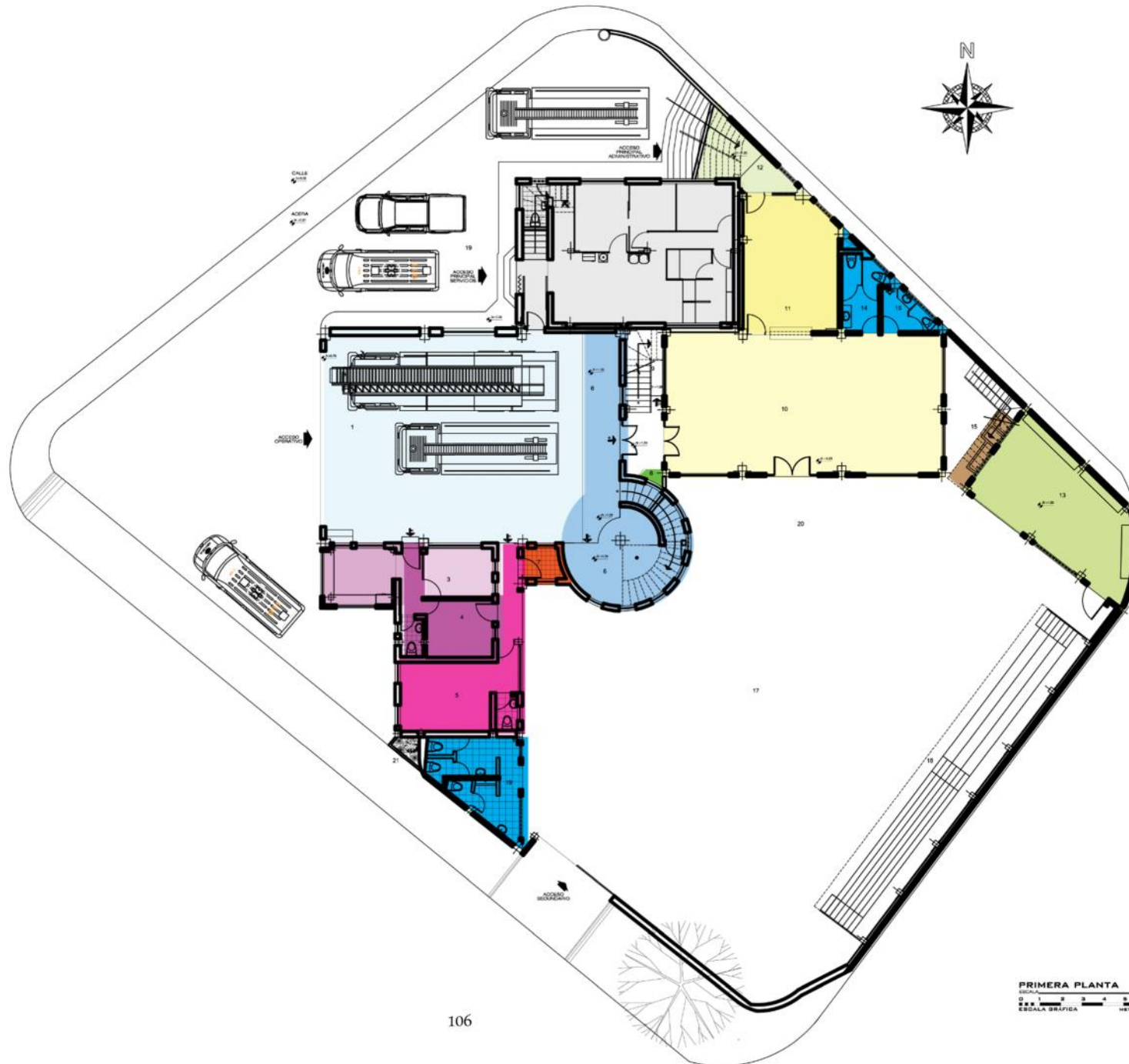
PRIMERA PLANTA



ÁREA OPERATIVA	
1.-	Hangar
2.-	Radio control y recepción
3.-	Prevención del personal operativo
4.-	Sistemas
5.-	Departamento de compañías
6.-	Casilleros de equipamiento
7.-	Cuarto(energía eléctrica)
8.-	Oratorio
9.-	Bodega
10.-	Comedor
11.-	Cocina
12.-	Bodega de cocina
13.-	Bodega principal y maquinarias
14.-	Baño mujeres
15.-	Baño hombres
16.-	Tanque de agua
17.-	Patio
18.-	Instrucción y capacitación
19.-	Baños exteriores
20.-	Parqueadero
21.-	Jardín

ÁREA ADMINISTRATIVA	
□	El proyecto de investigación y desarrollo de la propuesta, se destinado únicamente para el área operativa, más no para el área administrativa.

Gráfico 36: zonificación P1
Elaborado por: Durán, M. (2015)



PRIMERA PLANTA
ESCALA: 0 1 2 3 4 METROS

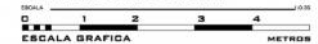


FDAA



UBICACIÓN

SEGUNDA PLANTA



ÁREA OPERATIVA	
■	22.- Vestibulo
■	23.- Casilleros de equipamiento
■	24.- Exhibidor de trofeos
■	25.- Tubo de deslizamiento
■	26.- Dormitorio tropa hombres A1
■	27.- Dormitorio tropa hombres A2
■	28.- Baterías sanitarias hombres con duchas
■	29.- Dormitorio oficiales
■	30.- Baño privado
■	31.- Dormitorio mujeres
■	32.- Baño completo
■	33.- Sala de espera zona medica
■	34.- Consultorio de odontología
■	35.- Consultorio de psicología
■	36.- Baño zona médica

ÁREA ADMINISTRATIVA	
■	El proyecto de investigación y el desarrollo de la propuesta, se destinado únicamente para el área operativa, más no para el área administrativa.

SEGUNDA PLANTA
 ESCALA: 1:100
 0 1 2 3 4 5 METROS

Gráfico 37: zonificación P2
 Elaborado por: Durán, M. (2015)



TERCERA PLANTA
 ESCALA 1:100
 0 1 2 3 4 5 METROS

FDAA



UBICACIÓN

TERCERA PLANTA



ÁREA OPERATIVA	
	37.- Vestíbulo
	38.- Casilleros de equipamiento
	39.- Baterías sanitarias hombres
	40.- Baterías sanitarias mujeres
	41.- Tubo de deslizamiento
	42.- Dormitorio tropa hombres A3
	43.- Dormitorio tropa hombres A4
	44.- Dormitorio tropa hombres B2
	45.- Duchas hombre
	46.- Duchas mujeres
	47.- Sala de capacitación
	48.- Archivo general
	49.- Bodega reversible

ÁREA ADMINISTRATIVA
 El proyecto de investigación y el desarrollo de la propuesta, se destinado únicamente para el área operativa, más no para el área administrativa.

Gráfico 38: zonificación P3
Elaborado por: Durán, M. (2015)



CUARTA PLANTA
 ESCALA 1:100
 0 1 2 3 4 5 METROS
 ESCALA GRÁFICA

FDAA



UBICACIÓN

CUARTA PLANTA

ESCALA 1:100
 0 1 2 3 4 5 METROS
 ESCALA GRÁFICA

ÁREA OPERATIVA	
50.- Gimnasio	
51.- Baño hombres	
52.- Baño mujeres	
53.- Terraza	
54.- Bodega	

ÁREA ADMINISTRATIVA
 El proyecto de investigación y el desarrollo de la propuesta, se destinado únicamente para el área operativa, más no para el área administrativa.

Gráfico 39: zonificación P4
 Elaborado por: Durán, M. (2015)

ANÁLISIS INTERPRETATIVO DE LA PROPUESTA

El proyecto de investigación y el desarrollo de la propuesta, para el rediseño de los espacios interiores del área operativa en el edificio X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, parte tras la investigación bibliográfica y de campo, donde se han analizado todos los espacios interiores como: el área administrativa y operativa. La finalidad es generar una configuración espacial óptima, eficiente y funcional, para mejorar el rendimiento laboral del personal operativo y a la vez el tiempo de respuesta ante situaciones de emergencia en la ciudad de Ambato. Se propone un estilo arquitectónico moderno en los espacios interiores y la fachada, aplicado identidad corporativa a través de colores, en este caso el rojo, un color reconocido a nivel internacional para bomberos. En conclusión la propuesta manifiesta espacios óptimos en base a necesidades, normativas, leyes, circuitos de circulación, relaciones espaciales y funcionales.



Gráfico 40: Fachada frontal
Realizado por: Durán M. (2015)

▪ Fachada

Las instalaciones a intervenir de la estación X-1 en la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, utilizan el espacio físico de una manzana y está formada por tres bloques, de tal forma que se plantea modificar el bloque frontal mediante colores corporativos, el recubrimiento con paneles de hormigón, pantallas de vidrio reflectivo y volumetrías con el material alucobond solid red 201. La finalidad es dar identidad corporativa al edificio y a la vez ampliar los vanos de ventanas para aprovechar la iluminación natural en los ambientes interiores.

Espacios del área operativa

▪ Hangar

Presenta la capacidad de estacionamiento de tres vehículos de emergencias, donde se plantea incorporar casilleros para el equipamiento, que consisten en uniformes de protección contra el fuego, además el espacio cuenta con una capacidad de catorce lugares, de tal forma que su ubicación facilita el tiempo de respuesta ante situaciones de emergencias, por otro lado el hangar posee una altura considerable para la ventilación del ambiente, ya que los trajes pueden emanar sustancias tóxicas ante la exposición al fuego.



Gráfico 41: hangar
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Casilleros triples dos unidades
- Casillero circular en base a medidas dos unidades
- Extintores
- Lámparas industriales fluorescentes
- Sillones para dos usuarios tres unidades

▪ Jefatura de Prevención del personal operativo

Recibe instrucciones de la Comandancia General que ordena y especifica funciones dentro del área operativa y constituye un vínculo directo con el área administrativa, donde la actividad principal de la jefatura es la dirección y coordinación con el pelotón de guardia. En este espacio se emplea mobiliario lineal junto a formas volumétricas que transmitan formalidad y armonía, además se emplea el color rojo en proporción y equilibrio formando parte de la identidad corporativa, ya que es un color reconocido para los bomberos a nivel internacional.



Gráfico 42: Jefatura de Prevención
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Archivadores tipo biblioteca dos unidades
- Escritorio lineal
- Silla tipo secretaria
- Sillas de atención dos unidades
- Gypsum en volumetría central y madera en forma de L en un costado
- Iluminación puntual mediante dicroicos
- División de ambiente de vidrio

▪ Departamento de Compañías

Se encarga de la dirección y coordinación de los destacamentos, de manera que evalúa situaciones de emergencia, de tal forma que es un espacio de importancia y jerarquía y por ende se ha destinado un lugar amplio y cómodo con mobiliario de madera fina estilo lineal, sillón tipo gerente, un archivo tipo biblioteca con closet en el centro y se plantea el recubrimiento de una pared con piedra. A demás en el espacio se propone barrederas de color rojo al igual que en los filos de la volumetría del tumbado, el mismo que será de madera y tendrá iluminación difusa con leds y puntual a través de dicroicos.



Gráfico 43: Departamento de Compañías
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Archivadores tipo biblioteca con closet central
- Escritorio lineal
- Silla tipo gerente
- Sillas de atención dos unidades
- Gypsum en volumetría central con madera en la superficie en L
- Iluminación puntual mediante dicroicos incandescentes y ambiental fluorescentes

▪ **Sistemas**

Sus funciones son: el monitoreo de las cámaras de seguridad, administrar la base de datos informática y el mantenimiento del sistema informático, donde se propone un espacio amplio, armónico y eficiente acorde a las necesidades y actividades del usuario, de tal forma que influye en el mejoramiento del rendimiento laboral. El ambiente cuenta con volumetría en la parte superior en forma de L, una combinación entre gypsum y madera, así mismo tendrá iluminación difusa con leds y puntual a través de dicroicos, donde se propone el recubrimiento de una pared con piedra y un contraste cromático que transmita formalidad e identidad corporativa



Gráfico 44: Sistemas

Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Archivadores tipo biblioteca
- Escritorio lineal con silla tipo secretaria y sillas de atención dos unidades
- Gypsum en volumetría con madera en la superficie en L
- Iluminación puntual mediante dicroicos incandescentes y ambiental fluorescentes

▪ Comedor

Se propone un espacio amplio, cómodo y eficiente con un diseño lineal, superficies planas y colores vivos o cálidos, donde se emplea iluminación puntual dicróica y difusa incandescente, además el mobiliario que se propone consiste en mesas tipo Trust plegables con armazón de cuatro patas y se plantea la reutilización de las sillas ya que se encuentran en buen estado para evitar gastos innecesarios. El propósito del mobiliario modular plegables es generar un ambiente reversible y transformable convirtiéndolo en un salón multiuso, ya sea para reuniones del personal Operativo u otras actividades ya que al apilar las mesas emplean poco espacio.



Gráfico 45: Comedor
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Archivadores tipo biblioteca
- Escritorio lineal con silla tipo secretaria
- Sillas de espera dos unidades
- Gypsum en volumetría con madera en la superficie en L
- Iluminación puntual mediante dicróicos incandescentes y ambiental fluorescentes

▪ Cocina

En este espacio se emplea el triángulo de cocción, donde el usuario tiene acceso eficiente y práctico al área de lavado, cocción y almacenaje, un ambiente con estilo moderno y contraste cromático corporativo en este caso el color rojo aplicado en la mayoría de los espacios. El ambiente se encuentra agrupado y concentrado que permite el acceso directo a una bodega adjunta, además posee un mesón de servicio hacia el comedor, un desayunador con mesón central y gypsum en la parte superior que da continuidad a la cromática desde la pared, el mismo que cumple aparte de la función estética la función de ocultar la tubería para la ventilación de la campana y finalmente se emplea mesones de acero inoxidable basándose en normativas.



Gráfico 46: Cocina
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Volumetría de gypsum en la parte superior
- Desayunador con mesón de servicio central y sillas de acero inoxidable
- Iluminación puntual mediante dicroicos y ambiental fluorescentes
- Torre de hornos, escobero, alacena y campana de ventilación

▪ Odontología

Se encarga de la salud y cuidado dental del personal de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, de manera que se plantea un ambiente con mobiliario lineal, distribuido en: un área de atención al usuario y de tratamiento dental, al considerar que es un espacio de cirugía menor solo para el personal de la institución, se ha ubicado en la segunda planta. Para controlar el ingreso de iluminación externa se ha implementado persianas, además se propone separadores de espacio de ladrillo para aislar el sonido que produce la maquinaria dental, donde el ambiente emplea iluminación puntual dicróica y difusa fluorescente y ambiental.



Gráfico 47: Odontología
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Volumetría de madera en la parte superior
- Escritorio en L y silla tipo secretaria
- Silla de atención dos unidades
- Iluminación puntual mediante dicróicos y ambiental fluorescentes
- Unidad dental, lavabo con mueble bajos y altos
- Mobiliario para medicamentos con estantes dos unidades

▪ Psicología

Se encarga de la salud mental, las emociones, las sensaciones y la percepción del comportamiento humano entre el medio social y físico que lo rodea, es así que se propone un ambiente tranquilo y relajante, utilizando plantas con la finalidad que el paciente se sienta a gusto en el espacio y ayude en el tratamiento.

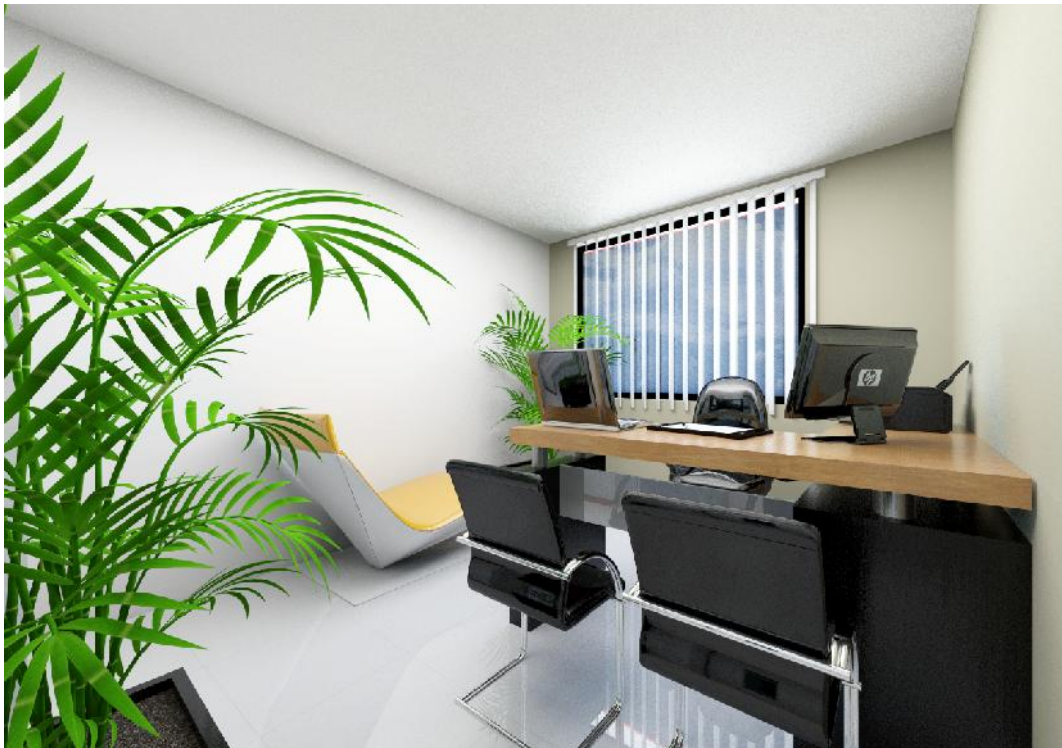


Gráfico 48: Odontología
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Escritorio en L
- Silla tipo secretaria
- Silla de atención dos unidades
- Iluminación ambiental fluorescentes
- Plantas Artificiales en maceteros dos unidades
- Archivador tipo biblioteca
- Un sofá para tratamiento

▪ Sala de espera para áreas médicas

Ante la necesidad de implementar un espacio para que los usuarios puedan esperar y ser atendidos se plantea un lugar cómodo y sencillo aplicando mobiliario necesario, en este caso sillas de espera, un mueble para botellón de agua según medidas del espacio, además en el ambiente predomina el color rojo siendo un color corporativo.



Gráfico 49: Sala de espera
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Botellón de agua
- Mueble según medidas para el botellón de agua
- Sillas de espera
- Iluminación ambiental fluorescentes
- Tumbado de cielo raso
- Piso de vinil

▪ Vestíbulo segunda planta y tubos de deslizamiento

El vestíbulo cuenta con tubos para que el personal operativo se deslice hacia los vehículos de emergencia de forma eficiente y a la vez práctica, mejorando de esta manera el circuito de circulación de la tercera planta, mediante una perforación hacia la segunda y de ahí a la primera, de manera que por la seguridad del personal no es permitido colocar tubos de forma directa desde la tercera planta para evitar accidentes de gravedad. Finalmente en el espacio se plantea la ubicación de un exhibidor de trofeos de madera según las medidas del espacio para que se exhiban de forma apropiada.



Gráfico 50: Vestíbulo segunda planta
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Exhibidor de trofeos según medidas
- Extintor
- Tubos de deslizamiento
- Iluminación dicróica y ambiental fluorescente
- Piso de vinil

- **Casilleros para equipos de emergencia segunda planta**

El espacio se encuentra ubicado junto al vestíbulo de esta planta y posee una capacidad para doce lugares, donde permiten que el personal operativo guarde: equipos de protección ante el fuego, cascos, botas, y un compartimiento con llaves para artículos personales, además se encuentran cuatro casilleros cerrados para equipos de rescate como cuerdas y arnés.



Gráfico: 51: Casilleros
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Casilleros dos compartimientos y uno cerrado para arnés o cuerdas, dos unidades
- Casilleros cuatro compartimientos y uno cerrado para arnés o cuerdas, dos unidades
- Extintor
- Iluminación ambiental fluorescente
- Piso de vinil

▪ **Dormitorio para oficiales de guardia**

En el espacio se ha empleado un estilo moderno con características: lineales, superficies planas según las actividades y las necesidades, ya que el personal operativo labora 3 días seguidos en jornadas de 24 horas al día, de manera que descansan por turnos. Por otro lado el ambiente cuenta con un baño completo privado, una estación de trabajo, un closet y un mueble con televisión, además posee iluminación difusa y puntual a través de dióicos incandescentes e iluminación fluorescente ambiental.



Gráfico 52: Vestíbulo segunda planta
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Closet
- Mueble con televisión
- Cama de una plaza dos unidades
- Veladores dos unidades
- Mesa plegable y una silla tipo secretaria
- Baño privado completo con puertas de vidrio templado arenado

▪ **Dormitorio Tropa hombres A1, segunda planta**

El espacio se encuentra proyectado para cinco personas, cada uno de ellos con su cama correspondiente y un velador, además una mesa de trabajo con dos sillas plegables y casilleros metálicos tipo closet, en este caso se propone reutilizar los existentes dándoles el mantenimiento correspondiente, y de esta forma se evita gastos innecesarios. En el ambiente se plantea una organización en la que el cincuenta por ciento de su capacidad este utilizada en cada turno y así mismo se proyecta a futuro en el caso que aumentar el personal, se puede ubicar una cama en el lugar del escritorio, un closet y un velador, sin afectar las circulaciones existentes.



Gráfico 53: Dormitorio tropa hombres A1
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Closet personal metálico cinco unidades
- Cama de una plaza cinco unidades
- Velador cinco unidades
- Mesa plegable y dos silla plegables
- Separadores de espacios y cortinas

▪ **Dormitorio tropa hombres A2, segunda planta**

De igual manera el espacio se encuentra proyectado para cinco personas, cada uno de ellos con su cama, velador y casilleros metálicos tipo closet, así mismo una mesa y dos sillas plegables, en relación a los materiales se propone un piso de vinil, separadores de gypsum y volumetrías en el tumbado, donde contendrá un sistema de iluminación independiente entre la luz difusa incandescente y la puntual ambiental y dicroica.



Gráfico 54: Dormitorio tropa hombres A2
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Closet personal metálico cinco unidades
- Cama de una plaza cinco unidades
- Velador cinco unidades
- Mesa plegable y dos silla plegables
- Separadores de espacios y cortinas

▪ **Dormitorio tropa mujeres, segunda planta**

Espacio destinado para el descanso de la tropa operativa de género femenino, por que el personal labora en turnos de tres días, las veinticuatro horas, de tal forma que necesitan un tiempo de descanso, donde el ambiente está destinado para cuatro personas, cada una con cama de una plaza y dos veladores, así mismo el espacio cuenta con dos closets, dos mesas, con cuatro sillas plegables y un baño completo.



Gráfico 55: Dormitorio tropa mujeres b1
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Closet dos unidades
- Cama de una plaza cuatro unidades
- Velador ocho unidades
- Mesa plegable dos unidades
- Silla plegables cuatro unidades
- Piso de vinil.

▪ Archivador general

Basándose en las necesidades existentes y tras el análisis o diagnóstico se propone eliminar áreas innecesarias y generar otras, en este caso se plantea un ambiente eficiente, técnico y funcional, empleando un archivador móvil y estantes fijo, esto se consideró debido a que el área operativa y administrativa comparte un archivo general ante la necesidad prioritaria de la institución. Además el espacio cuenta con iluminación natural que ingresa por las ventanas altas y un pozo de luz.



Gráfico 56: Archivo general
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Archivador móvil
- Estanterías para archivos
- Extintor
- Piso de cerámica
- Iluminación artificial fluorescente.

▪ Sala de capacitación

Este espacio tiene como objetivo principal la capacitación para el personal operativo o la ciudadanía en general, en adaptación o ejercicio de determinadas funciones y tareas específicas, de tal forma que se propone mobiliario modular plegable en mesas y sillas, para el fácil y sencillo apilamiento de los mismos. La finalidad de la propuesta es generar un espacio reversible, estético y multifuncional, para ello se plantea una bodega para el mobiliario con paneles móviles.



Gráfico 57: Sala de capacitación
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Silla plegable 41 unidades
- Mesas plegables 21 unidades
- Piso de cerámica
- Iluminación artificial fluorescente y difusa incandescente
- Un pizarrón
- Paneles para bodega reversible

▪ Casilleros tercera planta

Al proyectar a futuro el incremento del personal operativo con una capacidad máxima de 34 integrantes se ha ubicado casilleros en dos alas de la tercera planta con una capacidad cada una de ellas de seis unidades con tres bodegas para arnés o cuerdas y un sofá sin espaldar con recubrimiento de cuero. En este ambiente se propone un diseño funcional, práctico y sencillo en un espacio abierto junto al vestíbulo de la tercera planta, así mismo se propone la ubicación de extinguidores en los pasillos.



Gráfico 58: casilleros tercera planta

Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Casillero grande dos unidades
- Casillero pequeño dos unidades
- Extinguidores
- Sofá de cuero sin espaldar
- Iluminación fluorescente ambiental

▪ **Dormitorio tropa A5 tercera planta**

Al tomar en cuenta el incremento del personal en el caso de mujeres y al superar el número actual que es cuatro, se propone la utilización de este espacio ya que su capacidad mínima es para seis personas y llegando a un máximo de siete y por ende en los dormitorios de hombre se puede extender hasta veinte y siete personas alcanzando un total de treinta y cuatro. Finalmente este espacio, al igual que en los demás dormitorios, cuenta con su respectiva cama, velador y casilleros tipo closet.



Gráfico 59: dormitorio tropa A5
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Closet metálico seis unidades
- Cama de una plaza seis unidades
- Velador seis unidades
- Mesa plegable una unidades
- Silla plegables dos unidades
- Piso de vinil y cortinas

▪ **Dormitorio Tropa hombres A3, tercera planta**

De igual manera como se puede apreciar los dormitorios A1 y A3 en cuanto al mobiliario aplicado es el mismo y para complementar la utilización de separadores de ambientes permite privacidad en cada cama según la distribución planteada de tal forma que no presenta contacto directo entre las camas adyacentes.



Gráfico 60: Dormitorio tropa hombres A3
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Closet personal metálico cinco unidades
- Cama de una plaza cinco unidades
- Velador cinco unidades
- Mesa plegable
- Silla plegable dos unidades
- Separadores de espacios y cortinas

▪ **Dormitorio tropa hombres A4, tercera planta**

Este dormitorio es un reflejo del A4 con el mismo mobiliario e iguales características funcionales estéticas y tecnológicas, donde las columnas y vigas se acoplan al diseño interior con iluminación difusa incandescente y diroica fluorescente, perdurando en la mayoría de los espacios, similar cromática para dar una identidad a los ambientes interiores.



Gráfico 61: Dormitorio tropa hombres A4
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Closet personal metálico cinco unidades
- Cama de una plaza cinco unidades
- Velador cinco unidades
- Mesa plegable
- Silla plegable dos unidades
- Separadores de espacios y cortinas

▪ Gimnasio

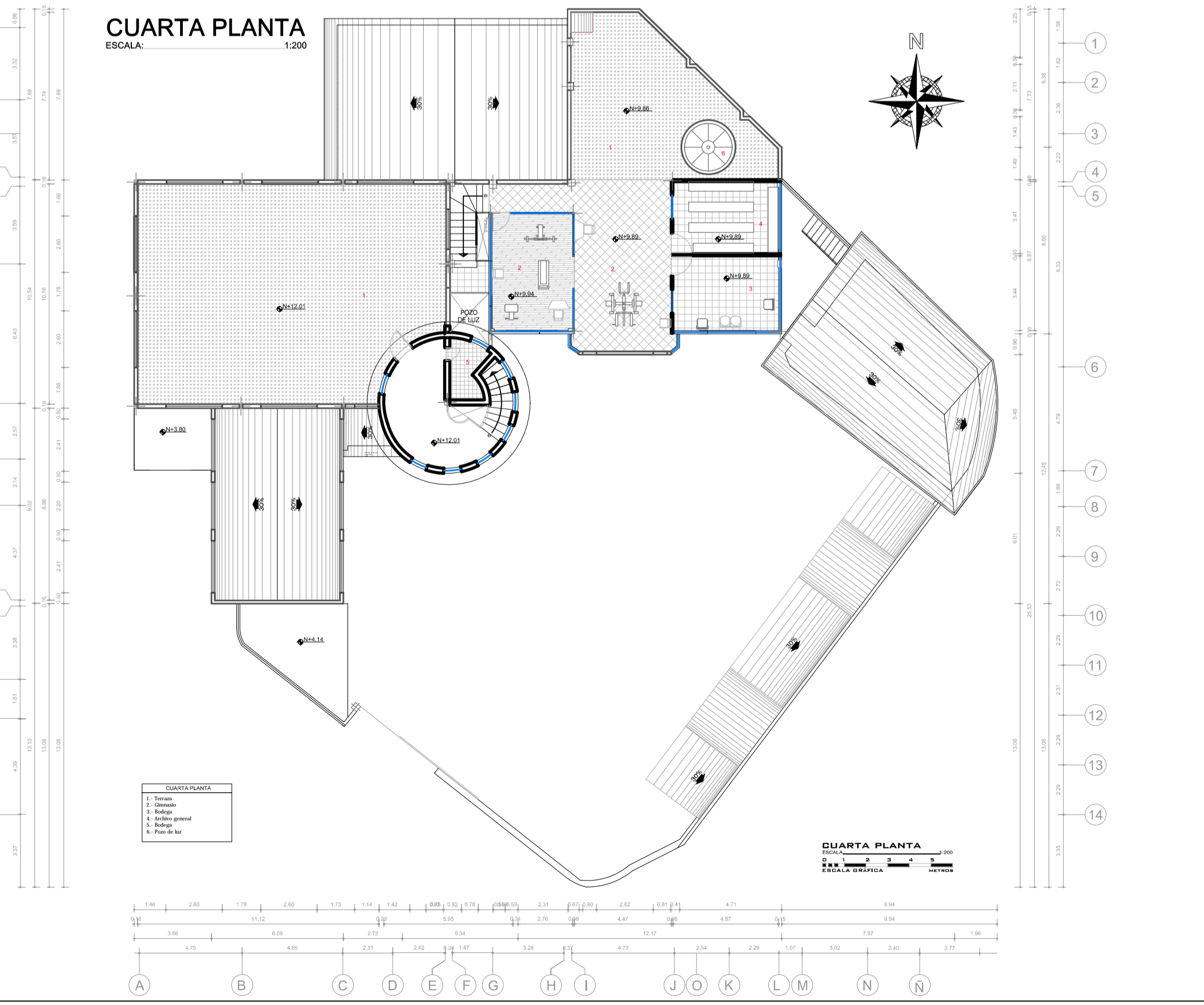
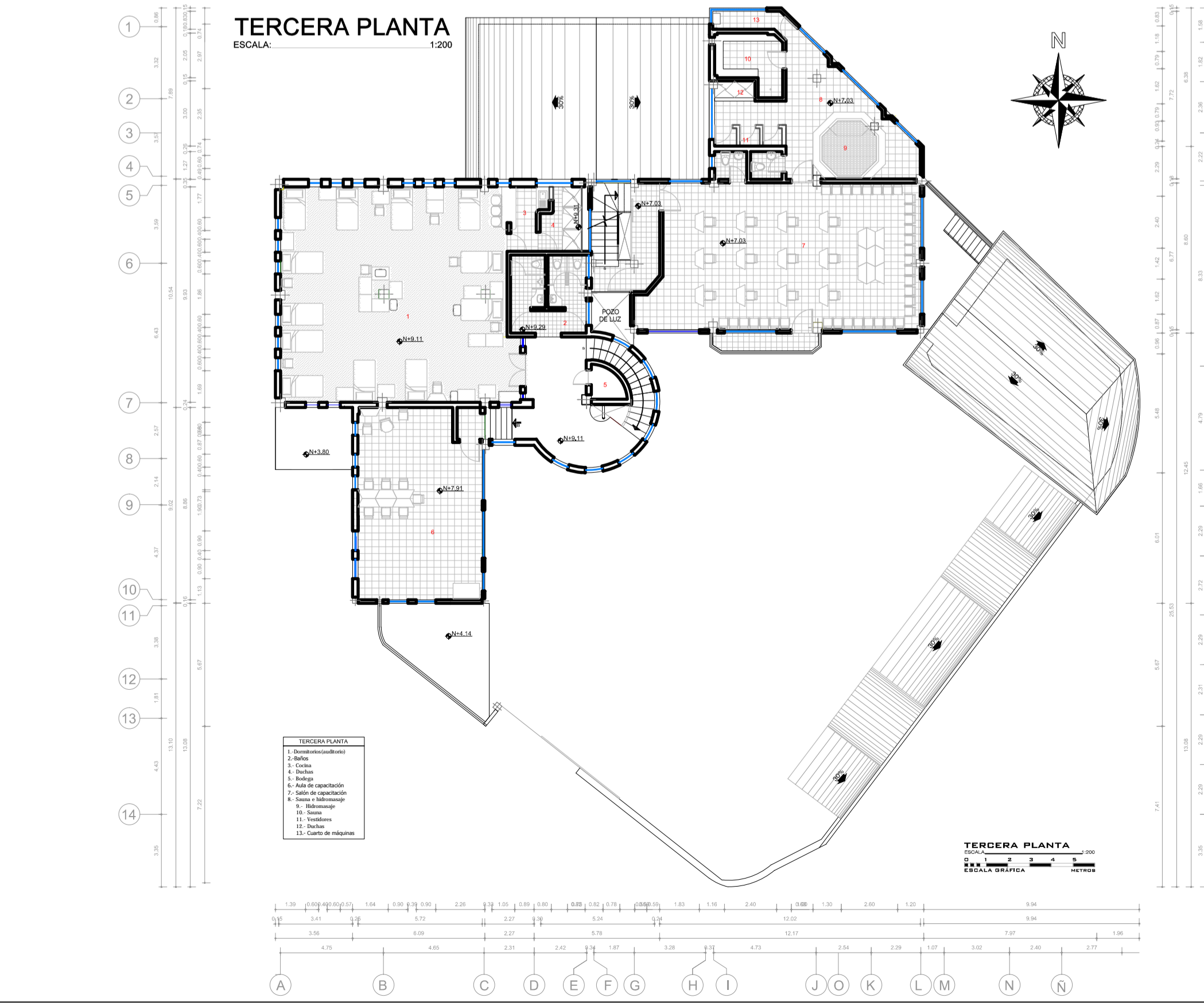
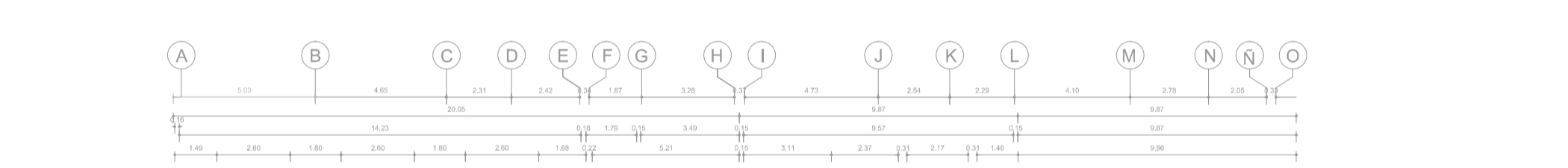
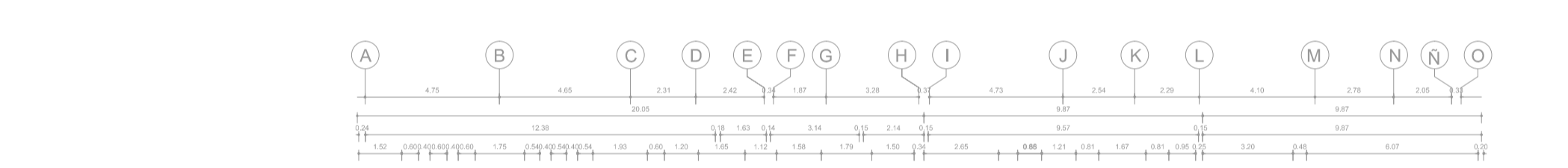
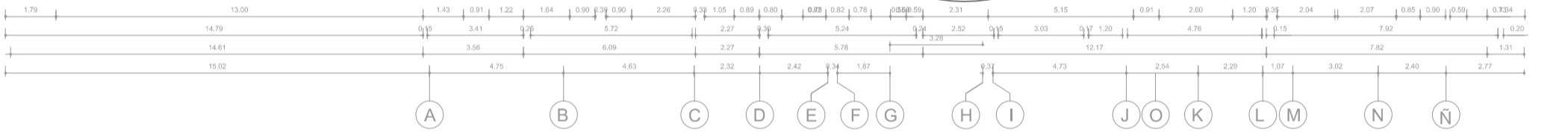
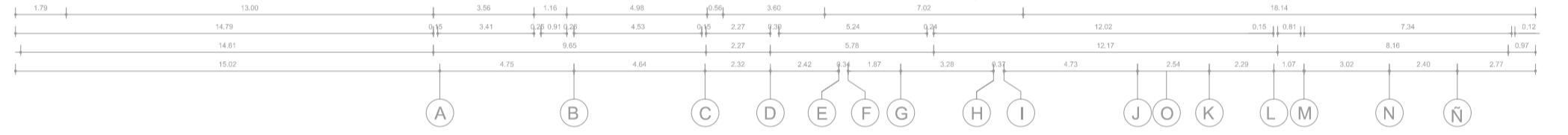
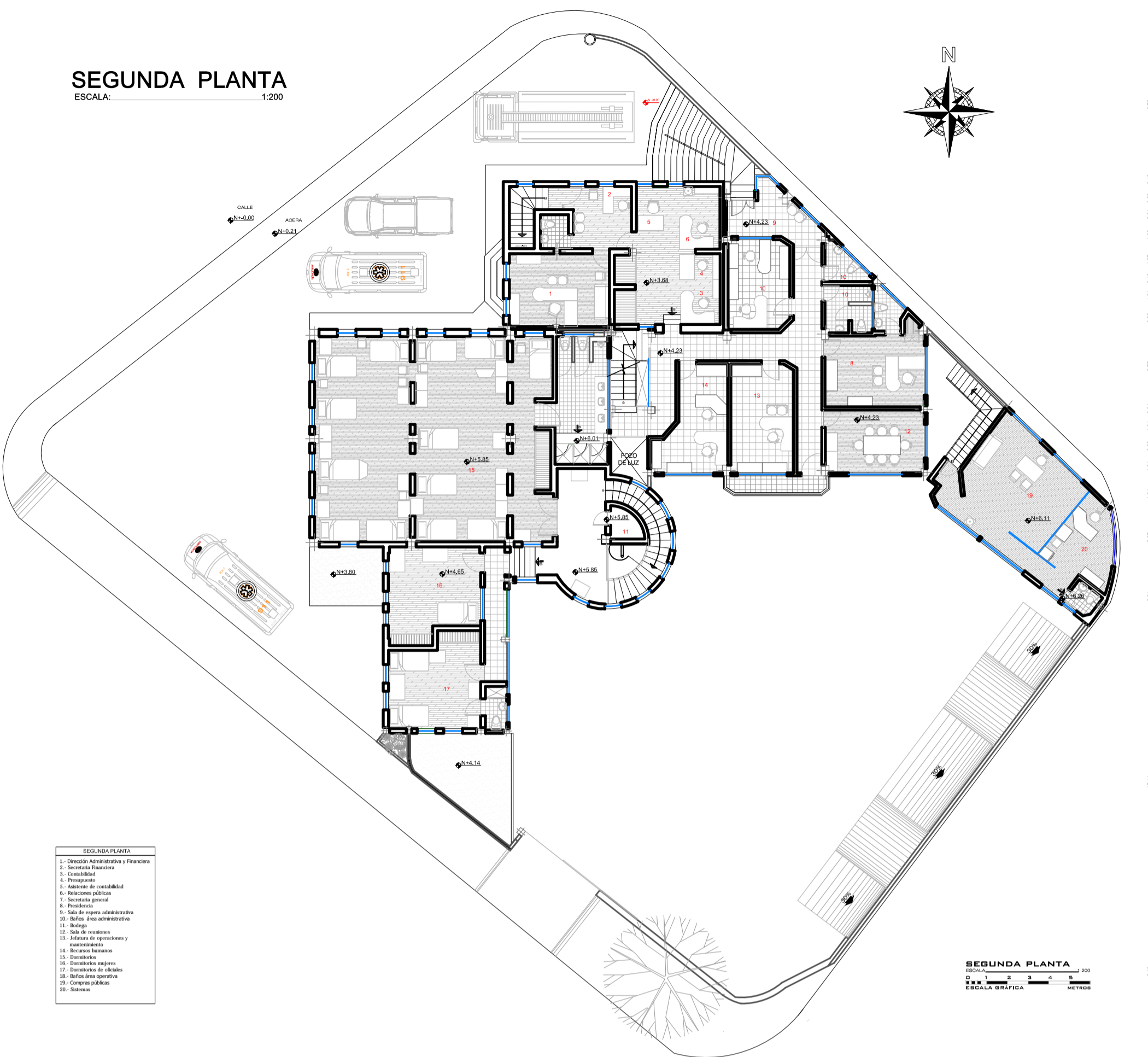
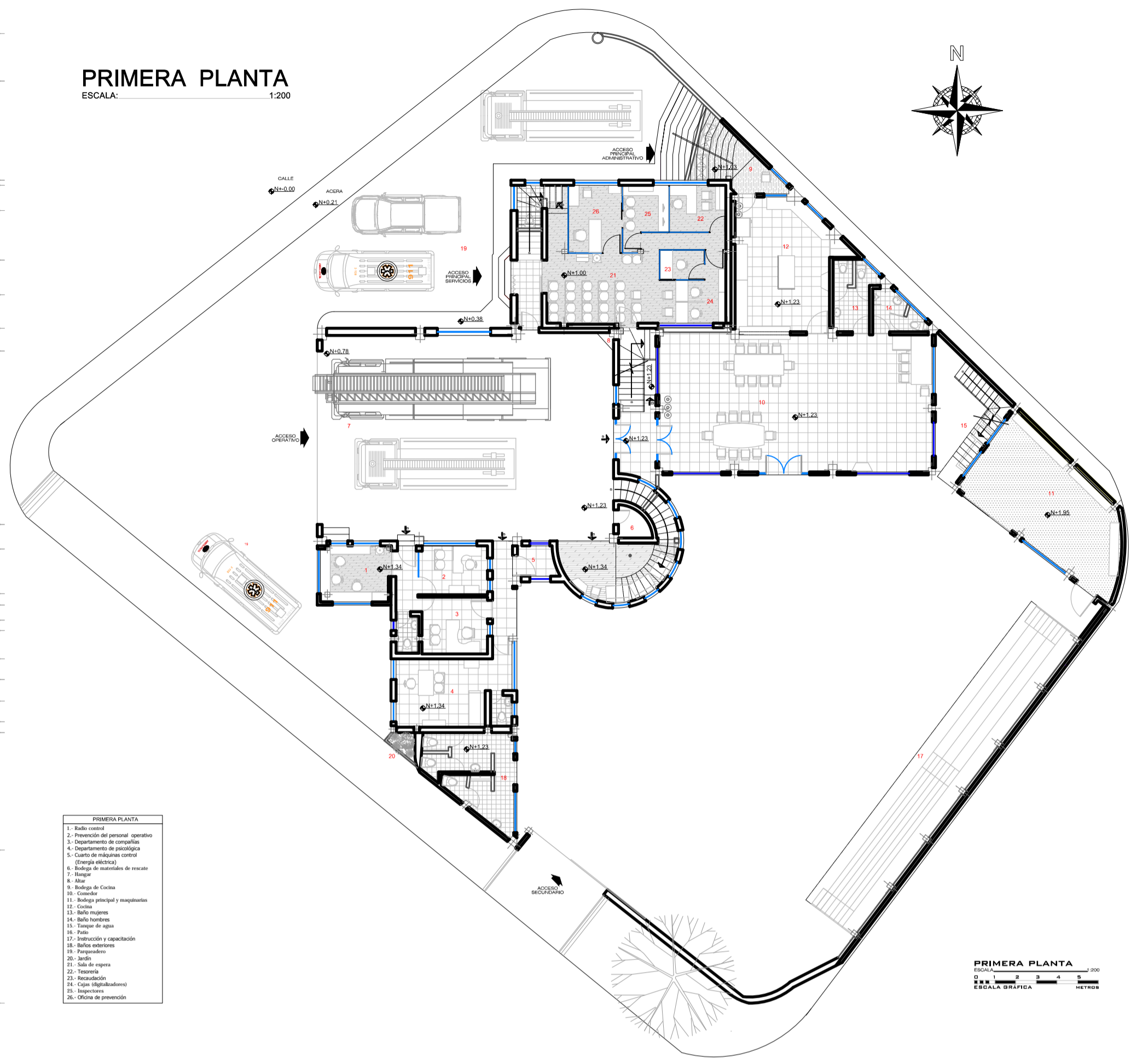
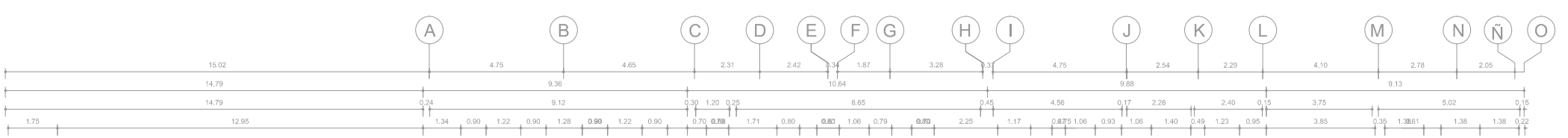
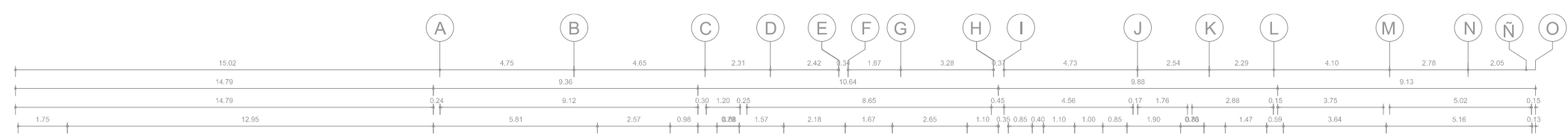
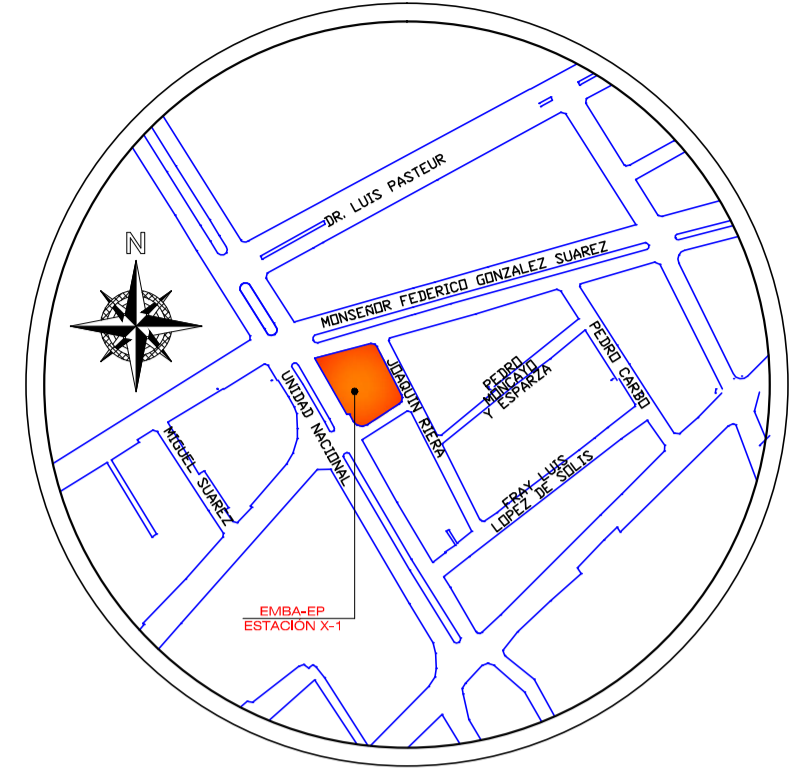
Este espacio contempla un diseño moderno, eficiente, práctico y funcional, el cual tiene como objetivo prioritario, mantener en forma al personal operativo, de manera que se encuentra: la recepción, con casilleros para guardar pertenencias de valor y un mueble para el botellón de agua; la zona de aeróbicos, que constituye un espacio de calentamiento con bicicletas fija y una cinta para trotar; además la zona de musculatura para levantamiento de pesas, abdominales y piernas, aplicando las normativas existentes en el POT Ambato e implementando baños distribuidos por géneros y ventilación natural.



Gráfico 62: Gimnasio
Realizado por: Durán M. (2015)

Equipamiento

- Equipo para levantamiento de pesas brazos dos unidades
- Equipo para levantamiento de pesas y piernas
- Bicicleta fija dos unidades
- Equipo para abdominales una unidad
- Counter, casilleros, mueble para botellón de agua



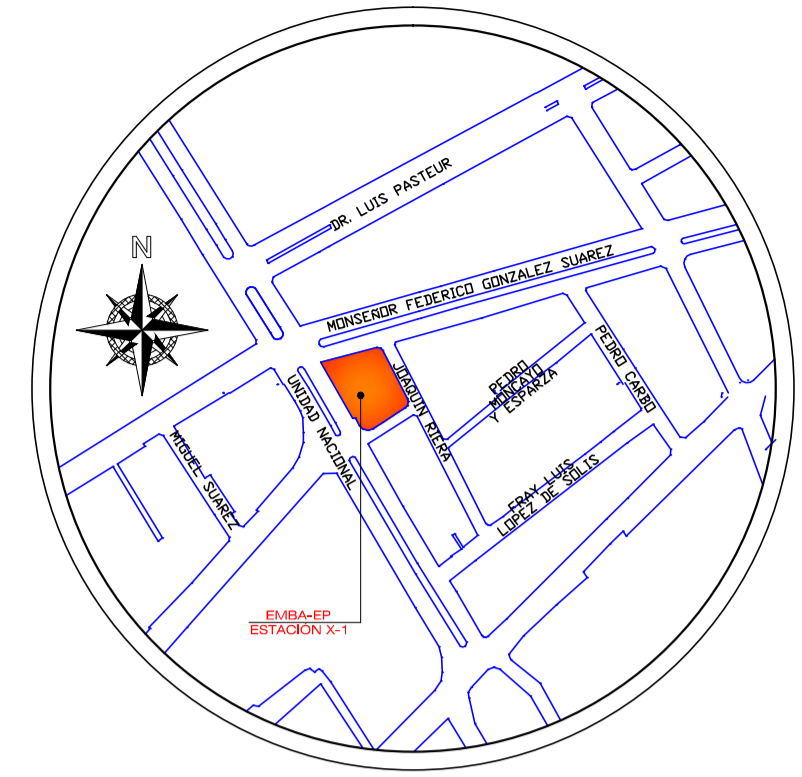
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
 "REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL
 ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL
 CUERPO DE BOMBEROS AMBATO"

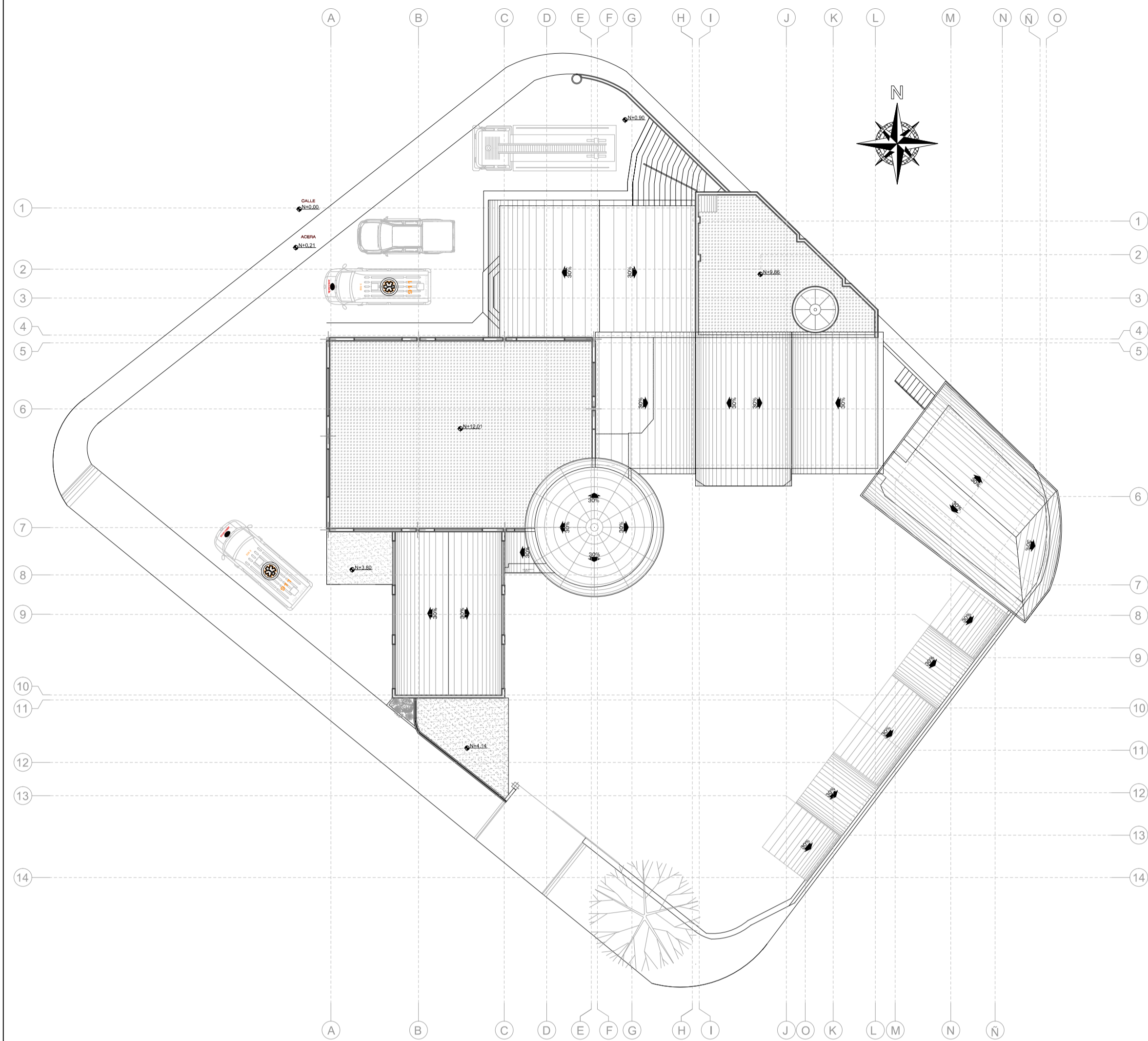
CONTIENE:
 PLANIMETRÍAS EXISTENTE

CARRERA:
 DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

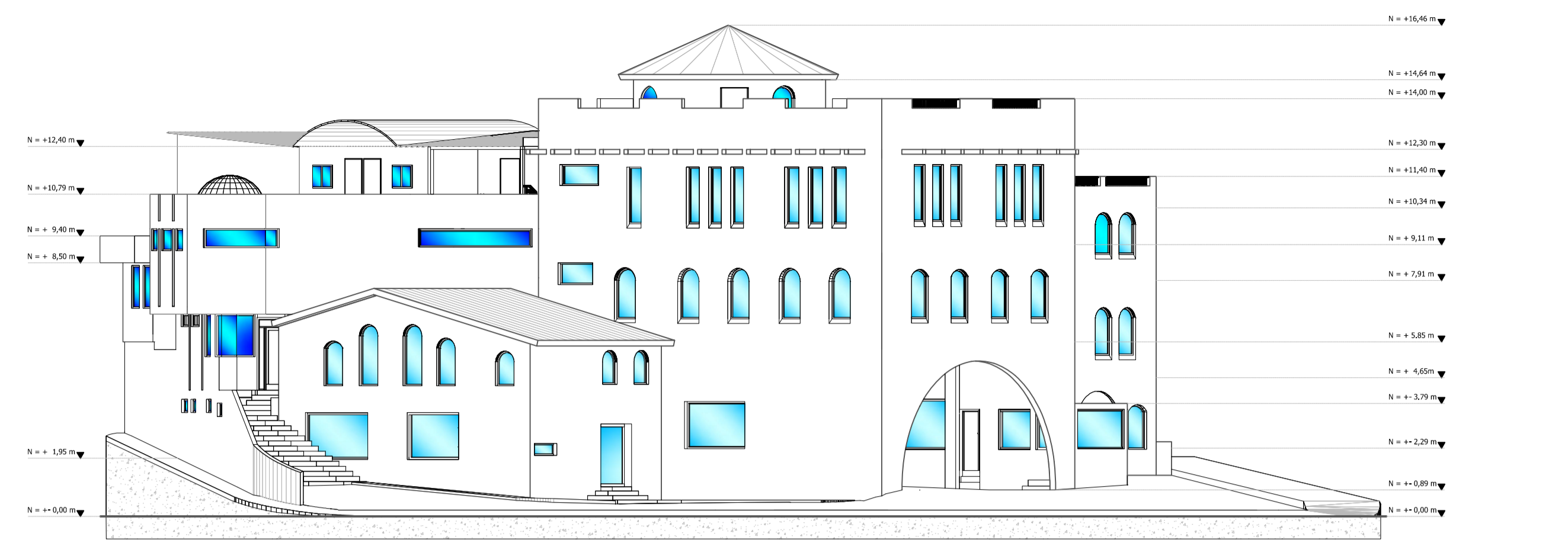
RESPONSABLE: MARCO DURÁN	TUTOR: Ph.D ANA LÓPEZ ULLOA
FECHA: 11/08/2015	ESC.: 1:200
	LÁMINA: 1/4



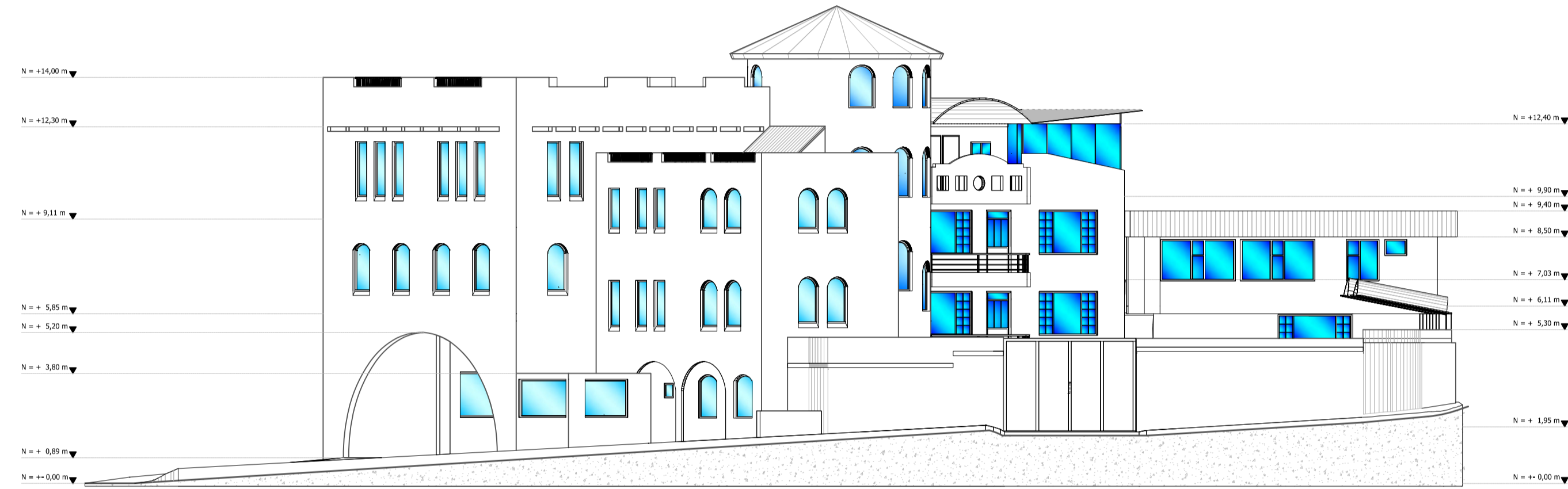
PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA: 1:200



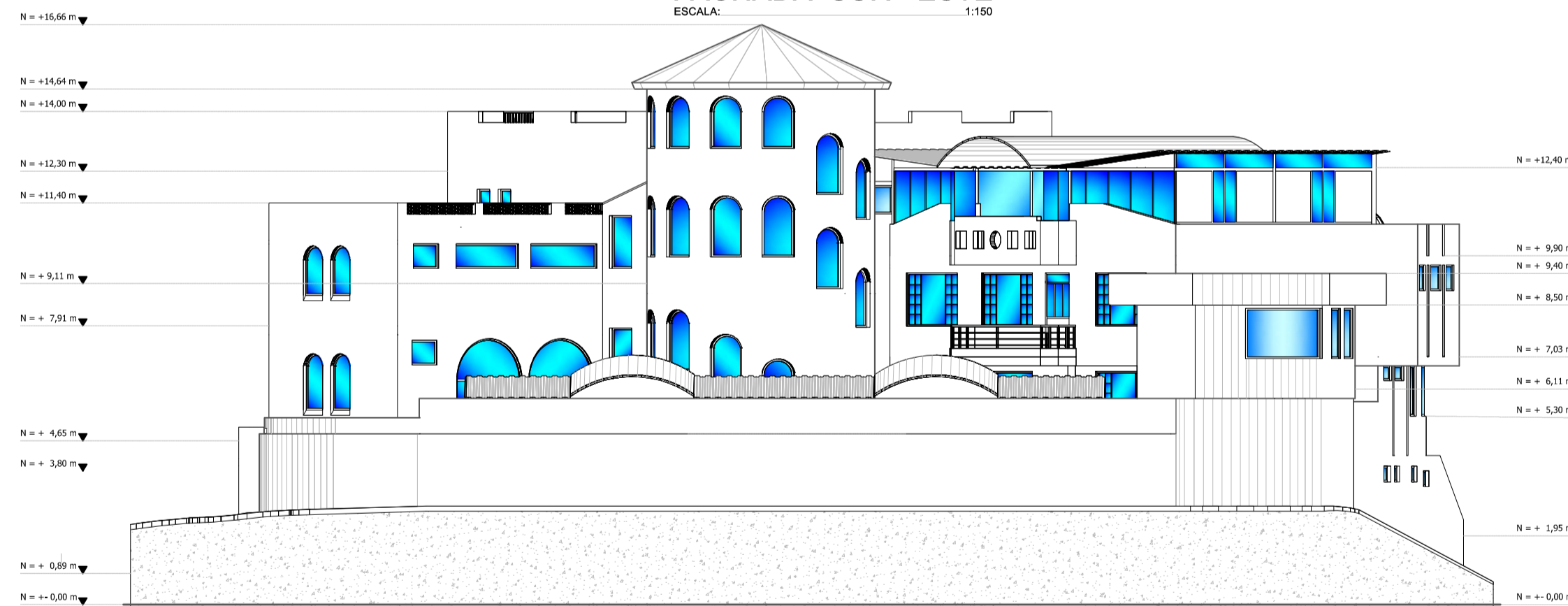
FACHADA NOR-OESTE
ESCALA: 1:150



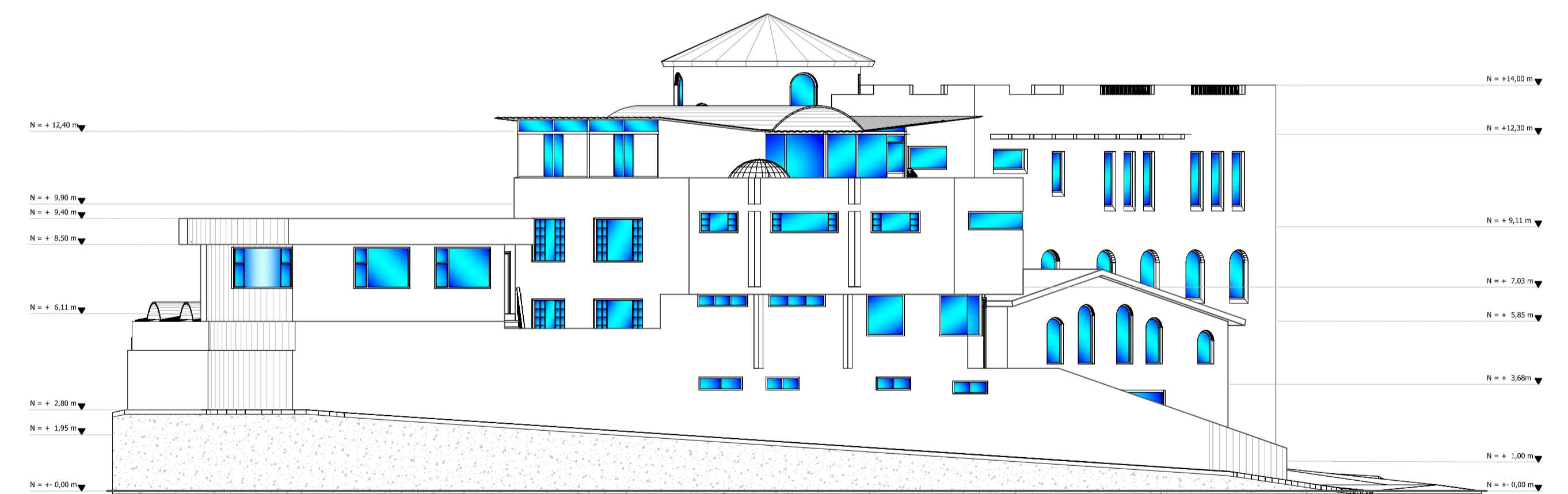
FACHADA SUR-OESTE
ESCALA: 1:150



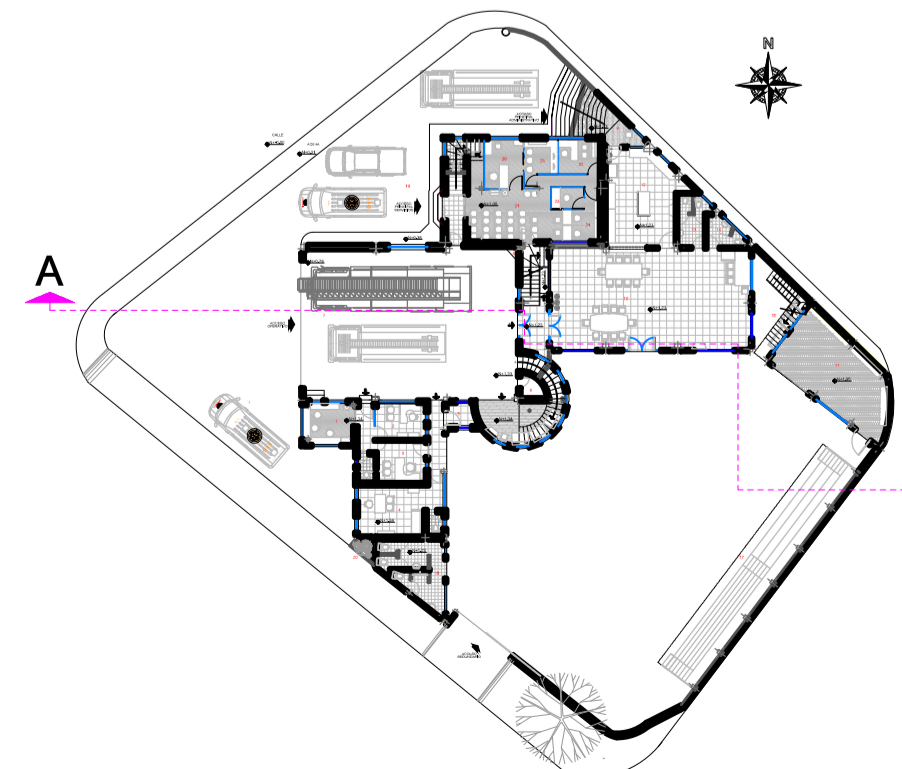
FACHADA SUR - ESTE
ESCALA: 1:150



FACHADA NOR - ESTE
ESCALA: 1:150



IMPLANTACIÓN



SECCIÓN A, EMBA-EP
ESCALA: 1:125



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectónico y Artes

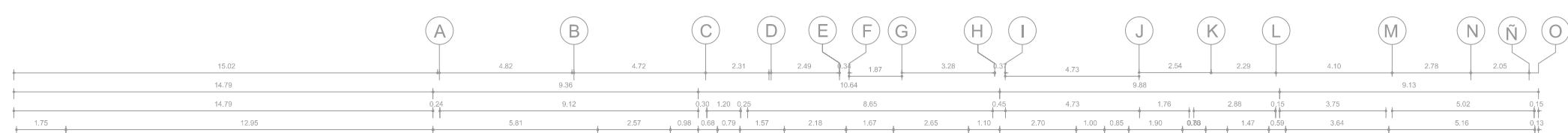
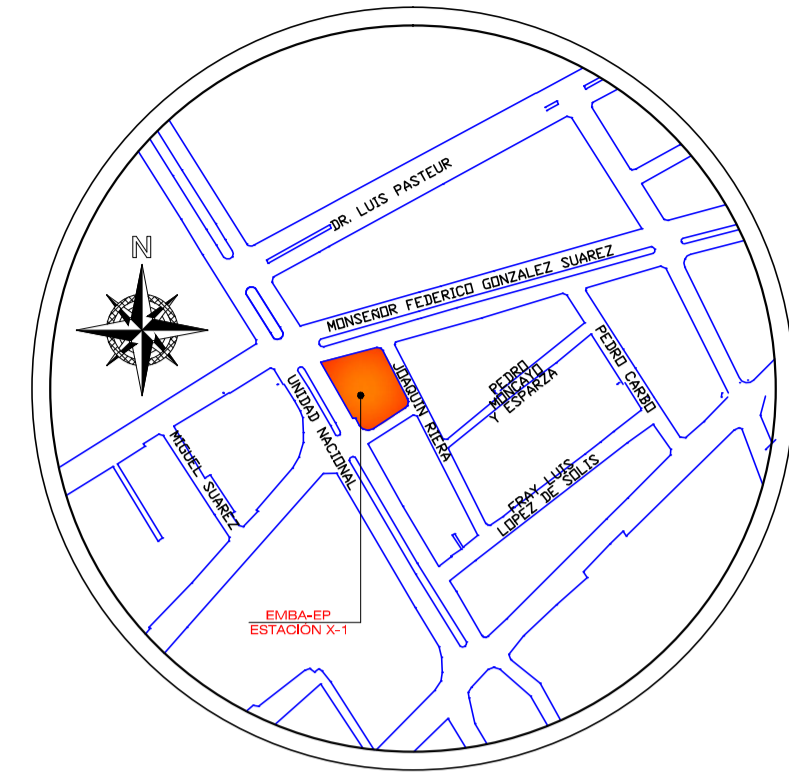
TESIS DE GRADO:
"REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL
ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL
CUERPO DE BOMBEROS AMBATO"

CONTIENE:
PLANIMETRÍAS EXISTENTES

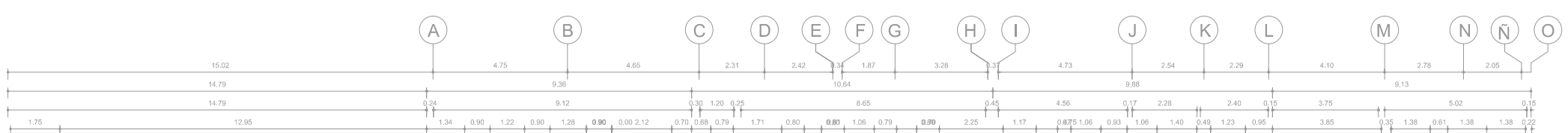
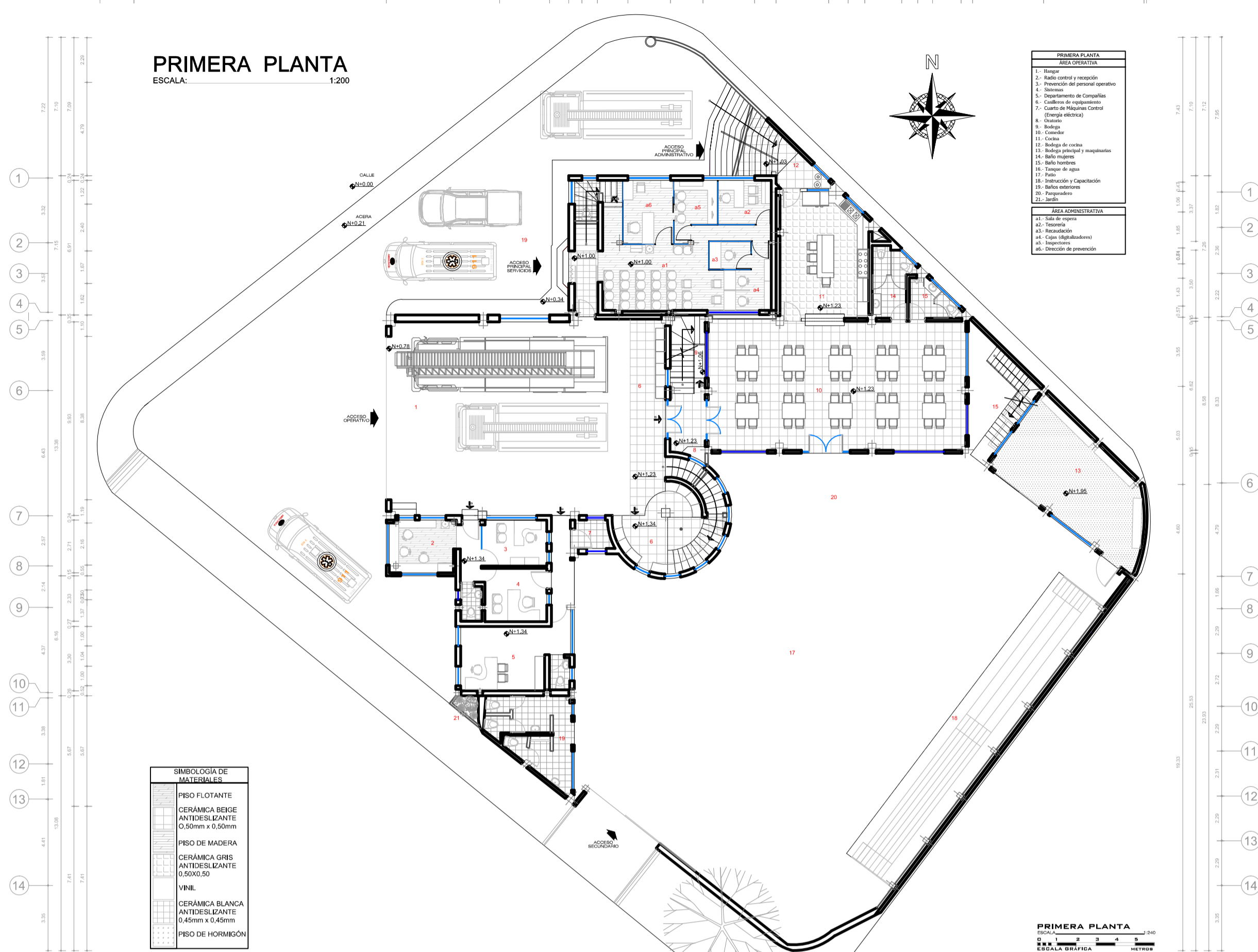
CARRERA:
DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

RESPONSABLE: MARCO DURÁN	TUTOR: Ph.D ANA LÓPEZ ULLOA
-----------------------------	--------------------------------

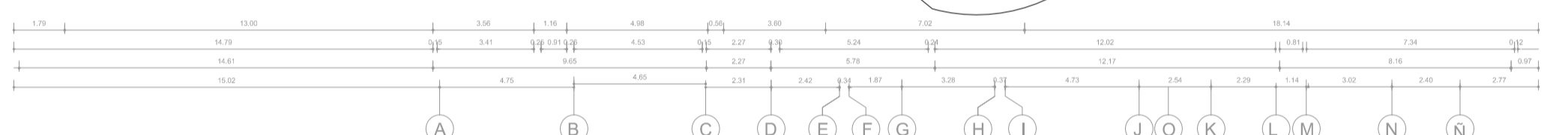
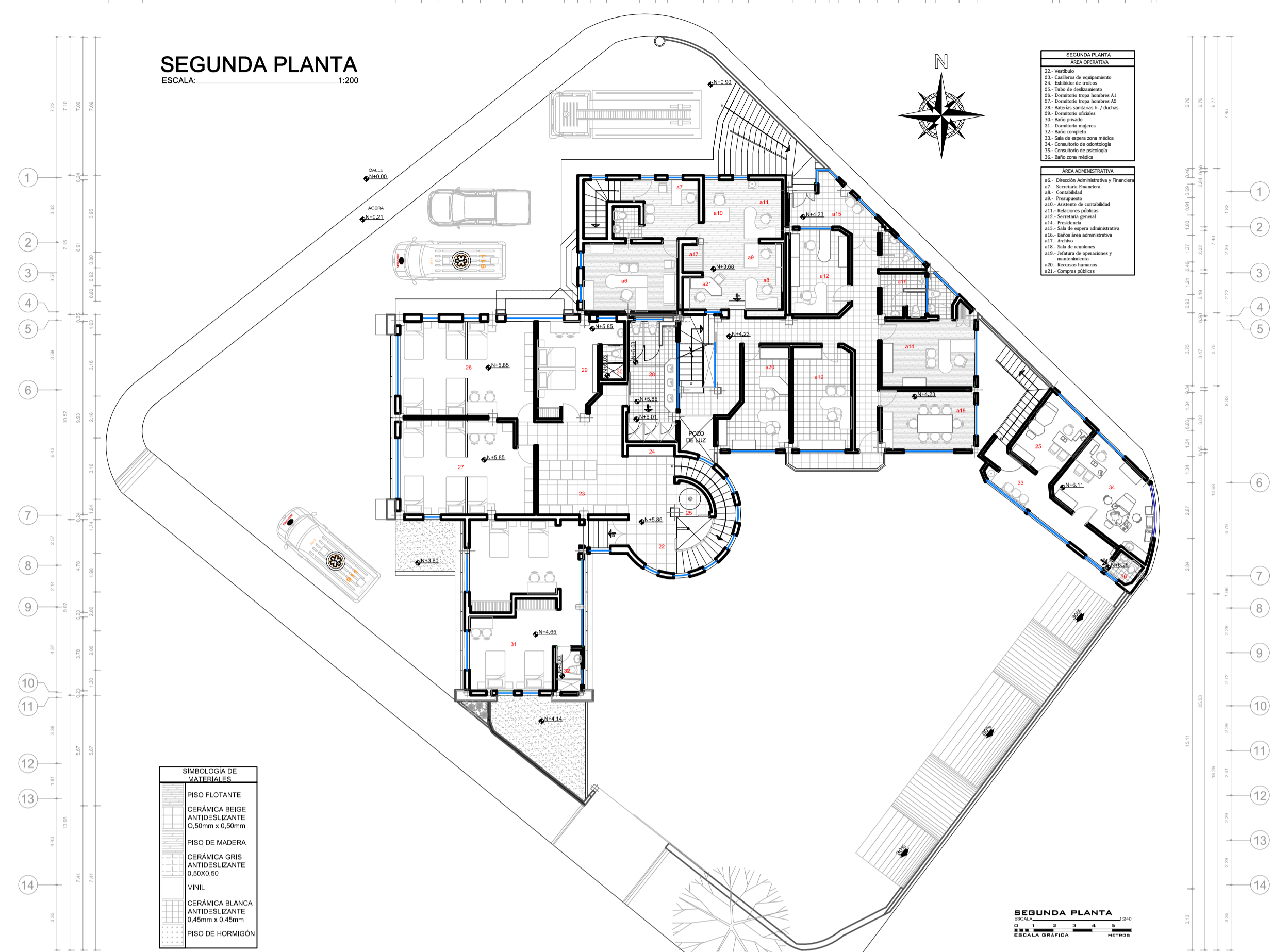
FECHA: 11/08/2015	ESC.: 1:200 1:150	LÁMINA: 2/4
----------------------	----------------------	----------------



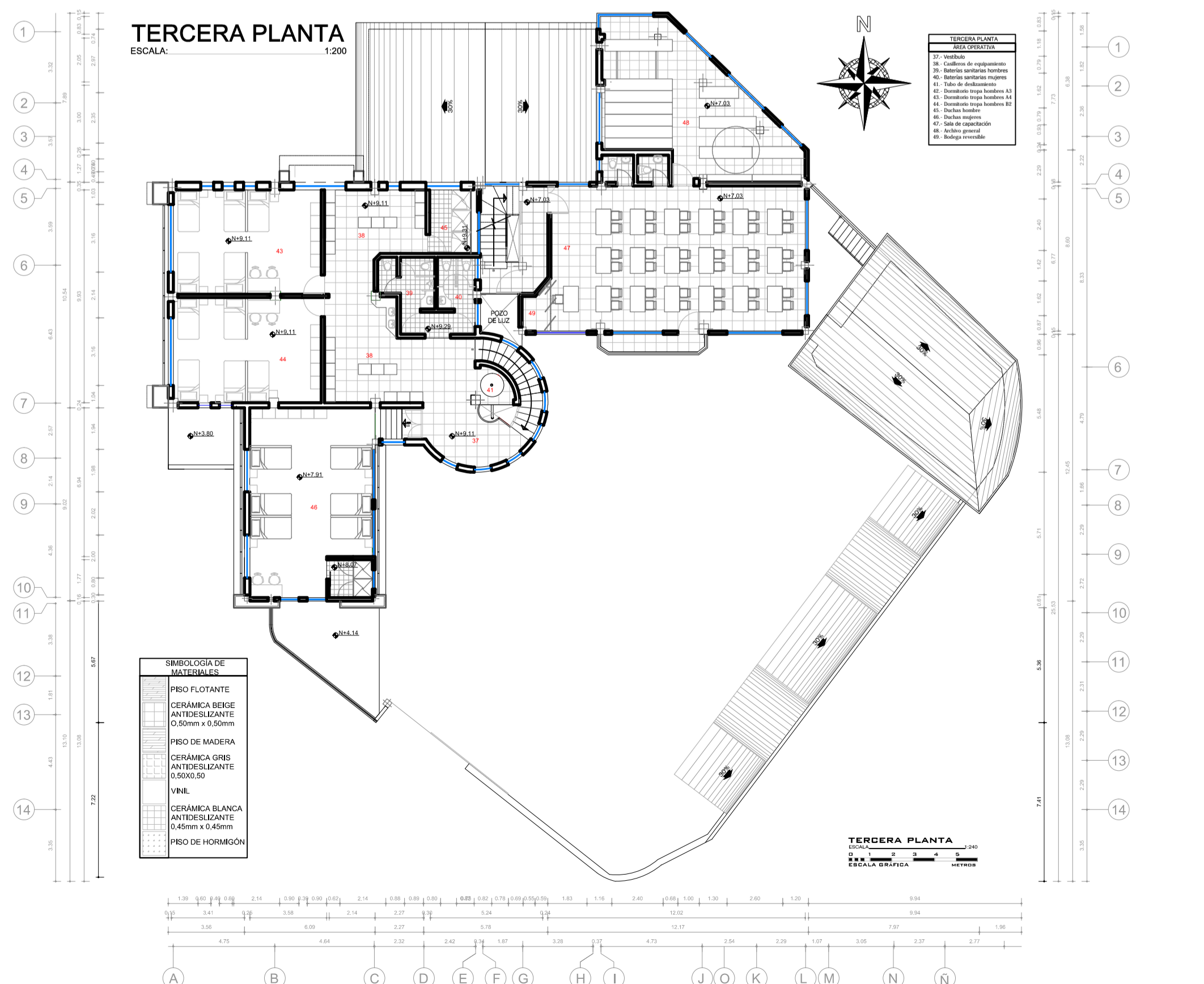
PRIMERA PLANTA
ESCALA: 1/200



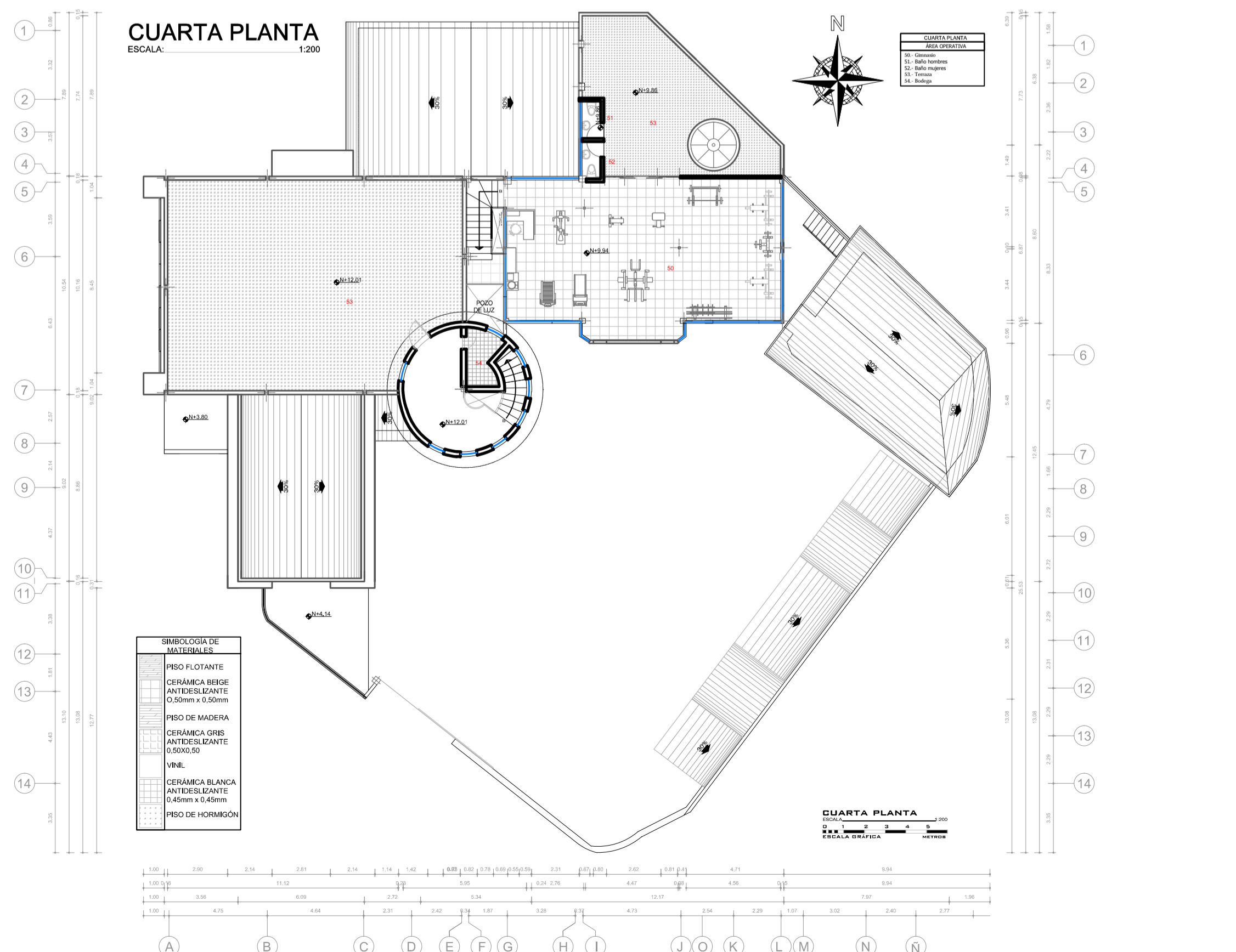
SEGUNDA PLANTA
ESCALA: 1/200



TERCERA PLANTA
ESCALA: 1/200



CUARTA PLANTA
ESCALA: 1/200



PRIMERA PLANTA



SEGUNDA PLANTA



TERCERA PLANTA



CUARTA PLANTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL
ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL
CUERPO DE BOMBEROS AMBATO"

CONTIENE:
PLANIMETRÍAS PROPUESTA

CARRERA:
DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

RESPONSABLE:
MARCO DURÁN

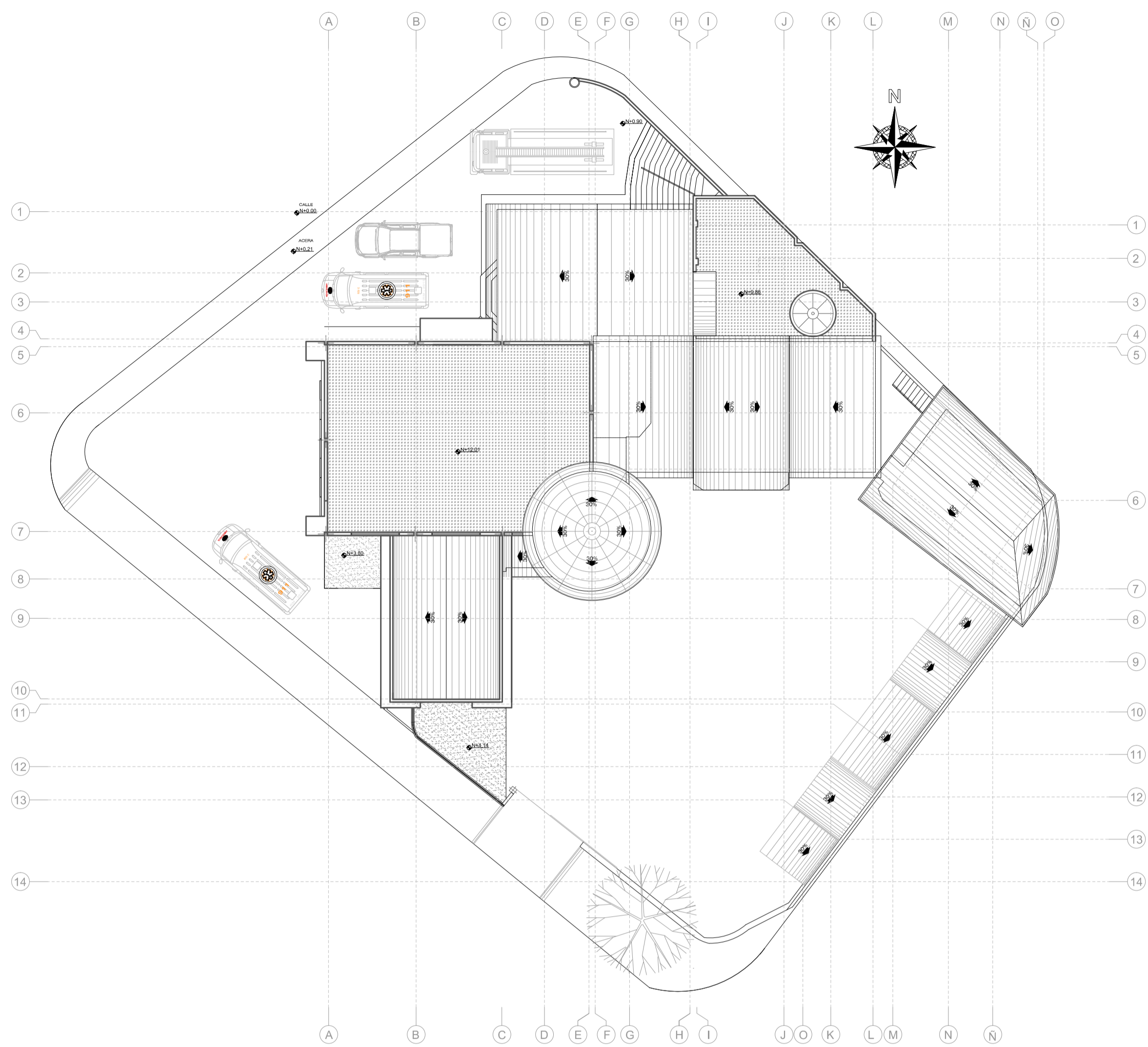
TUTOR:
Ph.D ANA LÓPEZ ULLOA

FECHA:
11/08/2015

ESC.:
1:200

LÁMINA:
3/4

PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA: 1:200



FACHADA NOR-OESTE
ESCALA: 1:125



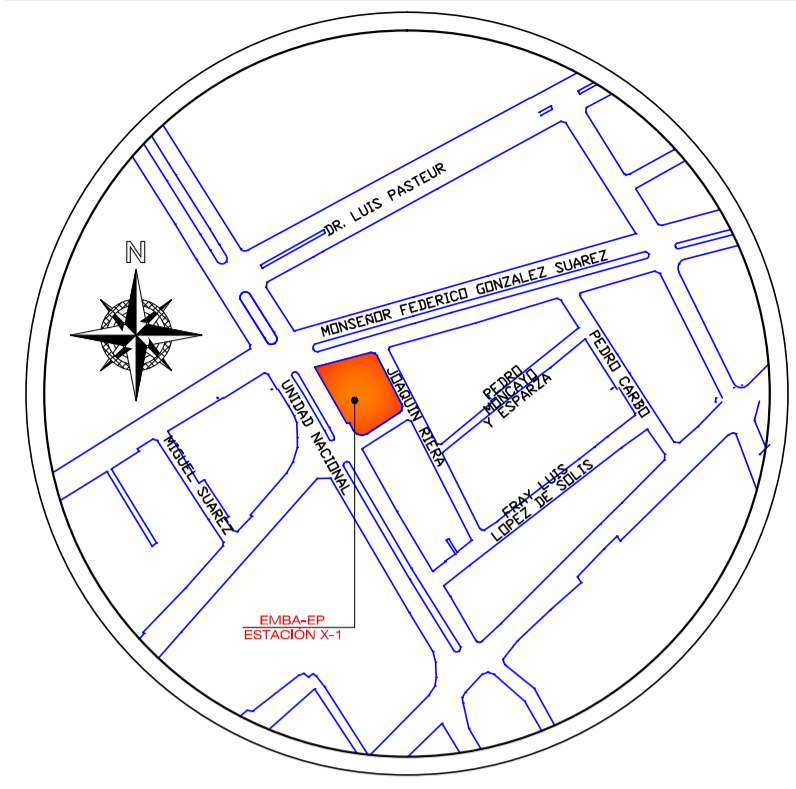
FACHADA SUR - ESTE
ESCALA: 1:125



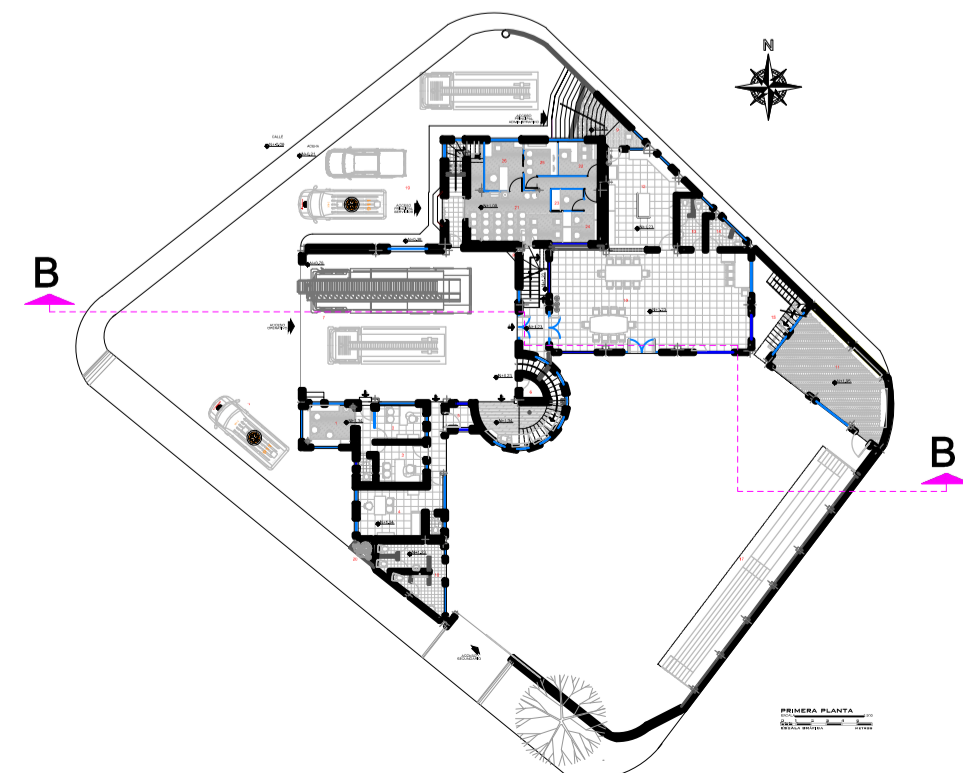
FACHADA SUR-OESTE
ESCALA: 1:150



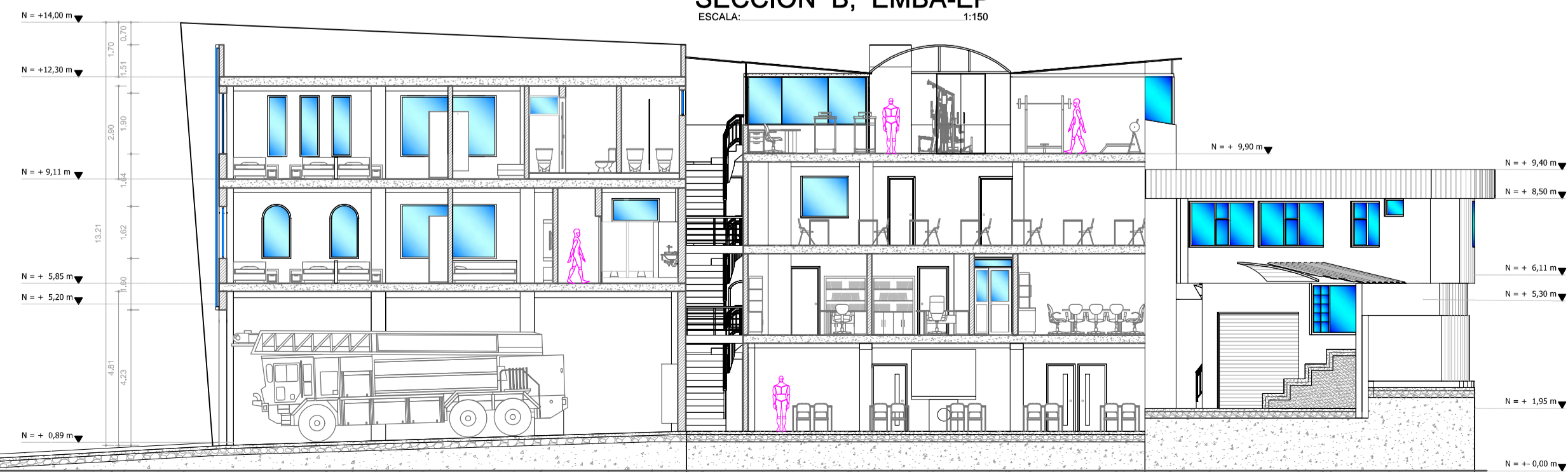
FACHADA NOR - ESTE
ESCALA: 1:150



IMPLANTACIÓN



SECCIÓN B, EMBA-EP
ESCALA: 1:150



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectural y Artes

TESIS DE GRADO:
"REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL
ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL
CUERPO DE BOMBEROS AMBATO"

CONTIENE:
FACHADAS, CORTE, PLANTA DE CUBIERTAS DE
LA PROPUESTA

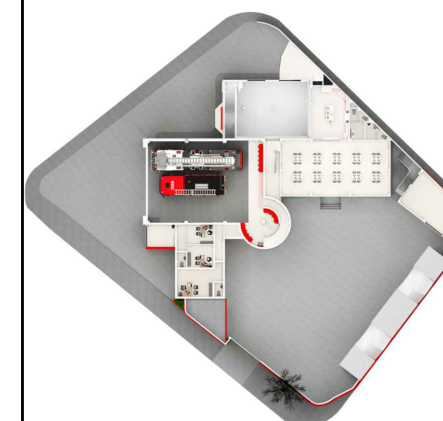
CARRERA:
DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

RESPONSABLE: MARCO DURÁN	TUTOR: Ph.D ANA LÓPEZ ULLOA
-----------------------------	--------------------------------

FECHA: 11/08/2015	ESC.: 1:125 1:150	LÁMINA: 4/4
----------------------	----------------------	----------------



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
Plano eléctrico

PISO:
Primera planta

TUTORA:
Ph.D Ana López Ulloa

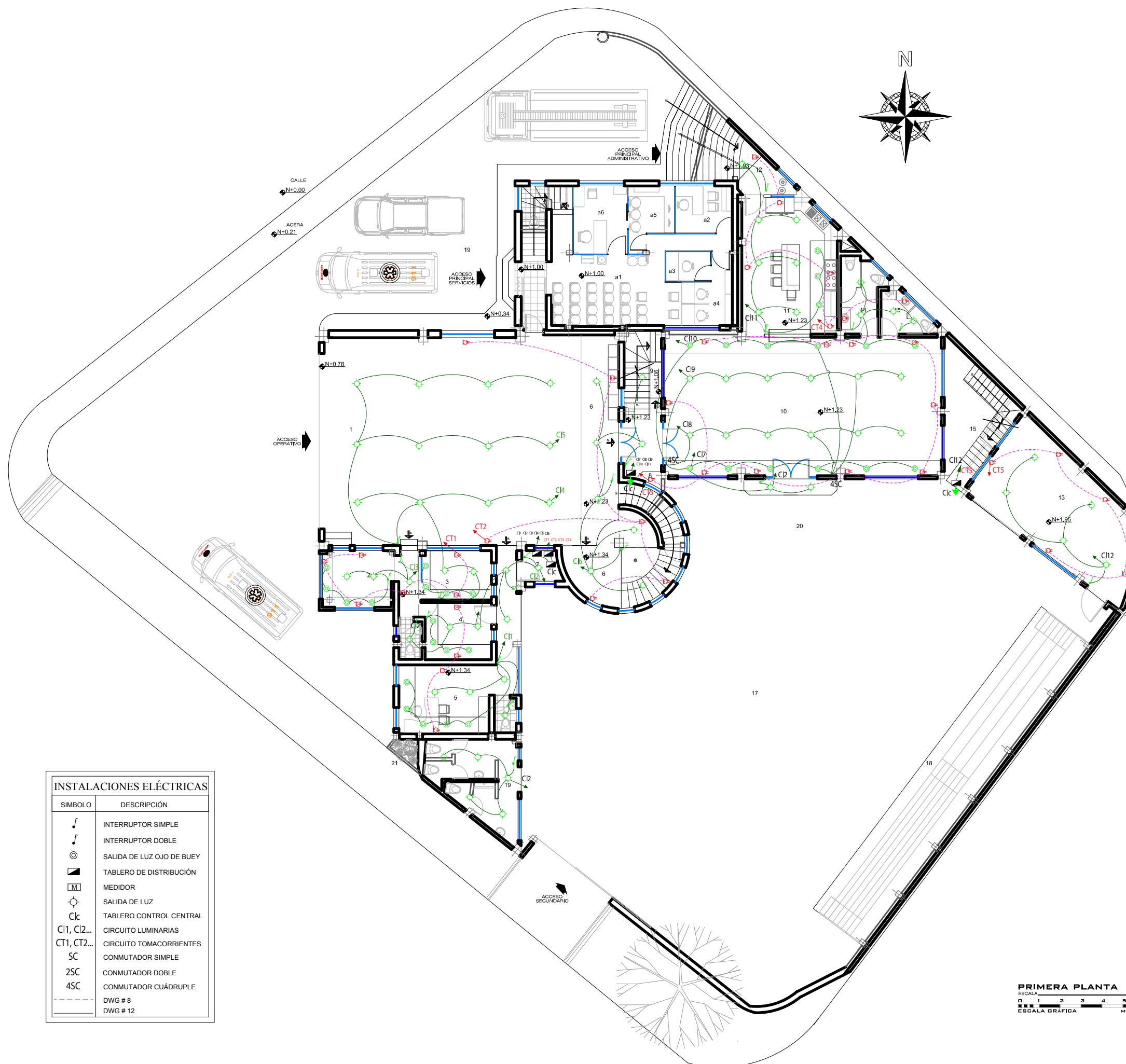
RESPONSABLE:
Marco Luis Durán

FECHA:
27-07-2015

LÁMINA:

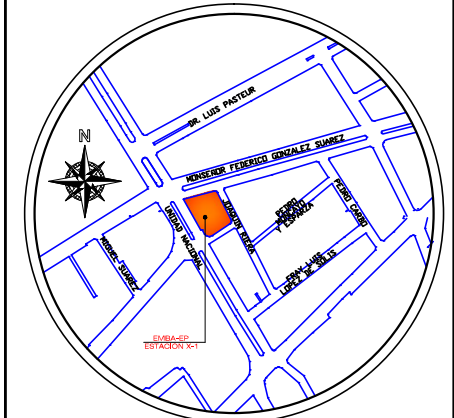
ESCALA:
1:250

1/8



INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	SALIDA DE LUZ OJO DE BUEY
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	MEDIDOR
	SALIDA DE LUZ
	TABLERO CONTROL CENTRAL
	CIRCUITO LUMINARIAS
	CIRCUITO TOMACORRIENTES
	CONMUTADOR SIMPLE
	CONMUTADOR DOBLE
	CONMUTADOR CUÁDRUPLE
	DWG # 8
	DWG # 12

PRIMERA PLANTA
ESCALA 1:250
ESCALA GRÁFICA METROS



UBICACIÓN



INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	SALIDA DE LUZ OJO DE BUEY
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	MEDIDOR
	SALIDA DE LUZ
	TABLERO CONTROL CENTRAL
	CIRCUITO LUMINARIAS
	CIRCUITO TOMACORRIENTES
	CONMUTADOR SIMPLE
	CONMUTADOR DOBLE
	CONMUTADOR CUÁDRUPLE
	DWG # 8
	DWG # 12

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
Plano eléctrico

PISO:
Segunda planta

TUTORA:
Ph.D Ana López Ulloa

RESPONSABLE:
Marco Luis Durán

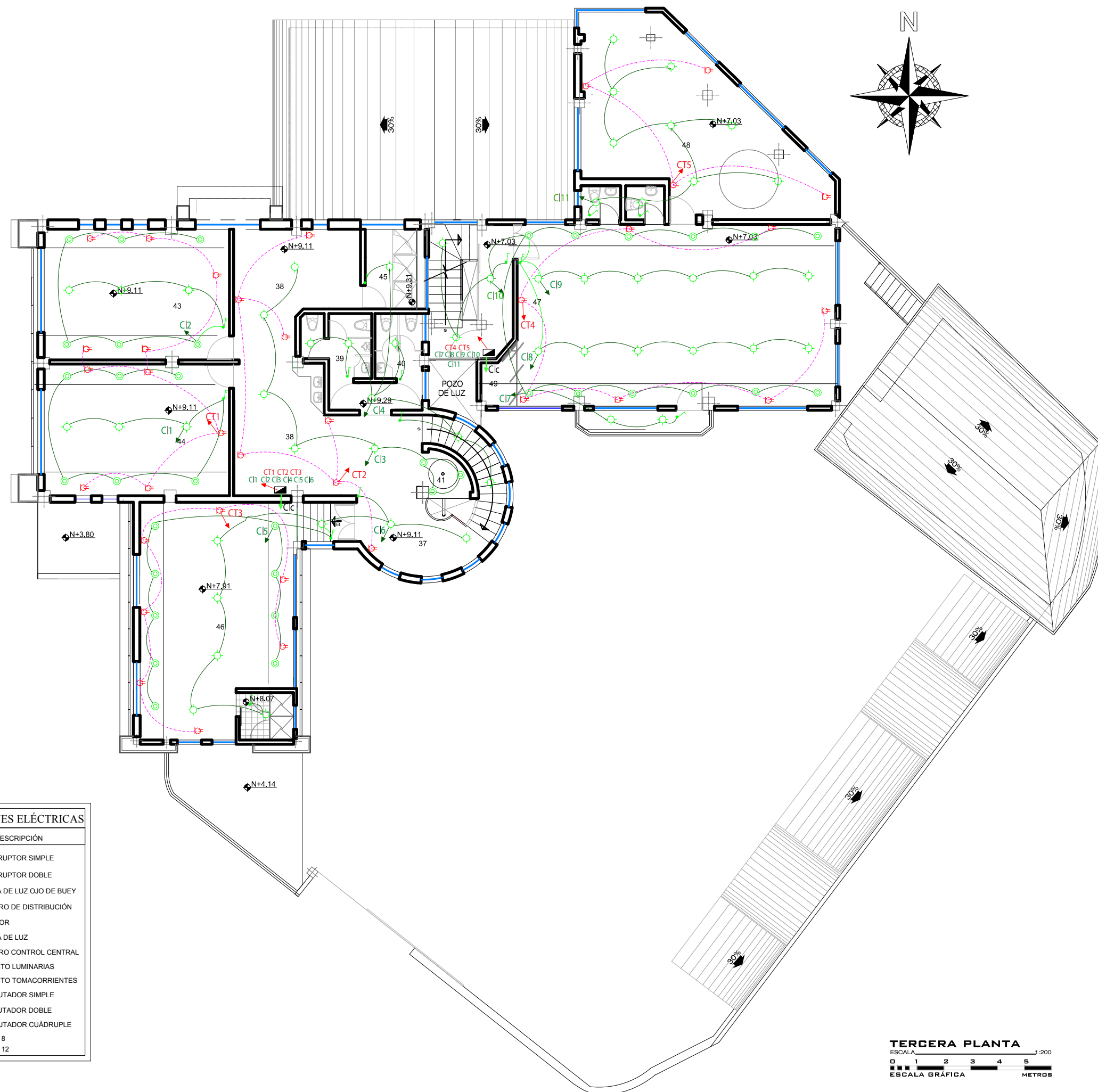
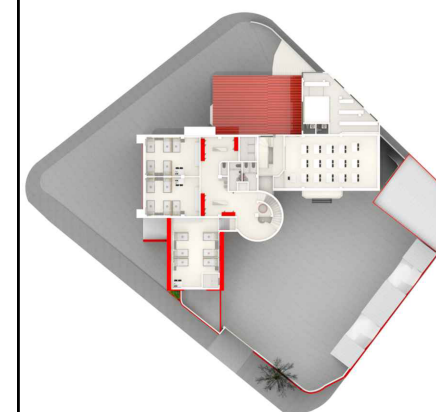
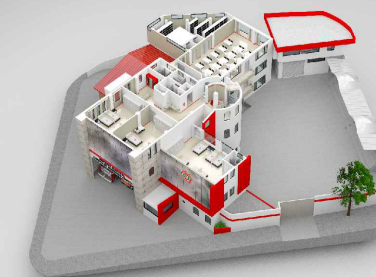
FECHA:
27-07-2015

ESCALA:
1:250

LÁMINA:
2/8



UBICACIÓN



INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	SALIDA DE LUZ OJO DE BUEY
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	MEDIDOR
	SALIDA DE LUZ
	TABLERO CONTROL CENTRAL
	CIRCUITO LUMINARIAS
	CIRCUITO TOMACORRIENTES
	CONMUTADOR SIMPLE
	CONMUTADOR DOBLE
	CONMUTADOR CUÁDRUPLE
	DWG # 8
	DWG # 12

TERCERA PLANTA
 ESCALA: 1:200

 ESCALA GRÁFICA METROS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
 "Rediseño de los espacios interiores del
 área operativa de la Empresa Municipal
 Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
 Plano eléctrico

PISO:
 Tercera planta

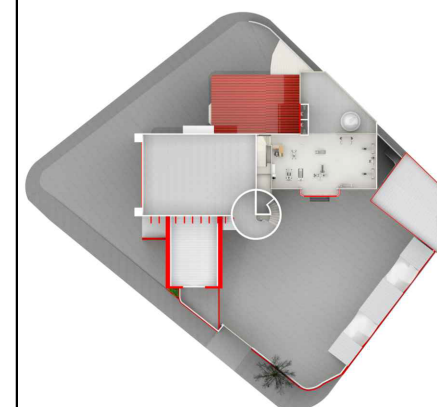
TUTORA:
 Ph.D Ana López Ulloa

RESPONSABLE:
 Marco Luis Durán

FECHA: 27-07-2015	LÁMINA: 3/8
ESCALA: 1:200	



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
Plano eléctrico

PISO:
Cuarta planta

TUTORA:
Ph.D Ana López Ulloa

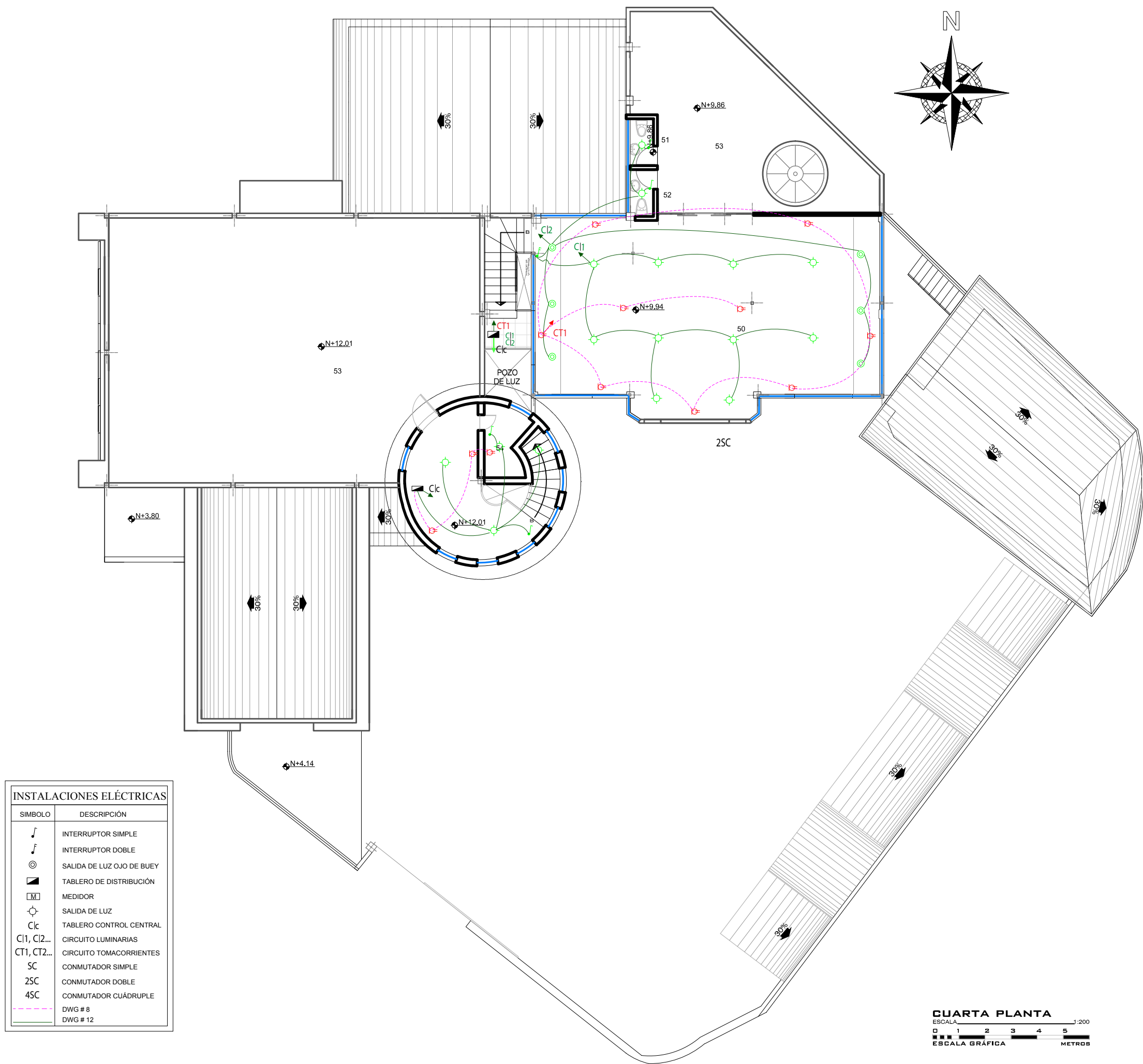
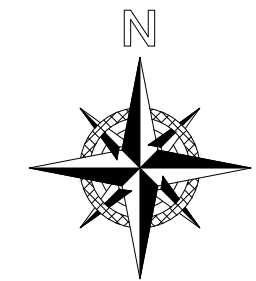
RESPONSABLE:
Marco Luis Durán

FECHA:
27-07-2015

LÁMINA:

4/8

ESCALA:
1:200

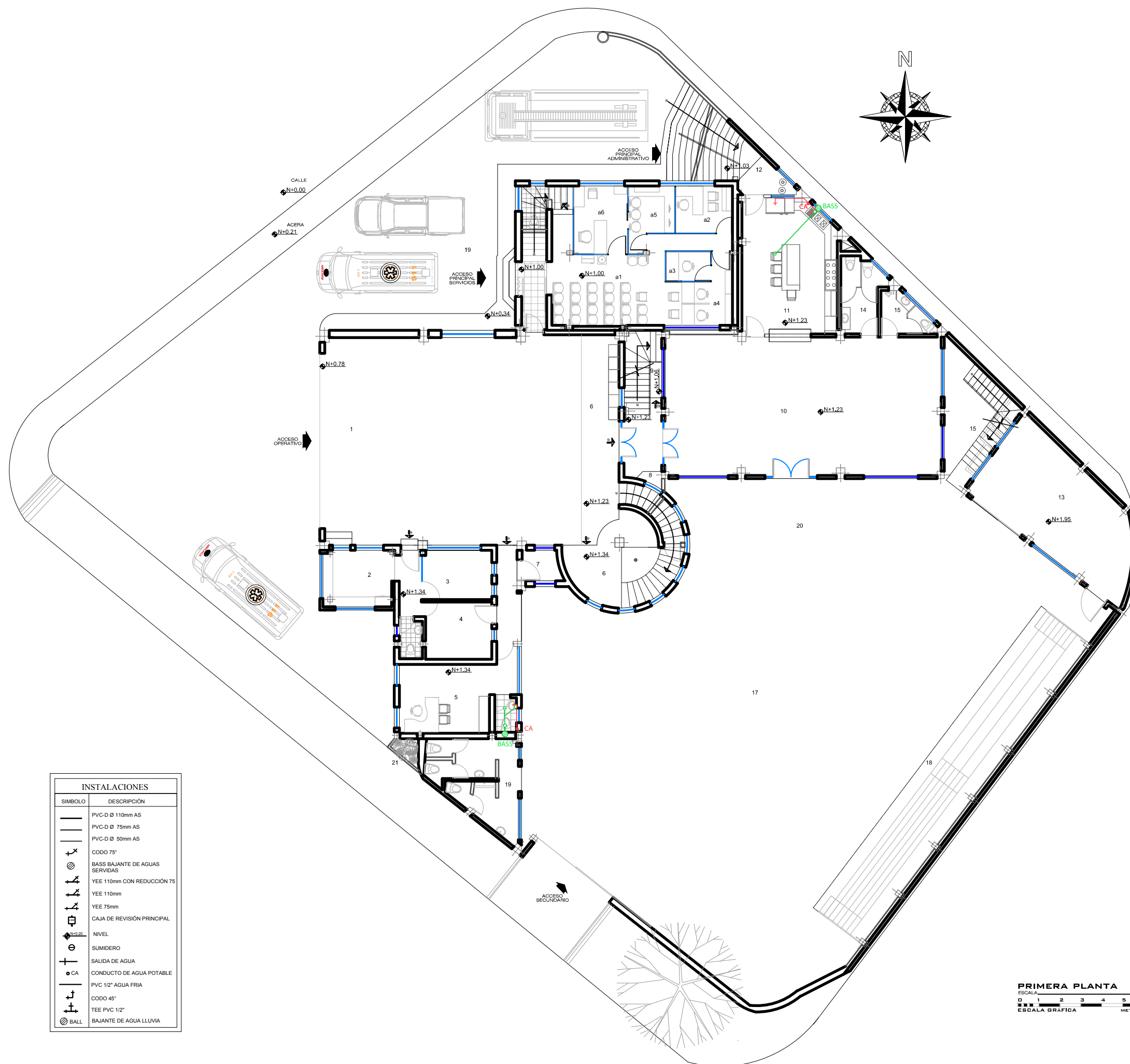
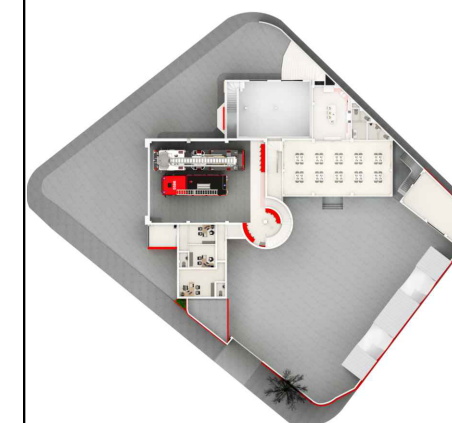


INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	SALIDA DE LUZ OJO DE BUEY
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	MEDIDOR
	SALIDA DE LUZ
	TABLERO CONTROL CENTRAL
	CIRCUITO LUMINARIAS
	CIRCUITO TOMACORRIENTES
	CONMUTADOR SIMPLE
	CONMUTADOR DOBLE
	CONMUTADOR CUÁDRUPLE
	DWG # 8
	DWG # 12





UBICACIÓN



INSTALACIONES	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PVC-D Ø 110mm AS
	PVC-D Ø 75mm AS
	PVC-D Ø 50mm AS
	CODO 75°
	BASS BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS
	YEE 110mm CON REDUCCIÓN 75
	YEE 110mm
	YEE 75mm
	CAJA DE REVISIÓN PRINCIPAL
	NIVEL
	SUMIDERO
	SALIDA DE AGUA
	CONDUCTO DE AGUA POTABLE
	PVC 1/2" AGUA FRIA
	CODO 45°
	TEE PVC 1/2"
	BAJANTE DE AGUA LLUVIA

PRIMERA PLANTA
ESCALA: 1:250
ESCALA GRÁFICA METROS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
Plano hidrosanitario

PISO:
Primera planta

TUTORA:
Ph.D Ana López Ulloa

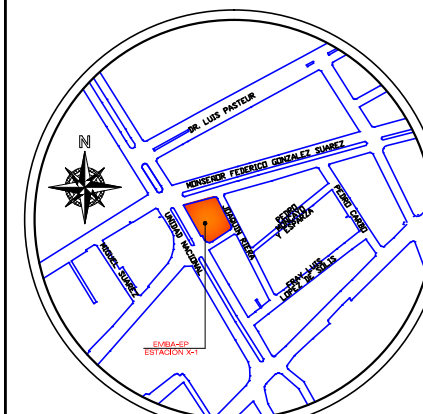
RESPONSABLE:
Marco Luis Durán

FECHA:
27-07-2015

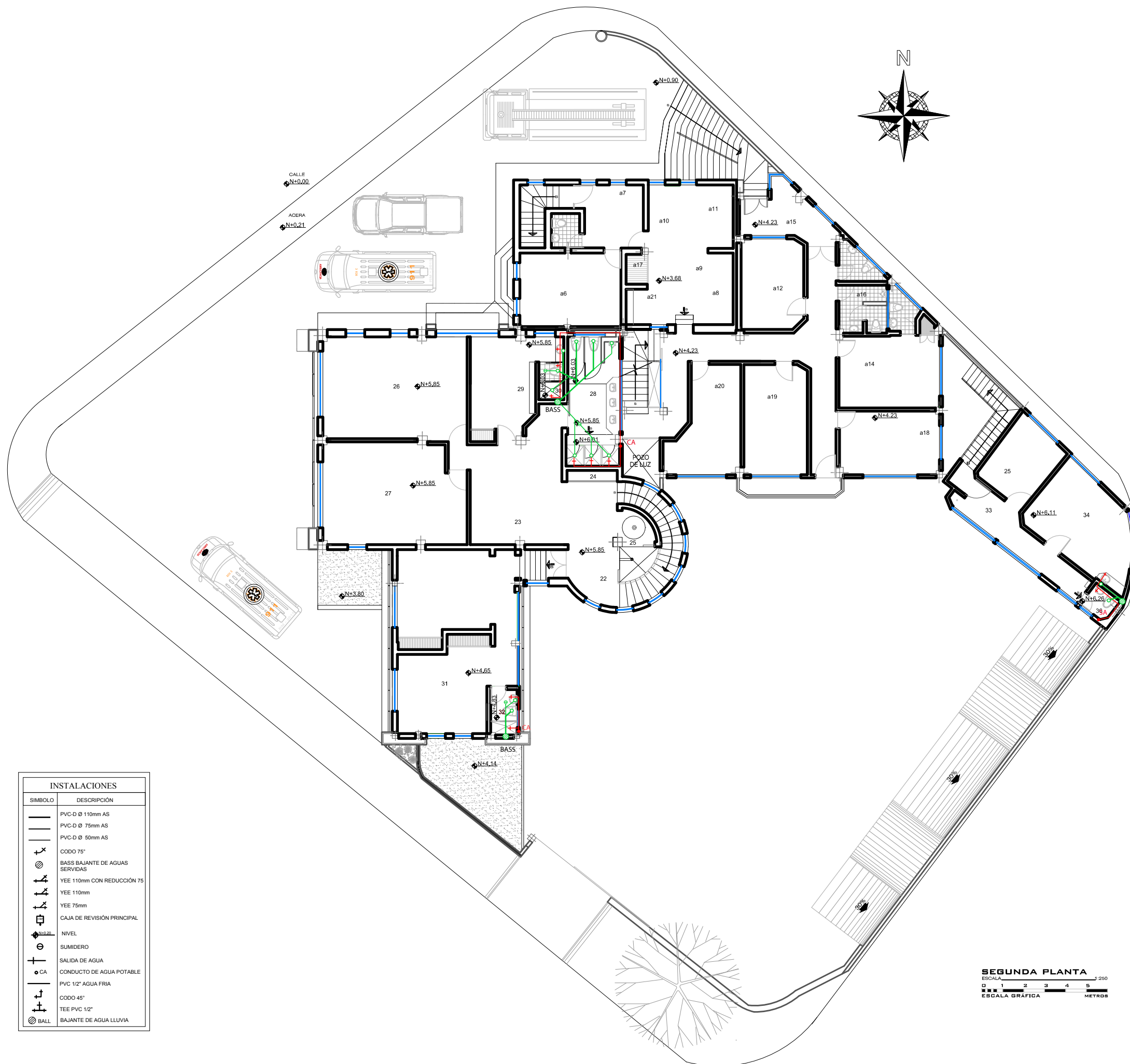
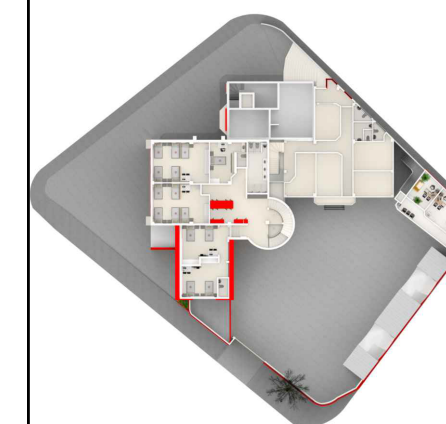
LÁMINA:

ESCALA:
1:250

5/8



UBICACIÓN



INSTALACIONES	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PVC-D Ø 110mm AS
	PVC-D Ø 75mm AS
	PVC-D Ø 50mm AS
	CODO 75°
	BASS BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS
	YEE 110mm CON REDUCCIÓN 75
	YEE 110mm
	YEE 75mm
	CAJA DE REVISIÓN PRINCIPAL
	NIVEL
	SUMIDERO
	SALIDA DE AGUA
	CONDUCTO DE AGUA POTABLE
	PVC 1/2\"/>
	CODO 45°
	TEE PVC 1/2\"/>
	BAJANTE DE AGUA LLUVIA

SEGUNDA PLANTA
ESCALA 1:250
ESCALA GRÁFICA METROS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
Plano hidrosanitario

PISO:
Segunda planta

TUTORA:
Ph.D Ana López Ulloa

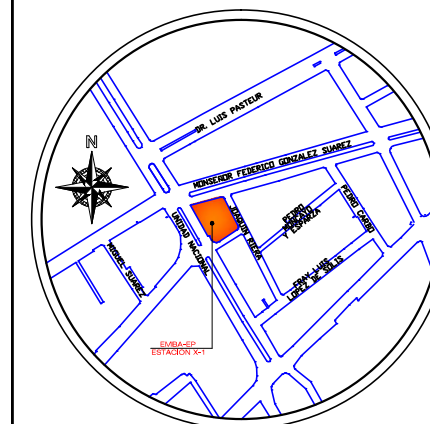
RESPONSABLE:
Marco Luis Durán

FECHA:
27-07-2015

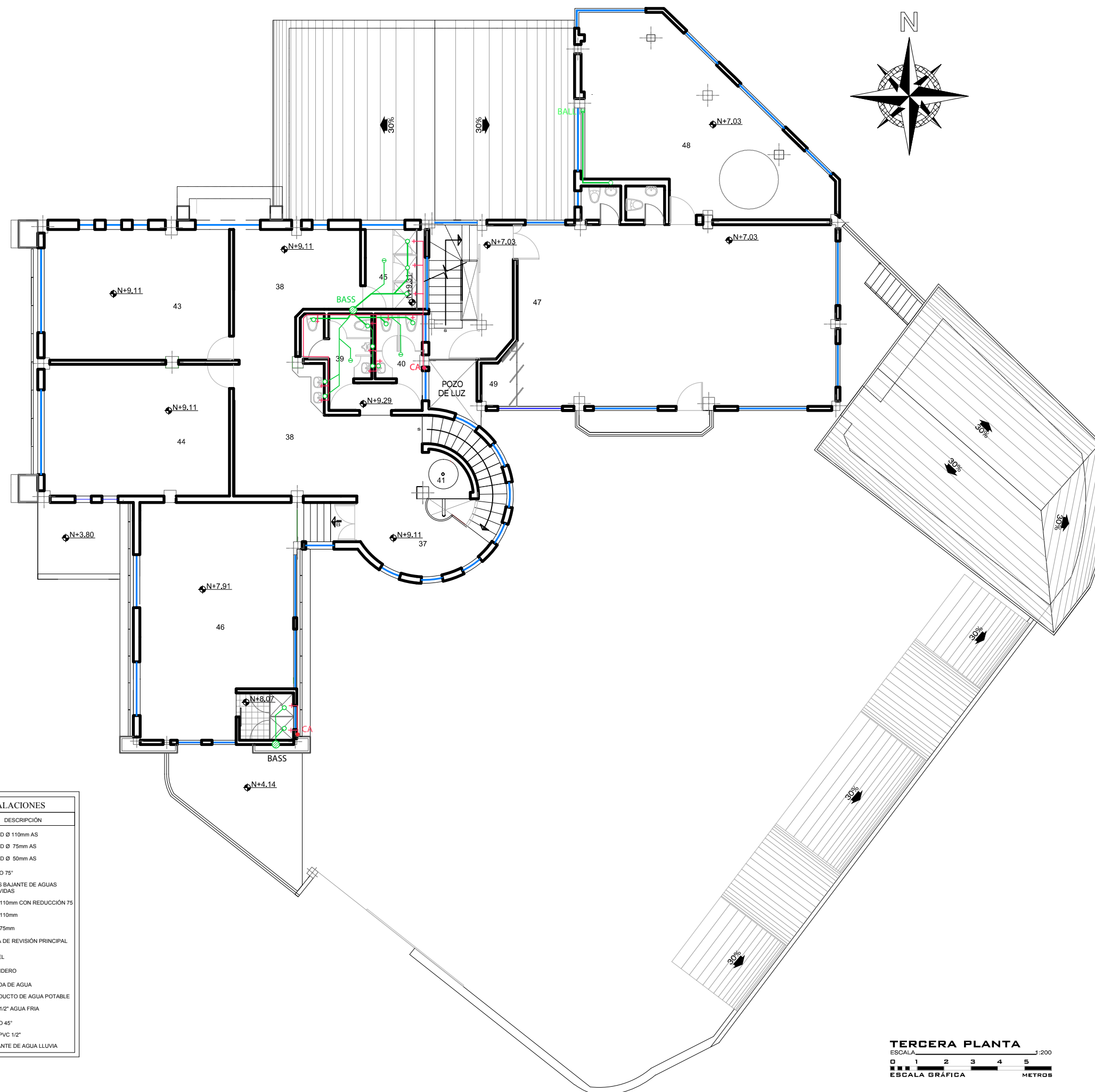
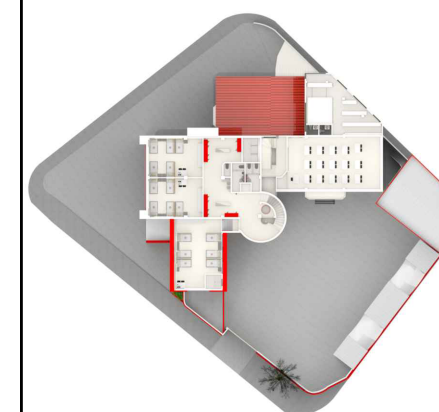
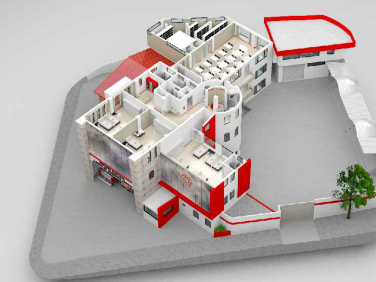
ESCALA:
1:250

LÁMINA:

6/8



UBICACIÓN



INSTALACIONES	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PVC-D Ø 110mm AS
	PVC-D Ø 75mm AS
	PVC-D Ø 50mm AS
	CODO 75°
	BASS BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS
	YEE 110mm CON REDUCCIÓN 75
	YEE 110mm
	YEE 75mm
	CAJA DE REVISIÓN PRINCIPAL
	NIVEL
	SUMIDERO
	SALIDA DE AGUA
	CONDUCTO DE AGUA POTABLE
	PVC 1/2" AGUA FRIA
	CODO 45°
	TEE PVC 1/2"
	BALL BAJANTE DE AGUA LLUVIA

TERCERA PLANTA
 ESCALA: 1:200
 ESCALA GRÁFICA METROS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
 "Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

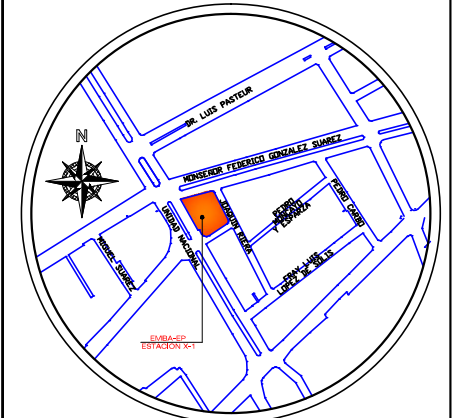
CONTIENE:
 Plano hidrosanitario

PISO:
 Tercera planta

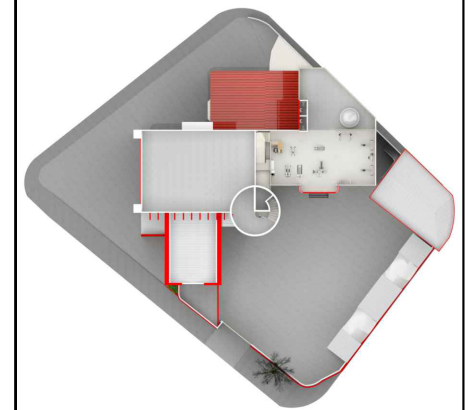
TUTORA:
 Ph.D Ana López Ulloa

RESPONSABLE:
 Marco Luis Durán

FECHA: 27-07-2015	LÁMINA: 7/8
ESCALA: 1:200	



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
Plano hidrosanitario

PISO:
Cuarta planta

TUTORA:
Ph.D Ana López Ulloa

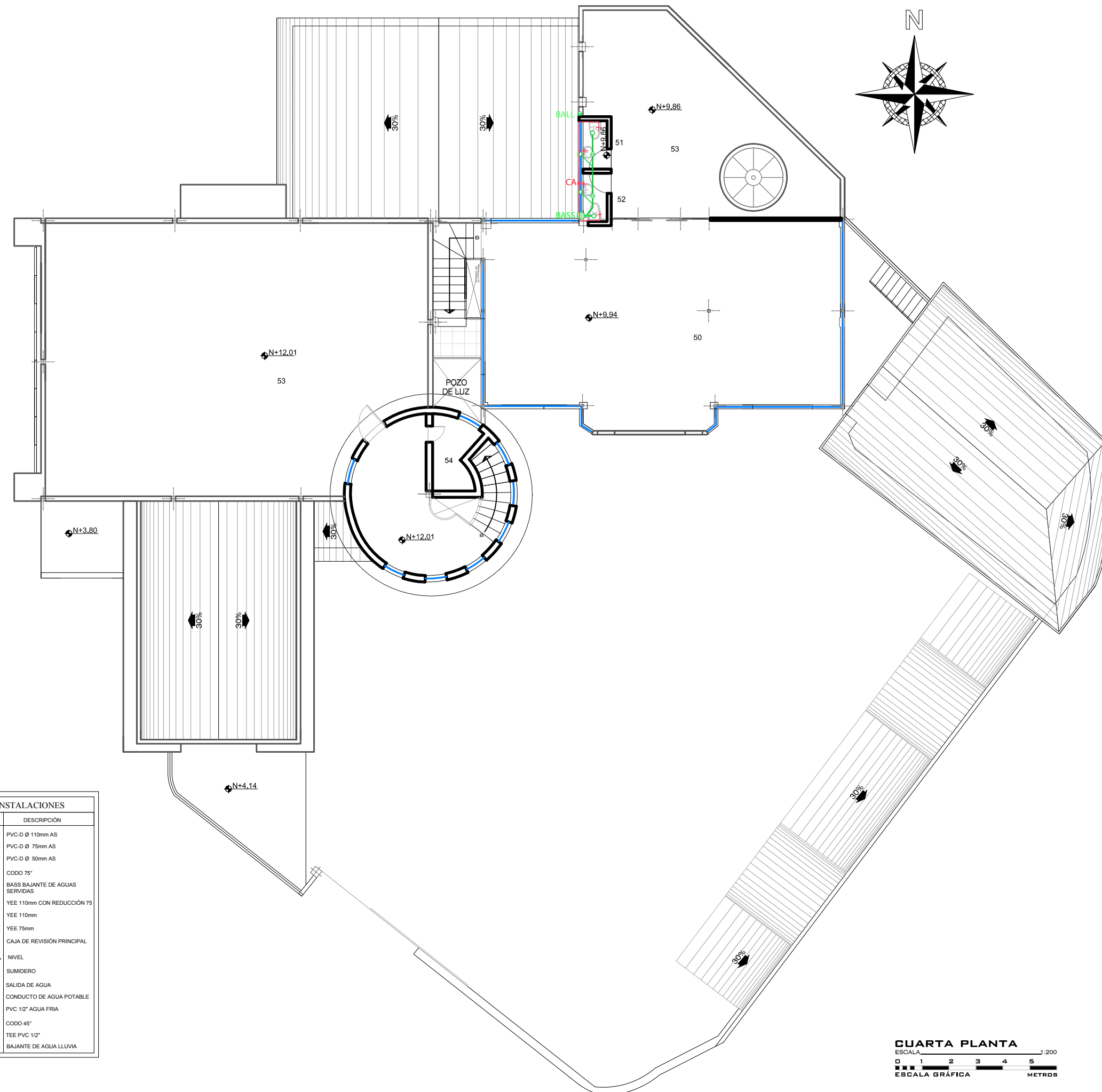
RESPONSABLE:
Marco Luis Durán

FECHA:
27-07-2015

LÁMINA:

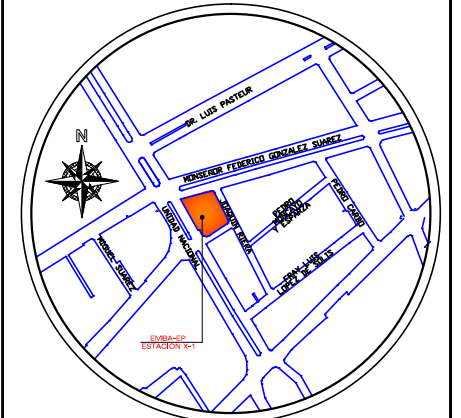
ESCALA:
1:200

8/8



INSTALACIONES	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PVC-D Ø 110mm AS
	PVC-D Ø 75mm AS
	PVC-D Ø 50mm AS
	CODO 75°
	BASS BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS
	YEE 110mm CON REDUCCIÓN 75
	YEE 110mm
	YEE 75mm
	CAJA DE REVISIÓN PRINCIPAL
	NIVEL
	SUMIDERO
	SALIDA DE AGUA
	CONDUCTO DE AGUA POTABLE
	PVC 1/2" AGUA FRIA
	CODO 45°
	TEE PVC 1/2"
	BAJANTE DE AGUA LLUVIA

CUARTA PLANTA
ESCALA 1:200
0 1 2 3 4 5
ESCALA GRÁFICA METROS



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
Plano de sistemas contra incendios

PISO:
Primera planta

TUTORA:
Ph.D Ana López Ulloa

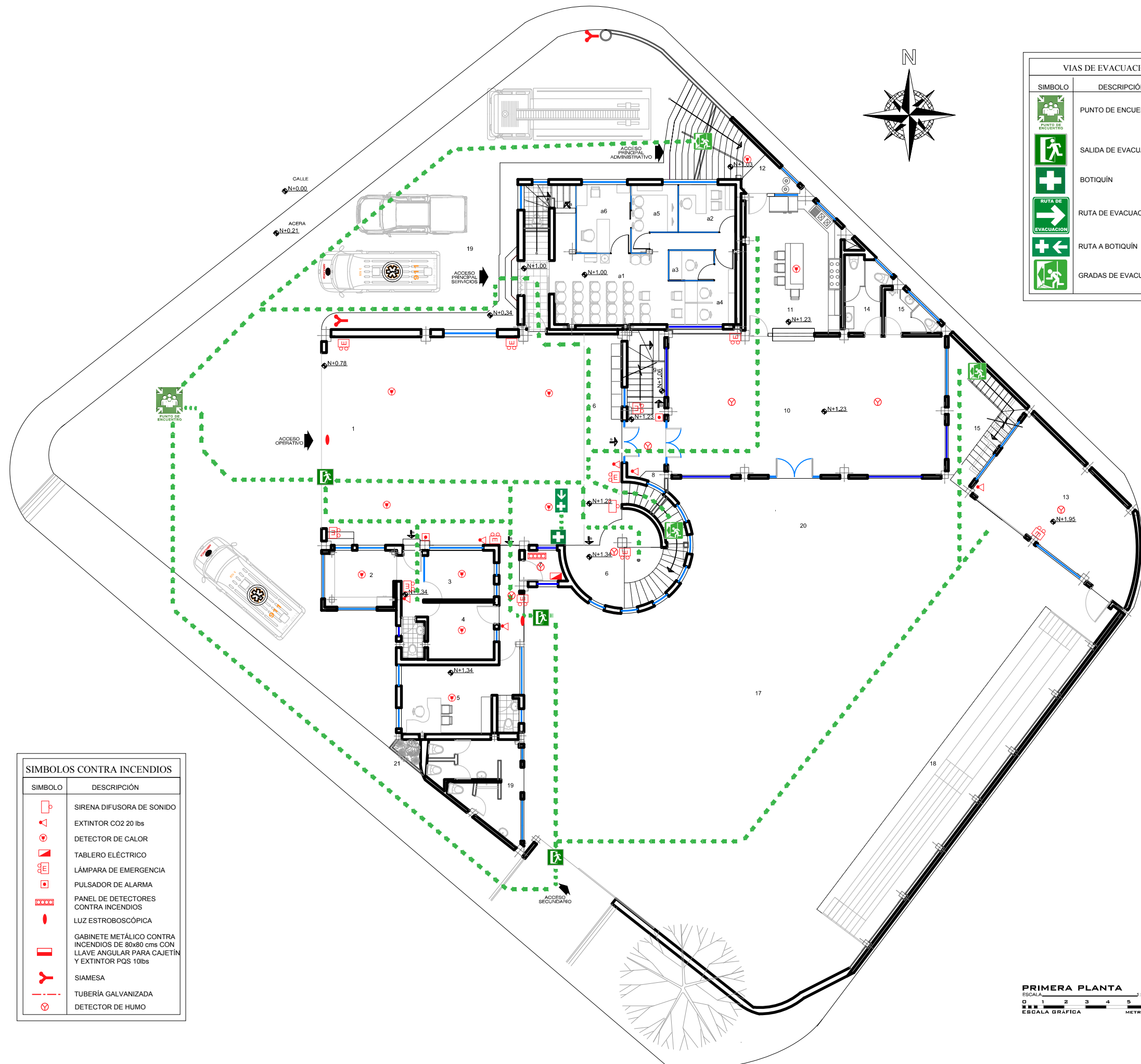
RESPONSABLE:
Marco Luis Durán

FECHA:
11-08-2015

ESCALA:
1:250

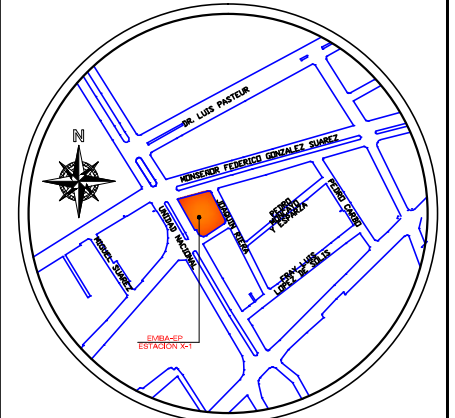
LÁMINA:
1A/4

VIAS DE EVACUACIÓN	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PUNTO DE ENCUENTRO
	SALIDA DE EVACUACIÓN
	BOTIQUÍN
	RUTA DE EVACUACIÓN
	RUTA A BOTIQUÍN
	GRADAS DE EVACUACIÓN



SIMBOLOS CONTRA INCENDIOS	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	SIRENA DIFUSORA DE SONIDO
	EXTINTOR CO2 20 lbs
	DETECTOR DE CALOR
	TABLERO ELÉCTRICO
	LÁMPARA DE EMERGENCIA
	PULSADOR DE ALARMA
	PANEL DE DETECTORES CONTRA INCENDIOS
	LUZ ESTROBOSCÓPICA
	GABINETE METÁLICO CONTRA INCENDIOS DE 80x80 cms CON LLAVE ANGULAR PARA CAJETÍN Y EXTINTOR PQS 10lbs
	SIAMESA
	TUBERÍA GALVANIZADA
	DETECTOR DE HUMO

PRIMERA PLANTA
ESCALA 1:250
ESCALA GRÁFICA METROS



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
Plano de sistemas contra incendios

PISO:
Segunda planta

TUTORA:
Ph.D Ana López Ulloa

RESPONSABLE:
Marco Luis Durán

FECHA:
11-08-2015

LÁMINA:
2A/4

ESCALA:
1:250

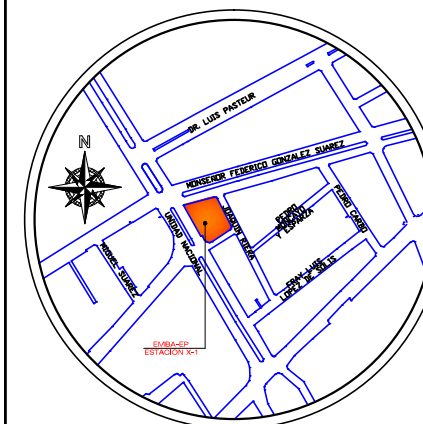
2A/4

VIAS DE EVACUACIÓN	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PUNTO DE ENCUENTRO
	SALIDA DE EVACUACIÓN
	BOTIQUÍN
	RUTA DE EVACUACIÓN
	RUTA A BOTIQUÍN
	GRADAS DE EVACUACIÓN

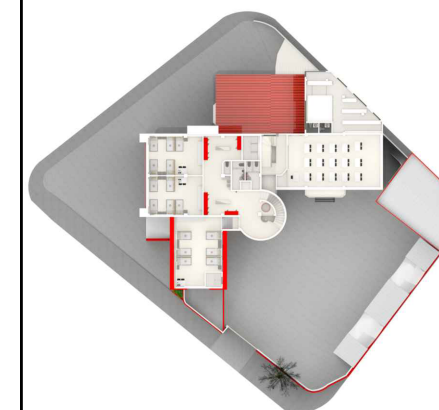
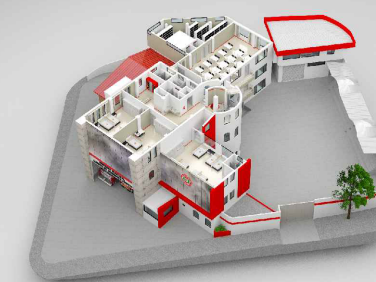


SIMBOLOS CONTRA INCENDIOS	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	SIRENA DIFUSORA DE SONIDO
	EXTINTOR CO2 20 lbs
	DETECTOR DE CALOR
	TABLERO ELÉCTRICO
	LÁMPARA DE EMERGENCIA
	PULSADOR DE ALARMA
	PANEL DE DETECTORES CONTRA INCENDIOS
	LUZ ESTROBOSCÓPICA
	GABINETE METÁLICO CONTRA INCENDIOS DE 80x80 cms CON LLAVE ANGULAR PARA CAJETÍN Y EXTINTOR PQS 10lbs
	SIAMESA
	TUBERÍA GALVANIZADA
	DETECTOR DE HUMO

SEGUNDA PLANTA
ESCALA 1:250
ESCALA GRÁFICA METROS



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
Plano de sistemas contra incendios

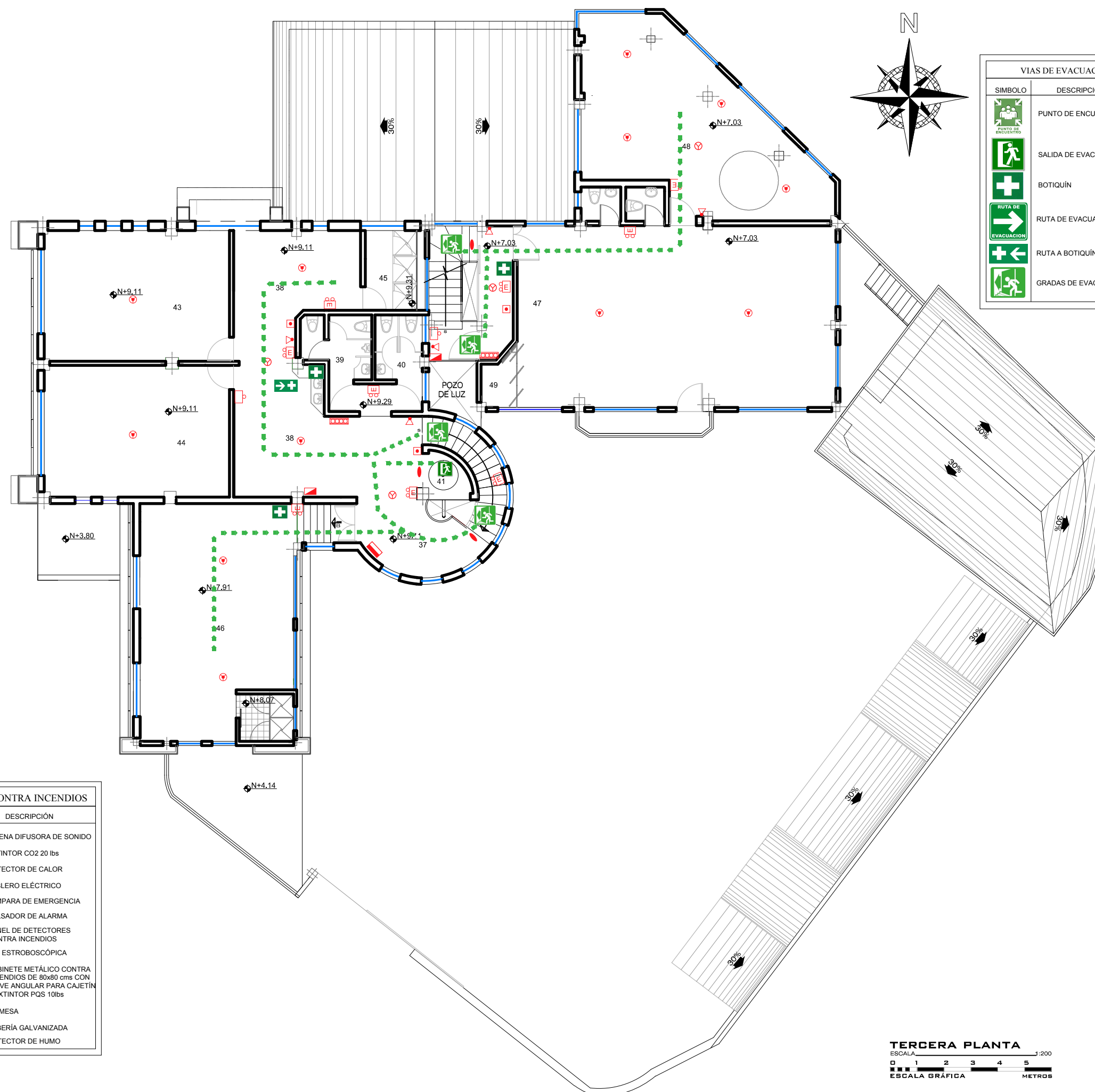
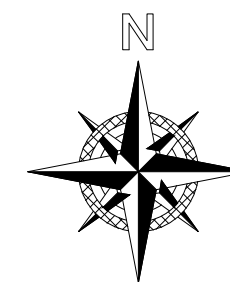
PISO:
Tercera planta

TUTORA:
Ph.D Ana López Ulloa

RESPONSABLE:
Marco Luis Durán

FECHA: 11-08-2015	LÁMINA: 3A/4
ESCALA: 1:200	

VIAS DE EVACUACIÓN	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PUNTO DE ENCUENTRO
	SALIDA DE EVACUACIÓN
	BOTIQUÍN
	RUTA DE EVACUACIÓN
	RUTA A BOTIQUÍN
	GRADAS DE EVACUACIÓN

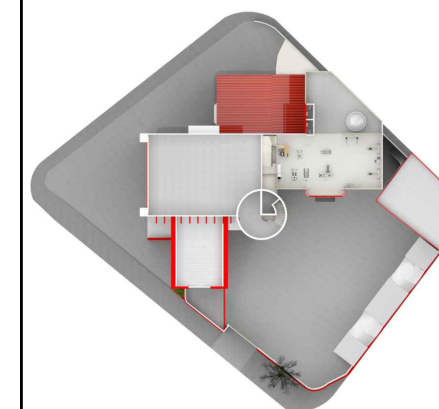


SIMBOLOS CONTRA INCENDIOS	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	SIRENA DIFUSORA DE SONIDO
	EXTINTOR CO2 20 lbs
	DETECTOR DE CALOR
	TABLERO ELÉCTRICO
	LÁMPARA DE EMERGENCIA
	PULSADOR DE ALARMA
	PANEL DE DETECTORES CONTRA INCENDIOS
	LUZ ESTROBOSCÓPICA
	GABINETE METÁLICO CONTRA INCENDIOS DE 80x80 cms CON LLAVE ANGULAR PARA CAJETÍN Y EXTINTOR PQS 10lbs
	SIAMESA
	TUBERÍA GALVANIZADA
	DETECTOR DE HUMO

TERCERA PLANTA
ESCALA 1:200
ESCALA GRÁFICA METROS



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

TESIS DE GRADO:
"Rediseño de los espacios interiores del área operativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato"

CONTIENE:
Plano de sistemas contra incendios

PISO:
Cuarta planta

TUTORA:
Ph.D Ana López Ulloa

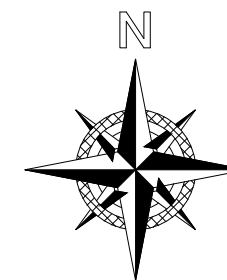
RESPONSABLE:
Marco Luis Durán

FECHA:
11-08-2015

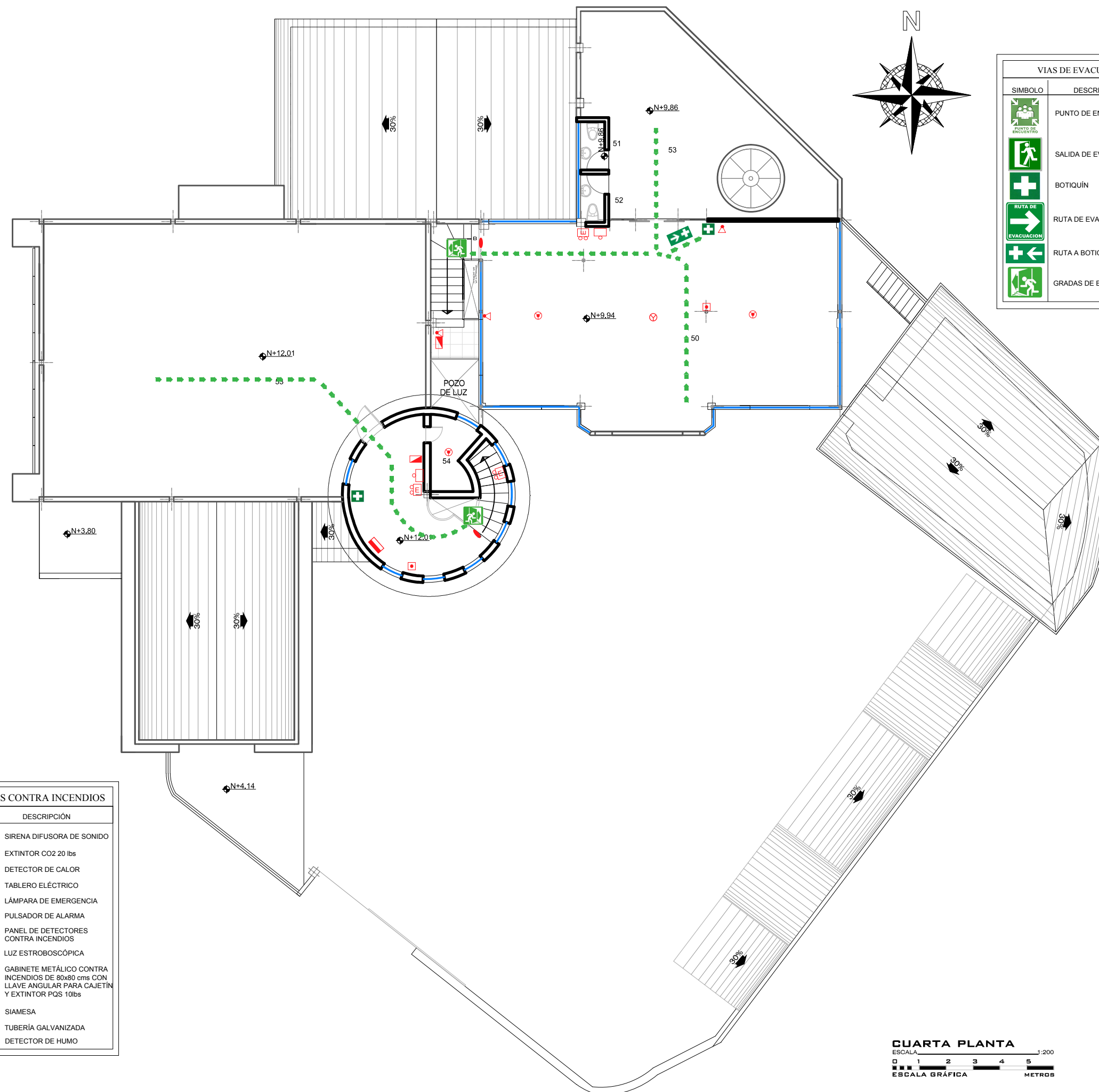
ESCALA:
1:200

LÁMINA:
4A/4

VIAS DE EVACUACIÓN	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PUNTO DE ENCUENTRO
	SALIDA DE EVACUACIÓN
	BOTIQUÍN
	RUTA DE EVACUACIÓN
	RUTA A BOTIQUÍN
	GRADAS DE EVACUACIÓN



SIMBOLOS CONTRA INCENDIOS	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	SIRENA DIFUSORA DE SONIDO
	EXTINTOR CO2 20 lbs
	DETECTOR DE CALOR
	TABLERO ELÉCTRICO
	LÁMPARA DE EMERGENCIA
	PULSADOR DE ALARMA
	PANEL DE DETECTORES CONTRA INCENDIOS
	LUZ ESTROBOSCÓPICA
	GABINETE METÁLICO CONTRA INCENDIOS DE 80x80 cms CON LLAVE ANGULAR PARA CAJETÍN Y EXTINTOR PQS 10lbs
	SIAMESA
	TUBERÍA GALVANIZADA
	DETECTOR DE HUMO



CUARTA PLANTA
ESCALA 1:200
ESCALA GRÁFICA METROS

PLANTA ARQUITECTÓNICA AMOBLADA
PRIMER PISO



Gráfico 69: Planta arquitectónica primer piso
Realizado por: Durán M. (2015)

PLANTA ARQUITECTÓNICA AMOBLADA
SEGUNDO PISO



Gráfico 70: Planta arquitectónica segundo piso
Realizado por: Durán M. (2015)

PLANTA ARQUITECTÓNICA AMOBLADA TERCER PISO

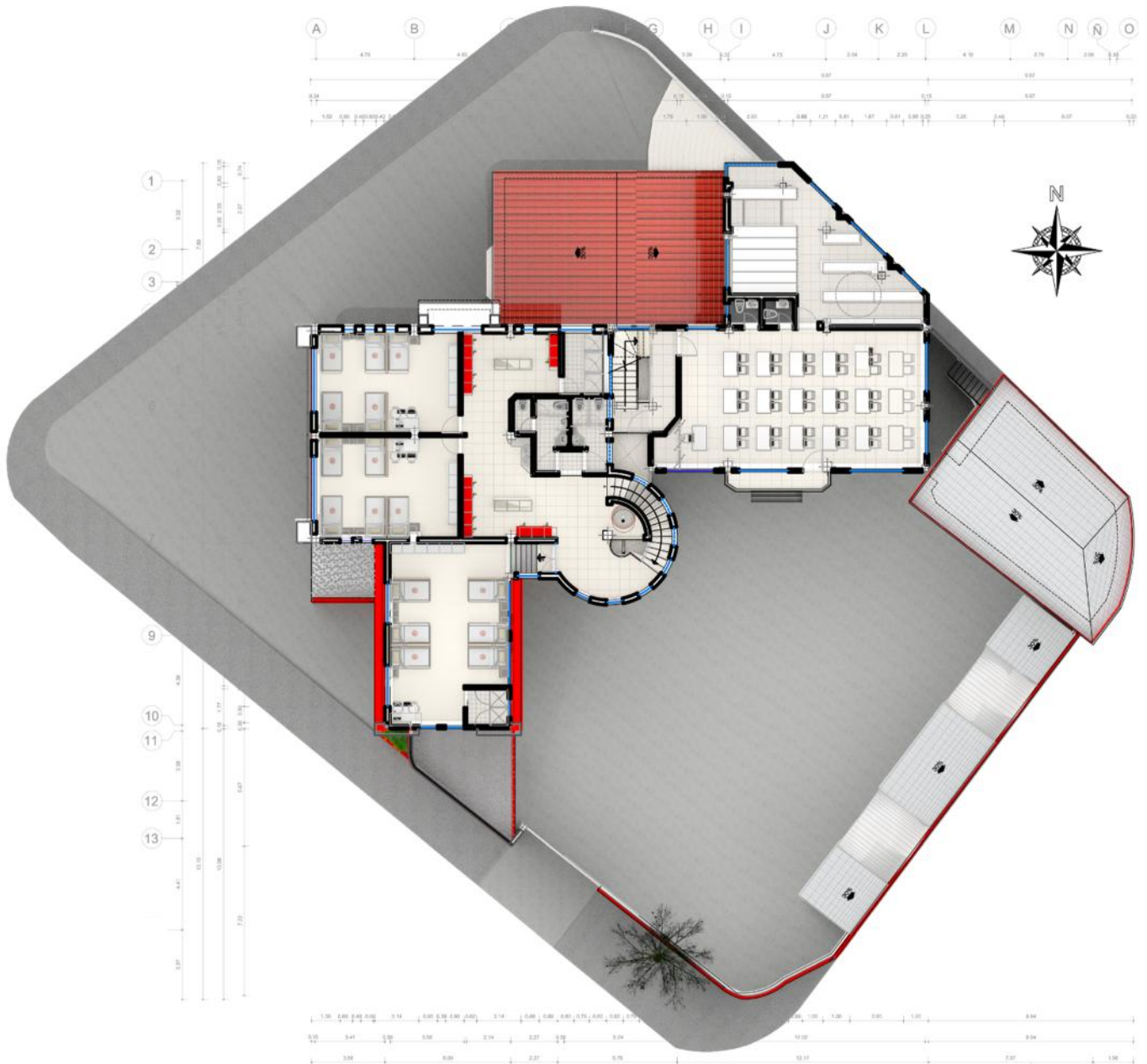


Gráfico 71: Planta arquitectónica tercer piso
Realizado por: Durán M. (2015)

PLANTA ARQUITECTÓNICA AMOBLADA CUARTO PISO

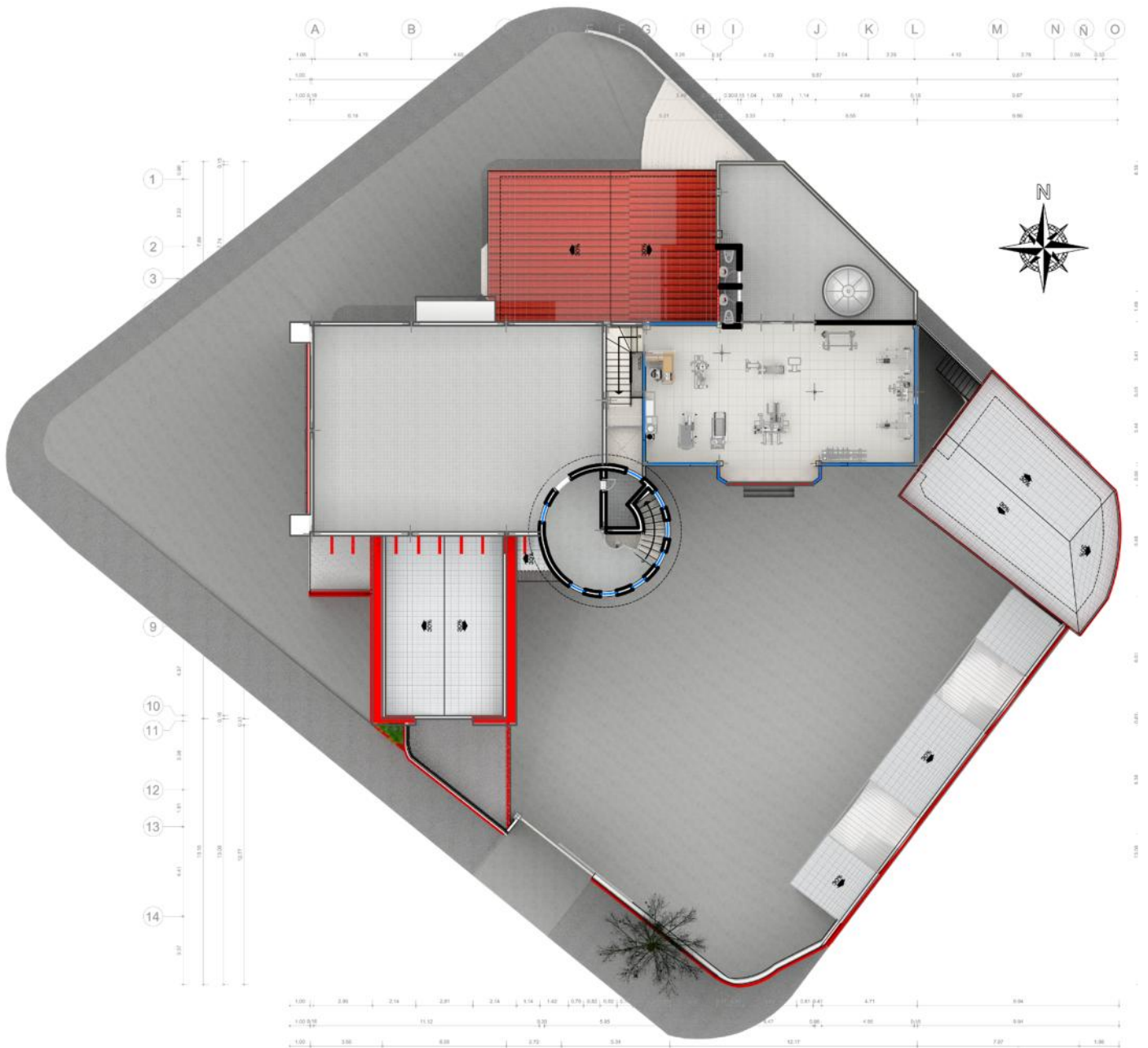


Gráfico 72: Planta arquitectónica cuarto piso
Realizado por: Durán M. (2015)

6.10. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

El presente estudio y propuesta de investigación se administrara con el apoyo y autorización del Departamento de Planificación y Talento Humano de la Empresa Pública Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, de forma que en reuniones de trabajo permitirá definir criterios y tomar acciones adecuadas para la ejecución o no de la propuesta. Al ser favorable la propuesta de diseño permitirá mejorar el rendimiento laboral y por ende podrá ser evidenciada y evaluado al final de cada año, junto al desempeño laboral anual.

6.11. PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

El monitoreo y evaluación se aplica para determinar: la calidad, los alcances y la factibilidad de la propuesta del rediseño para tomar decisiones oportunas, en un determinado tiempo, de tal forma que se pueda: mantener modificar o eliminarla, donde se analizan los beneficios desarrollados en la propuesta de diseño y la gestión para la permanencia de la misma.

PLAN DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	
PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Qué evaluar?	El diseño de los espacios interiores para mejorar el rendimiento laboral del área operativa
2. ¿Por qué evaluar?	Para conocer la eficiencia, la factibilidad y funcionalidad de los espacios operativos.
3. ¿Para qué evaluar?	Para determinar el mejoramiento del rendimiento laboral en el área operativa
4. ¿Qué elementos evaluar?	El diseño de espacios interiores El rendimiento laboral
5. ¿Quién evalúa?	La Dirección de Planificación y Talento Humano
6. ¿Cuándo evaluar?	Al finalizar el segundo semestre del año
7. ¿Cómo evaluar?	Aplicando una encuesta
8. ¿Con qué evaluar?	Mediante un cuestionario para el personal operativo

Tabla 35: Plan de evaluación de la propuesta
Realizado por: Durán M. (2015)

6.1 BIBLIOGRAFÍA

Aponte, J. C. (2012). *Administración de Personal* (Tercera Edición ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2008-2011). *Constitución de la República del Ecuador*. Recuperado de <http://www.asambleanacional.gob.ec/>

Ayala, M. W. (2011). *Estación de Bomberos Voluntarios con alternativa a Albergue temporal y Centro de acopio del municipio de Colotenango, Huehuetenango* (tesis de pregrado). Universidad San de Carlos de Guatemala, ciudad Guatemala, Guatemala.

Bernal, C. (2010). *Metodología de Investigación*. Colombia: Pearson Educación.

Cañas, J. (2011). *Ergonomía en los sistemas de trabajo*. Granada, España: Secretaría de Salud Laboral de la UGT-CEC. Recuperado de http://www.ugt.es/saludlaboral/publicaciones/manual_estudio/Ergonomia2011.pdf

Chiang M., M. G. (2010). Cómo influye la satisfacción laboral sobre el desempeño: caso empresa de Retail. *Theoria Vol. 19, 22*. Recuperado de http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/194/v/v19-2/chiang_et_al-theoria_19-2.pdf

Ching, F. (2010). *Arquitectura Forma, Espacio y Orden*. Barcelona, España: Gustavo Gili, SL.

Ching, F. K., & Binggeli, C. (2014). *Diseño de Espacios Interiores*. Barcelona, España: Gustavo Gili, SL.

Cruz, A., & Garnica, A. (2010). *Ergonomía aplicada*. Bogotá, Colombia: Editorial Ecoe Ediciones Ltda.

Dander, O. (2012). *Historia de la Arquitectura I* (Primera edición ed.). Estado de México, México : Editorial Red Tercer Milenio. Recuperado de http://www.aliatuniversidades.com.mx/bibliotecasdigitales/pdf/construccion/Historia_de_la_arquitectura_I/Historia_de_la_arquitectura_I-Parte1.pdf

De la Rosa, E. d. (2012). *Introducción a la Teoría de la Arquitectura*. Estado de México: Editorial Eduardo Durán Vadivieso.

- Díaz, M. J. (2010). *Predicción del rendimiento laboral a partir de indicadores de motivación, personalidad y percepción de factores psicosociales* (tesis de doctorado). Universidad Complutense de Madrid. Madrid España.: Recuperado de <http://eprints.ucm.es/10843/1/T31913.pdf>
- El Comercio. (7 de junio de 2014). *Cinco enfermedades más comunes del trabajo*. Recuperado de <http://www.elcomercio.com.ec/actualidad/enfermedades-laborales-iess-ecuador-lumbalgia.html>
- El Telégrafo. (27 de julio de 2014). *El Telégrafo*. Recuperado de <http://www.telegrafo.com.ec/regionales/regional-centro/item/90-de-flagelos-en-ambato-se-produce-por-accion-humana.html>
- Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato. (2011). *Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato*. Recuperado de <http://www.bomberosmunicipalesdeambato.com/pagina.php?id=2>
- Fernández, R. (2012). *Arquitectura y ciudad del proyecto al eco proyecto*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Bibliográfica de Voros S.A.
- Flores N., Jerano C., Gonzales F. & García P. (2010). *Análisis de la calidad de vida laboral en tranajadores con discapacidad*. Salamanca, España: Editorial Ekaina.
- Fuentes, F. V. (2008). *Arquitectura Bioclimática*. México: Editorial Limusa. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/102028439/Arquitectura-Bioclimatica-Victor-Armando-Fuentes-Freixanet>
- GAD Municipio de Ambato. (2009). *Plan de Ordenamiento Territorial Ambato*. Ambato.
- Gibbs, J. (2009). *Diseño de interiores, Guía útil para estudiantes y Profesionales*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, SL.
- Giler, C., & Cedeño, N. (2010). *Aplicación del paradigma de análisis crítico propositivo en la enseñanza. Aprendizaje de biología en los estudiantes del primero, segundo y tercer año de bachillerato del colegio nacional "Dr. Bruno Sánchez Carreño" de la ciudad de Portoviejo año lectivo*. (tesis de pregrado). Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador: Recuperado de <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/1625/1/FFLCETGQB2010-00063.PDF>

- Gutiérrez, M. (2010). *Arquitectura y Composición*. San Vicente: Club Universitario.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de Investigación*. México: Editorial McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.
- Herrera, L., Arnaldo, M., & Galo, N. (2010). *Tutoría de la Investigación Científica*. Ambato, Ecuador: Editorial Gráficas Corona Quito.
- Iturralde, J. (2011). *La evaluación del desempeño laboral y su incidencia en los resultados del rendimiento de los trabajadores de la cooperativa de ahorro y crédito OSCUS Ltda de la ciudad de Ambato en el año 2010* (tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador: Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/1786/TA0097.pdf?sequence=1>
- Jiménez, C. (2013). *Diseño de una Estación de Bomberos en Cúpula* (tesis de pregrado). Universidad Pública de Navarra, Tudela, España. Recuperado de <http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/7710>
- López, U. A. (2013). *Fundamentos del diseño. Desde la perspectiva de la complejidad*. Monterrey, México.
- Martínez, Omar, Escobar, & Antonio. (2009). *Diseño arquitectónico para una división de operaciones de emergencia: Estación de Bomberos* (tesis de pregrado). Universidad de el Salvador, Ciudad Universitaria, el Salvador. Recuperado de <http://168.243.33.153/infolib/tesis/50107373.pdf>
- Meshner, L. (2011). *Diseño de Espacios Comerciales*. Barcelona, España: Gustavo Gili, SL.
- Ministerio Coordinador de Seguridad [MCS]. (22 de Julio de 2014). Recuperado de <http://www.seguridad.gob.ec/sector-seguridad-trabaja-para-fortalecer-cuerpos-de-bomberos/>
- Montes, L. P. (Abril de 2013). *Academia.Edu*. Recuperado de http://www.academia.edu/4042283/Diferencia_entre_Capacitacion_y_Adiestramiento
- Morales, G. (2011). La domótica como herramienta para un mejor confort, seguridad. *Revista de Ciencia e ingeniería*, 32 Supl 1, 41.

- Morales, L. J. (2010). *Central de Bomberos de la ciudad de Quiroga Michoacán* (tesis de pregrado). Universidad Michoacán de San Nicolas de Hidalgo, Morelia Michoacán, México.
- Morales, N. (2014). *Los trabajos con personas mayores dependientes institucionalizadas*. Madrid, España: Dykinson Ebooks.
- Nuñis B., Montes J., Toledo A. & Vázquez C. (2010). *Gestión de seguridad y salud en el trabajo según OHSAS 18001 actitudes y percepciones de empresas certificadas*. Madrid, España: AENOR.
- OSHA. (2010). *Seguridad y Salud en Oficinas*. Recuperado de http://www.trabajo.pr.gov/prosha/download/PROSHA_023_Oficinas.pdf
- Porro, S., & Quiroga, I. (2010). *El Espacio en el Diseño de Interiores*. Buenos Aires, Argentina: 2a ed. - Nobuko.
- PROFEPA, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (15 de marzo de 2013). *Marco Normativo de denuncias*. México. Recuperado de http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/4989/1/mx/marco_normativo_de_denuncias.html
- Ramírez, C. (2010). *Fundamentos de la Administración*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Silva, C. E. (marzo de 2014). *Diseño de un sistema de espacios interiores para mejorar el desempeño laboral en el área Administrativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato* (tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/7913/FDAA.15.pdf?sequence=1>
- Suárez, A. E. (2014). *Parametrización Arquitectónica para la Infraestructura de formación deportiva del Mushuc* (tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador
- Vagas, I. (12 de noviembre de 2009). *Las 7 enfermedades laborales más comunes*. *CNN Expansión*. Recuperado de <http://www.cnnexpansion.com/mi-carrera/2009/11/11/las-enfermedades-laborales-mas-comunes>
- Vallejos, J. (2013). *Factores de riesgos psicosociales que afectan al Rendimiento del personal de producción de la Empresa Javier Diez Comunicación Visual Cia Ltda en Quito durante el año 2011* (tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador ,Quito, Ecuador. Recuperado de

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1057/1/T-UCE-0013-TS1.pdf>

Wong, W. (2014). *Fundamentos del Diseño*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, SL.

PROMOPRES, Marca promotora de la prensa internacional S.A. (2008). *Forma + Arquitectura, Fundamentos de arquitectura interior*. Barcelona, España: 12a ed. en español- AVA Book production Pte. Ltd.

ANEXOS

A1



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

Encuesta dirigida al personal operativo de la EP-Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, sobre las condiciones de los espacios interiores en la estación X-1.

Objetivo:

Analizar los espacios interiores existentes y las necesidades, que influyen en el rendimiento laboral del área operativa en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato.

Instrucciones:

Por favor lea detenidamente las preguntas y marque con una X en la opción seleccionada, recuerde que la información es de gran importancia para el estudio a realizar.

1. ¿Su estación de trabajo es agradable, cómoda y tranquila?

SI () NO ()

Porque.....

2. ¿El mobiliario existente afecta su desempeño laboral?

SI () NO ()

Porque.....

3. ¿Existe privacidad en las áreas de trabajo?

SI () NO ()

Porque.....

4. ¿En su estación de trabajo existen problemas relacionados con el estrés, posiciones incómodas o malestar físico?

SI () NO ()

Porque.....

5. ¿Su estación o espacio de trabajo es funcional?

SI () NO ()

Porque.....

6. ¿Presenta alguna dificultad la edificación, al momento de circular de un lugar a otro?

SI () NO ()

Porque.....

7. ¿El mobiliario empleado permite desarrollar las actividades y tareas diarias?

SI () NO ()

Porque.....

8. ¿Identifique que tipo de factores no están acorde a sus actividades y necesidades?

- | | | |
|------------------------------------|--------|--------|
| Lumínico, problemas de iluminación | SI () | NO () |
| Acústica, problemas de ruido | SI () | NO () |
| Ventilación | SI () | NO () |
| Térmico, problemas de temperatura | SI () | NO () |

9. ¿Poseen dificultades al momento de equiparse para salir ante situaciones de emergencia?

SI () NO ()

Porque.....

10. ¿Los espacios interiores presentan algún tipo de dificultad o problema?

SI () NO ()

Porque.....

11. ¿Identifique los espacios que presentan problemas de funcionamiento?

- | | | | | | |
|---------------------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| Dormitorios | SI () | NO () | Gimnasio | SI () | NO () |
| Área administrativa | SI () | NO () | Comedor | SI () | NO () |
| Área archivo | SI () | NO () | Auditorio | SI () | NO () |
| Salón de eventos | SI () | NO () | Sauna | SI () | NO () |

12. ¿Existe una buena, efectiva y clara comunicación con otras personas en su estación de trabajo?

SI () NO ()

Porque.....

13. ¿Está de acuerdo que el rendimiento laboral influye en la misión institucional?

Misión institucional.- Salvar vidas y proteger bienes inmuebles con acciones oportunas y eficientes en la lucha contra el fuego, rescate y salvamento, atender en caso de emergencias por desastres naturales y/o producidos por el ser humano. Planificación, coordinación, organización y capacitación del servicio de Prevención y Control de Incendios en la ciudad de Ambato.

SI () NO ()

14. ¿Las instalaciones ofrecen las condiciones necesarias para realizar todas las actividades institucionales como adiestramiento, capacitación, atención a usuarios?

SI () NO ()

Porque.....

Gracias por su colaboración

A2



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

Entrevista dirigida a los Directores Departamentales de la EP - Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato, sobre las condiciones de los espacios interiores en la estación X-1.

Objetivo:

Analizar los espacios interiores existentes y las necesidades, que influyen en el rendimiento laboral del área operativa en el edificio de la compañía X-1 de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato

Cargo: _____

Fecha:

Sexo: _____

1. ¿Qué es necesario implementar para mejorar el rendimiento del edificio de la compañía X-1?

2. ¿Existen parámetros corporativos o especificaciones como colores para espacios interiores y exteriores?

3. ¿Qué actividades y servicios se proyectan a futuro en el edificio X-1?

4. ¿Presentan alguna dificultad los espacios interiores al momento de circular de un espacio a otro?

5. ¿Qué espacios interiores requieren una intervención prioritaria?

6. ¿Qué espacios son necesarios implementar?

7. ¿Cuáles son las actividades más frecuentes?

8. ¿Qué espacios interiores presentan problemas de funcionamiento?

9. ¿Qué factores afectan el desempeño laboral?

10. ¿El mobiliario cumple una correcta función?

Gracias por su colaboración



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

A3

FICHA DE OBSERVACIÓN POR ESPACIOS							
N	PLANTA	ESPACIO	ACTIVIDADES	NECESIDADES	OBSERVACIÓN	FECHA	HORA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
6							
7							
8							
9							

B1



Fotografía 1: Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos
Fuente: Marco Durán (2014)

B2



Fotografía 2: Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos posterior
Fuente: Marco Durán (2014)

B3



Fotografía 3: Psicología del color
Realizado por: obra de Simone Micheli.
Fuente: Diseño de Interiores, Guía útil para estudiantes y Profesionales

B4



Fotografía 4: Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos posterior
Fuente: Marco Durán (2014)

ILUSTRACIONES

C

C1

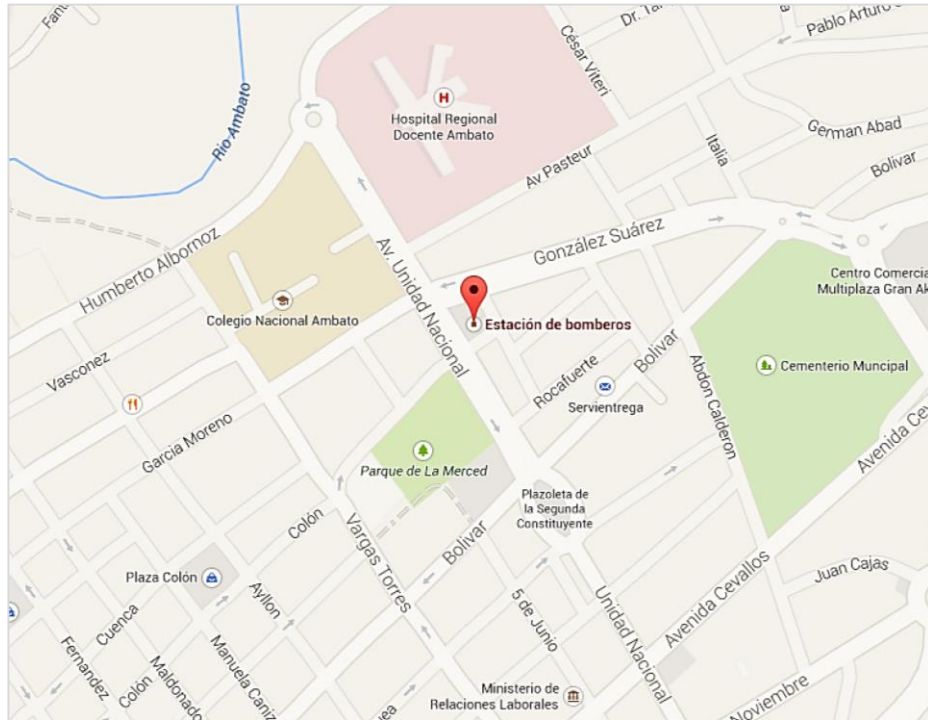


Ilustración 1. Localización de la Estación de Bomberos

Elaborado por: Google (2014)

Fuente: <https://www.google.com.ec/maps/place/Estaci%C3%B3n+de+bomberos/@1.2346468,-78.6238415,17z/data=!4m2!3m1!1s0x0:0xd0cf09f89fd5d256>

C2

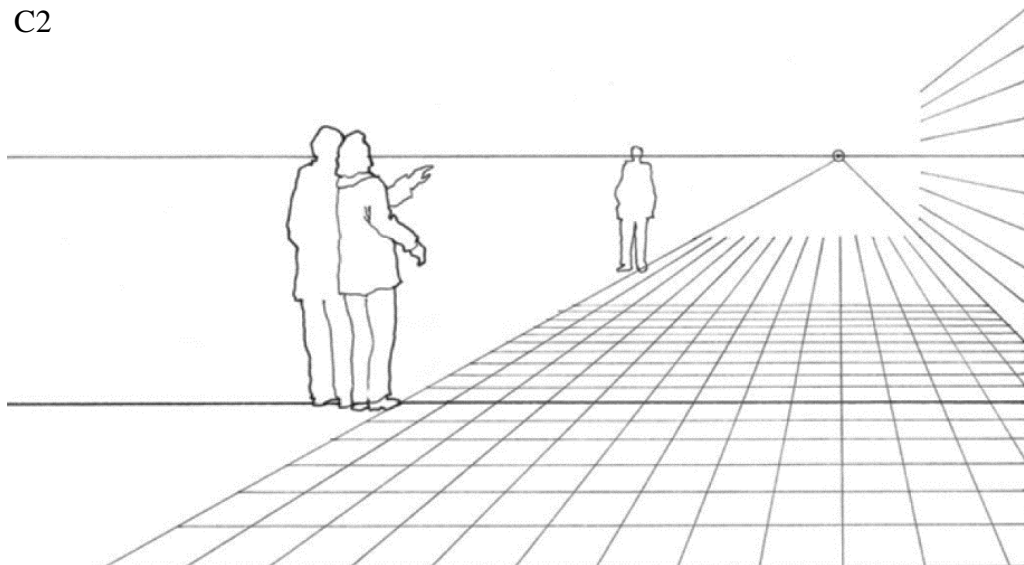


Ilustración 2: Espacio

Realizado por: Ching F. & Bingge. C. (2014)

Fuente: Diseño de Espacios Interiores

C3

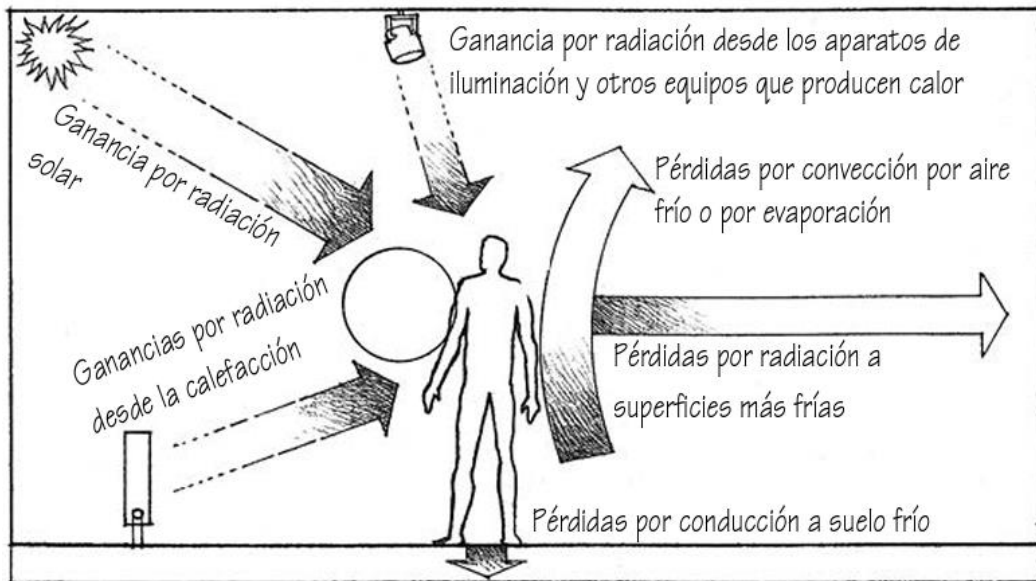


Ilustración 3: Modos de transmisión de calor

Realizado por: Ching & Bingge (2014)

Fuente: Diseño de Espacios Interiores

C4

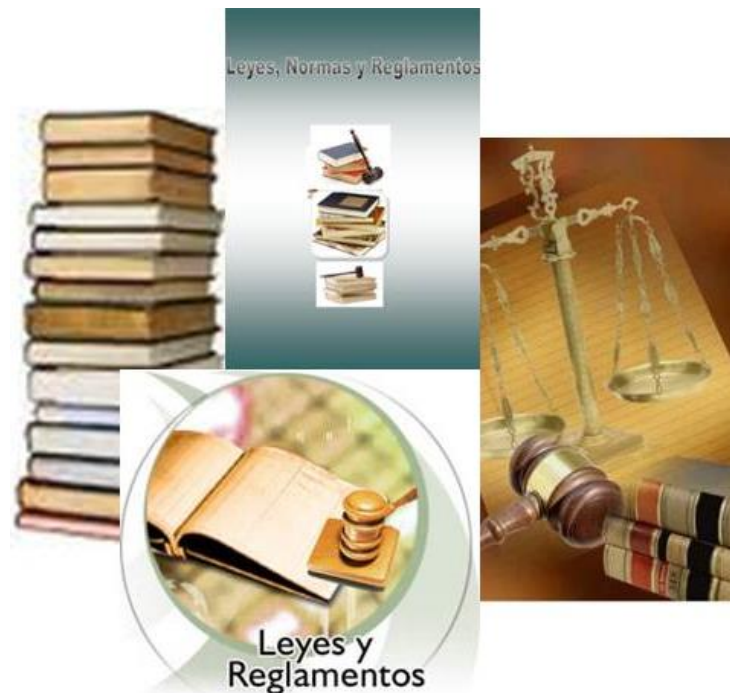


Ilustración 4: Leyes y Reglamentos

Realizado por: PROFEPA, México (2013)

Fuente: www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/4989/1/mx/marco_normativo_de_denuncias.html

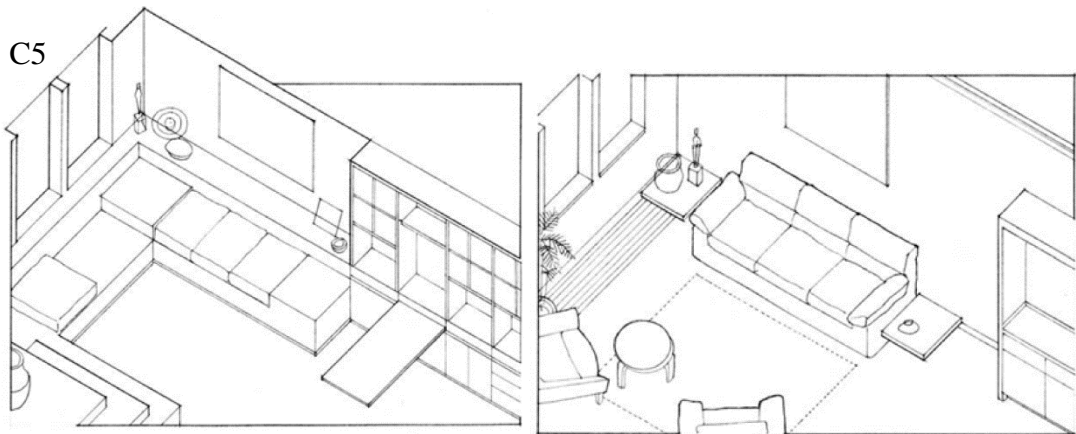


Ilustración 5: Disposición de los muebles
 Realizado por: Ching F. & Bingge. C. (2014)
 Fuente: Diseño de Espacios Interiores

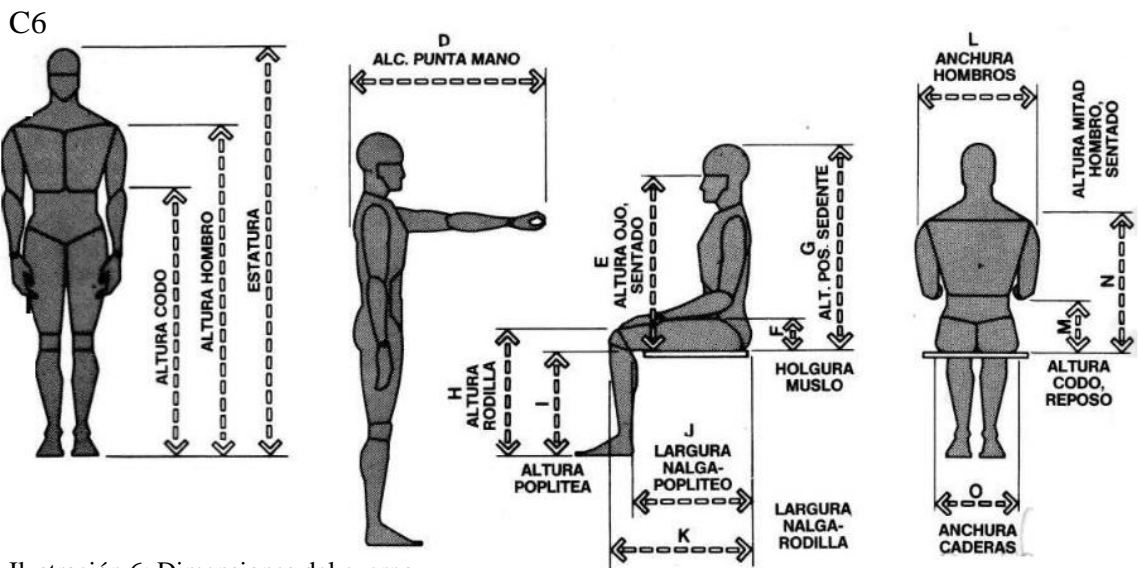


Ilustración 6: Dimensiones del cuerpo
 Realizado por: Panero J. & Zelnik M. (1996)
 Fuente: Las Dimensiones Humanas en Espacios Interiores



Ilustración 8: Etapa en la creación de una Empresa
 Realizado por: publicado por Callamaro, A (2013)
 Fuente: <http://negociosybolsa.blogspot.com/2013/12/3-etapas-en-la-creacion-de-una-empresa.html>



ELEVACIÓN FACHADAS

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

FACHADA NOR-OESTE



MAQUETA VIRTUAL



FACHADA SUR-OESTE



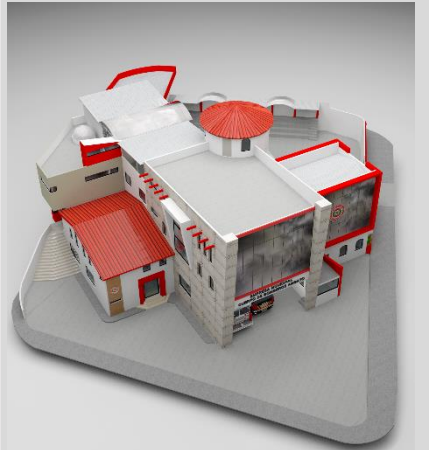
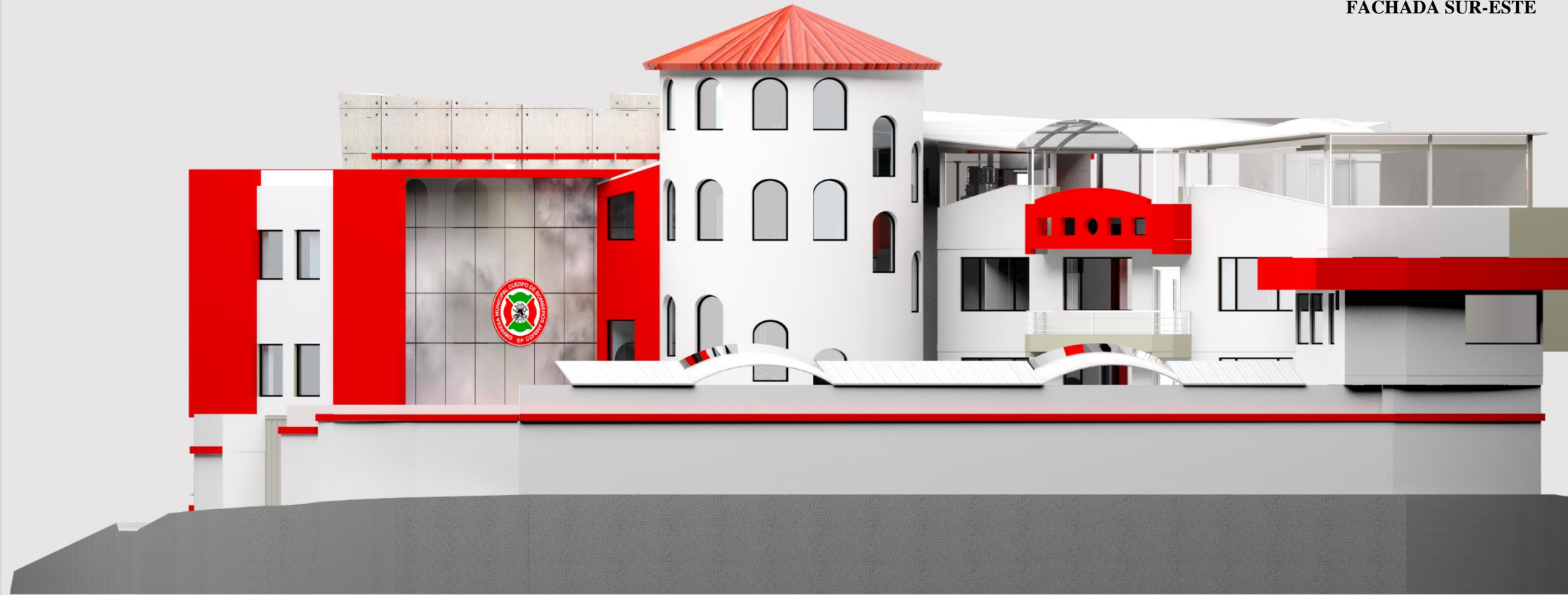


ELEVACIÓN FACHADA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

FACHADA SUR-ESTE



MAQUETAS VIRTUALES

FACHADA NOR-ESTE





FACHADAS

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO





FACHADAS

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO





PRIMERA PLANTA ARQUITECTÓNICA AMOBLADA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO



FDAA

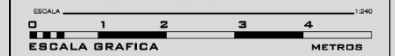


UBICACIÓN



CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
PROPUESTA

PRIMERA PLANTA



ÁREA OPERATIVA

- 1.- Hangar
- 2.- Radio control y recepción
- 3.- Prevención del personal operativo
- 4.- Sistemas
- 5.- Departamento de compañías
- 6.- Casilleros de equipamiento
- 7.- Cuarto de máquinas control (Energía eléctrica)
- 8.- Oratorio
- 9.- Bodega
- 10.- Comedor
- 11.- Cocina
- 12.- Bodega de cocina
- 13.- Bodega principal y maquinarias
- 14.- Baño mujeres
- 15.- Baño hombres
- 16.- Tanque de Agua
- 17.- Patio
- 18.- Instrucción y capacitación
- 19.- Baños exteriores
- 20.- Parqueadero
- 21.- Jardín

ÁREA ADMINISTRATIVA

- a1.- Sala de espera
- a2.- Tesorería
- a3.- Recaudación
- a4.- Cajas (digitalizadores)
- a5.- Inspectores
- a6.- Dirección de prevención

ESCALA:
1:240

FECHA:
27-07-2015



PRIMERA PLANTA VISTA AÉREA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

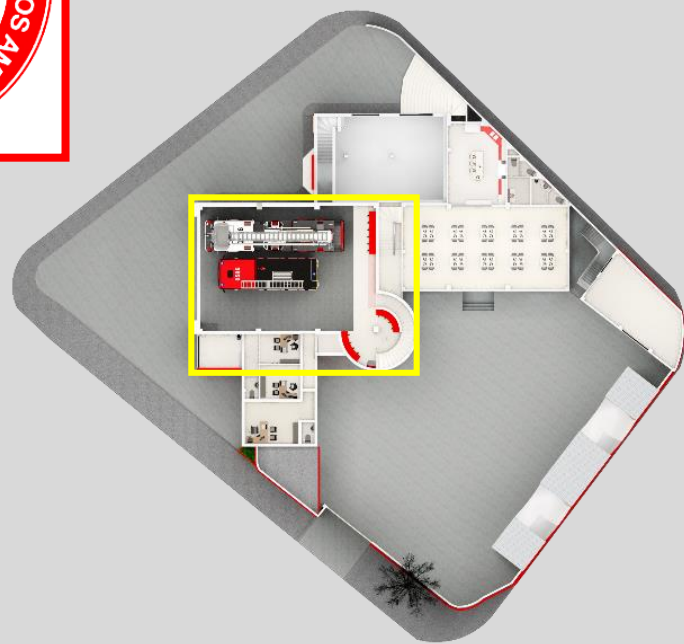




HANGAR Y CASILLEROS DE EQUIPAMIENTO

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

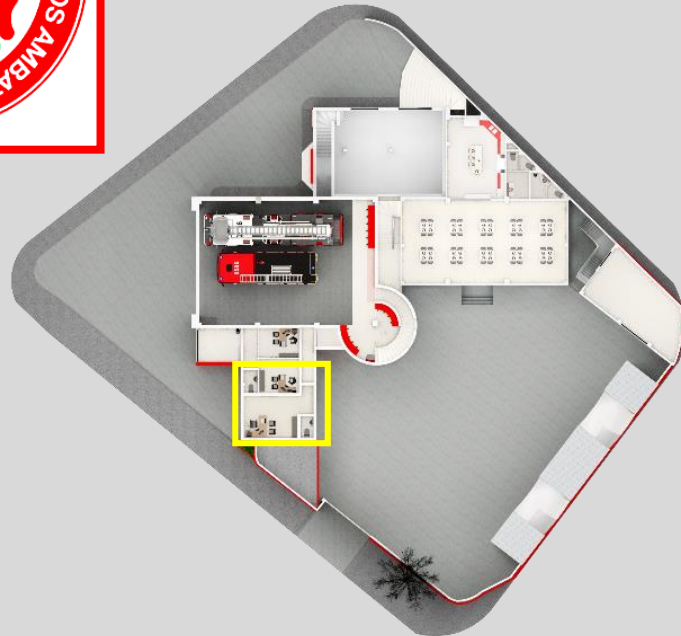




DEPARTAMENTO DE COMPAÑÍAS

FDAAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

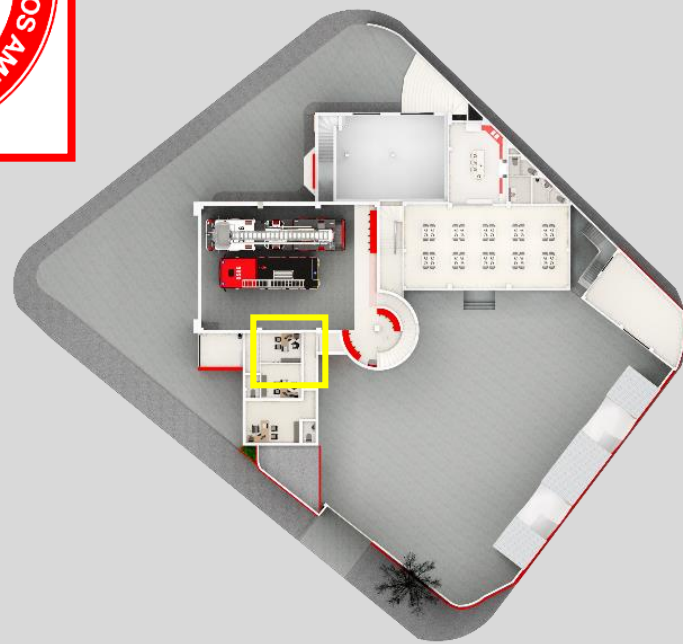




JEFATURA DE PREVENCIÓN OPERATIVA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO





SISTEMAS

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO





COCINA

FDAA

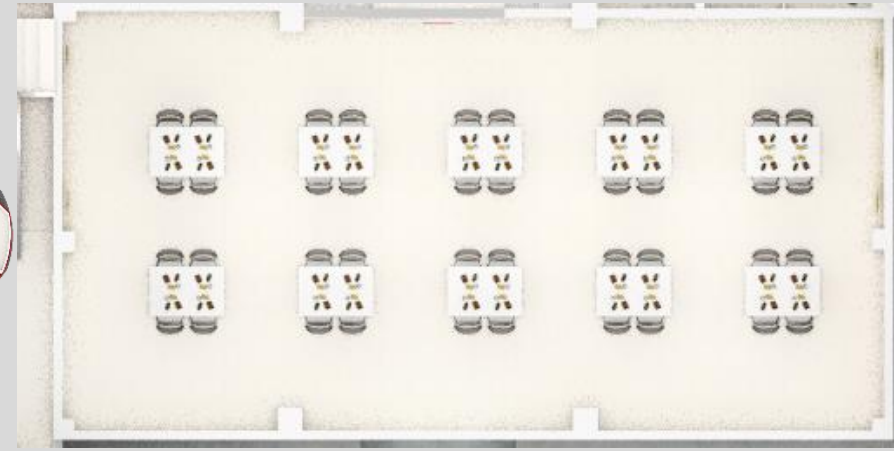
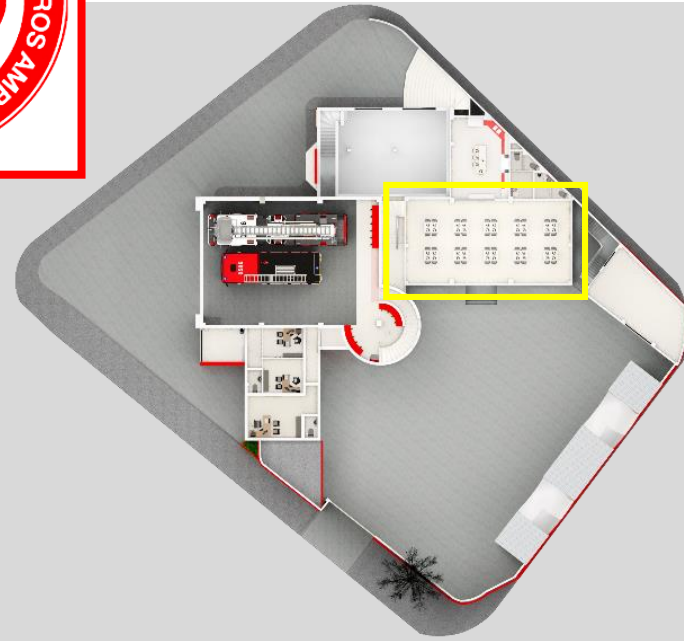
EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO





COMEDOR/SALÓN MULTIUSO

FDAAA



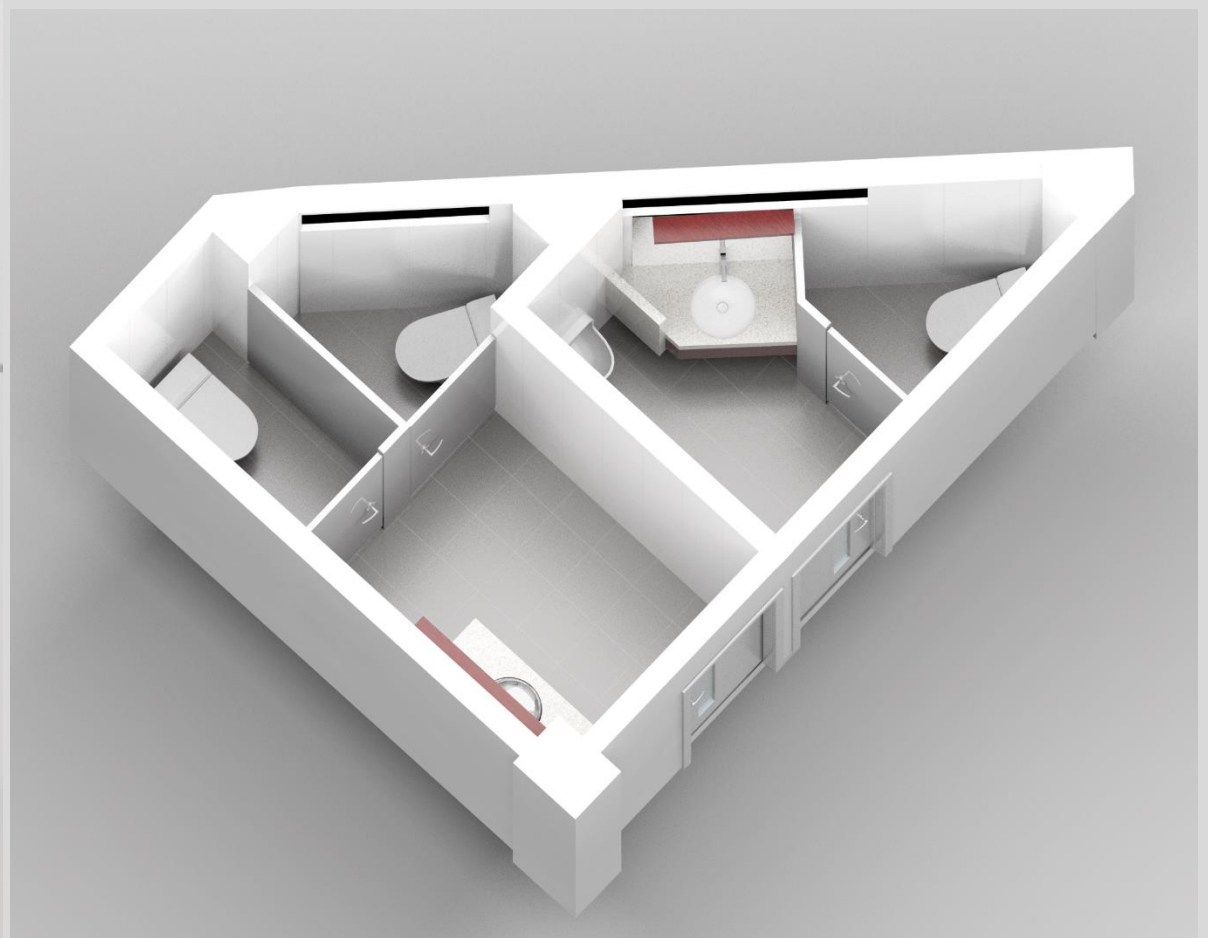
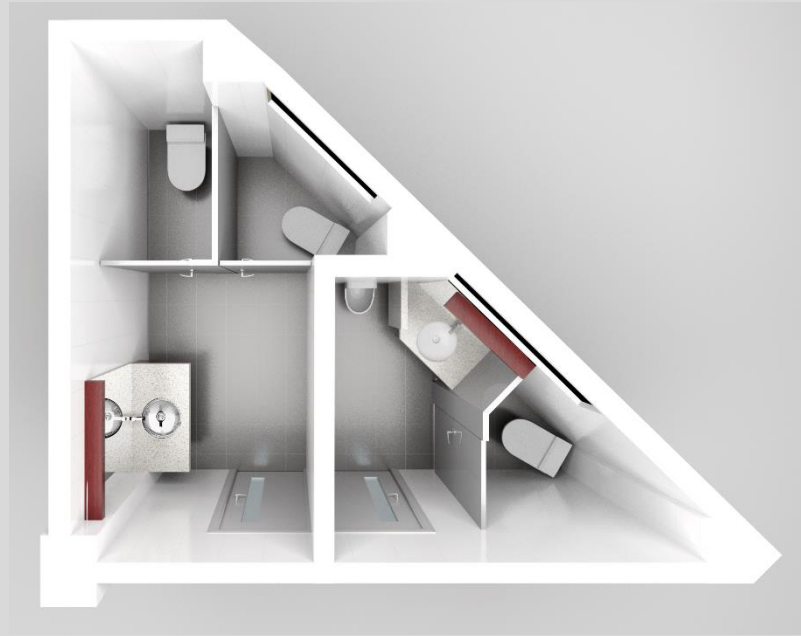
EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO



BATERÍAS SANITARIAS

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

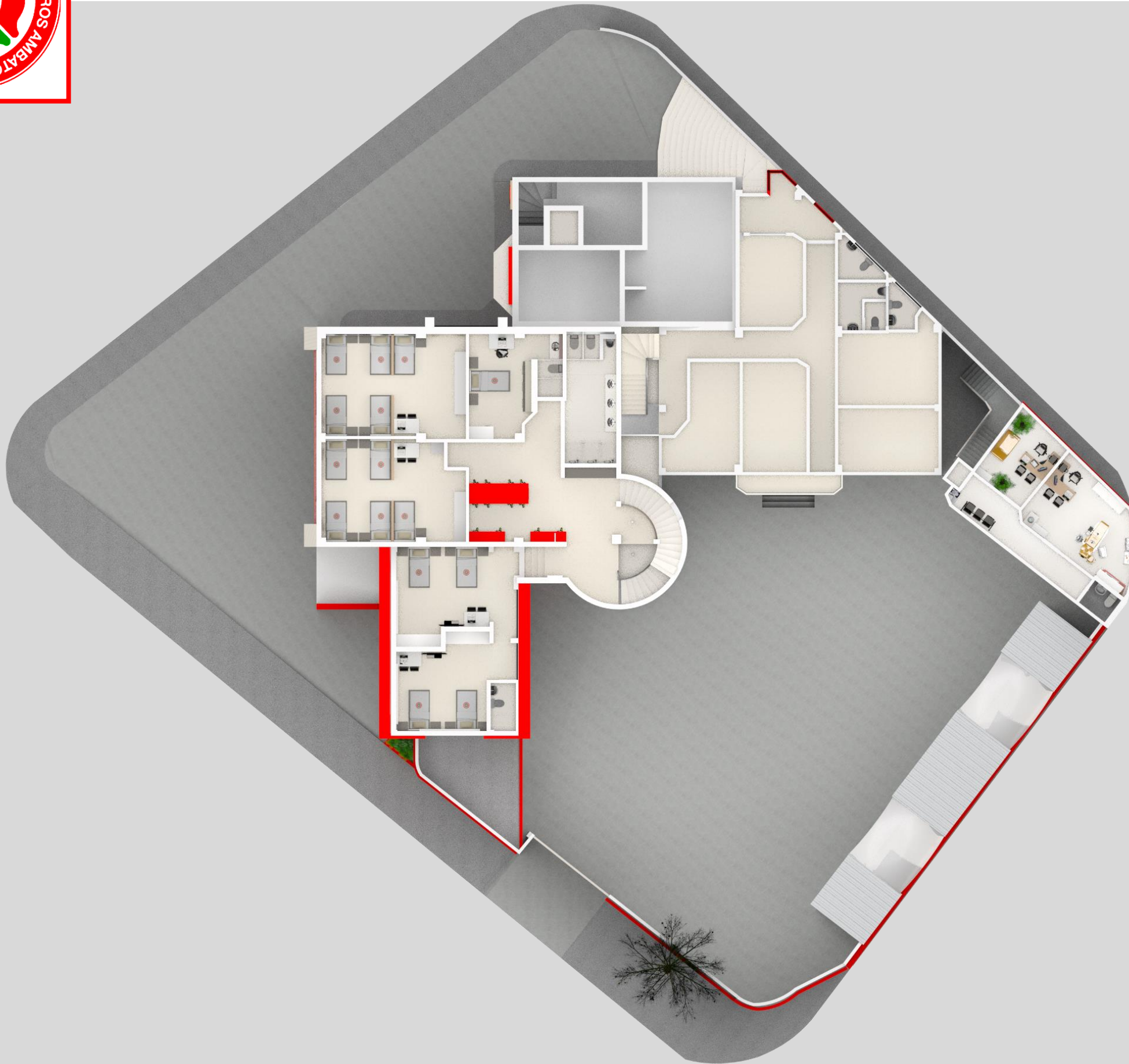




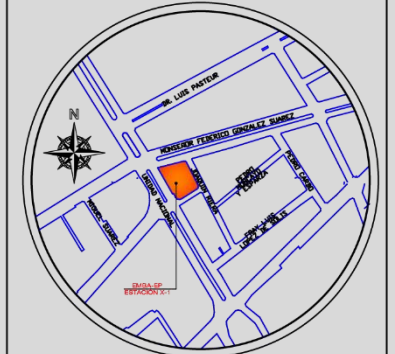
SEGUNDA PLANTA ARQUITECTÓNICA AMOBLADA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO



FDAA

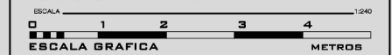


UBICACIÓN



CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
PROPUESTA

SEGUNDA PLANTA



ÁREA OPERATIVA

- 22.- Vestíbulo
- 23.- Casilleros de equipamiento
- 24.- Exhibidor de trofeos
- 25.- Tubo de deslizamiento
- 26.- Dormitorio tropa hombres A1
- 27.- Dormitorio tropa hombres A2
- 28.- Baterías sanitarias h. / duchas
- 29.- Dormitorio oficiales
- 30.- Baño privado
- 31.- Dormitorio mujeres
- 32.- Baño completo
- 33.- Sala de espera zona médica
- 34.- Consultorio de odontología
- 35.- Consultorio de psicología
- 36.- Baño zona médica

ÁREA ADMINISTRATIVA

- a6.- Dirección administrativa y financiera
- a7.- Secretaría financiera
- a8.- Contabilidad
- a9.- Presupuesto
- a10.- Asistente de contabilidad
- a11.- Relaciones públicas
- a12.- Secretaria general
- a14.- Presidencia
- a15.- Sala de espera administrativa
- a16.- Baños área administrativa
- a17.- Archivo
- a18.- Sala de reuniones
- a19.- Jefatura de operaciones y mantenimiento
- a20.- Recursos humanos
- a21.- Compras públicas



SEGUNDA PLANTA VISTA AÉREA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

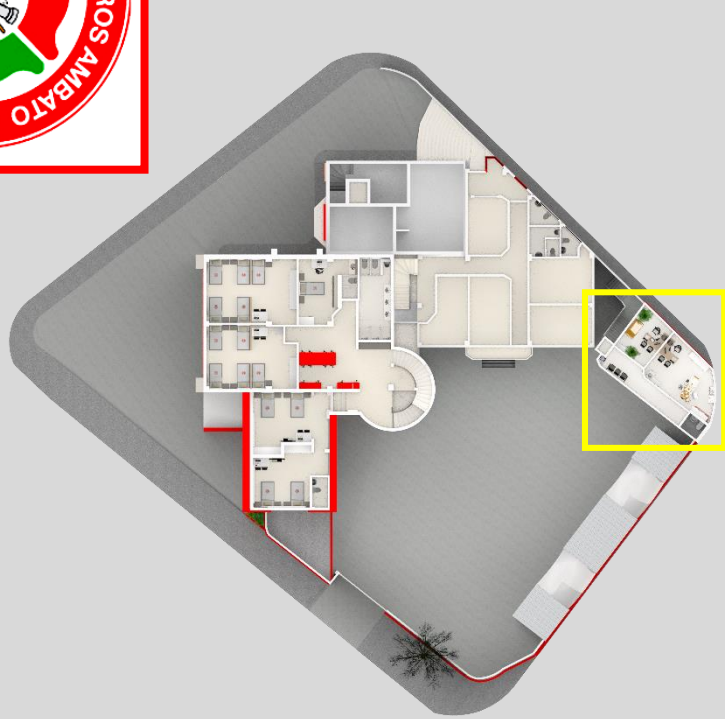




SALA DE ÁREA MÉDICA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO





ODONTOLOGÍA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO





PSICOLOGÍA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

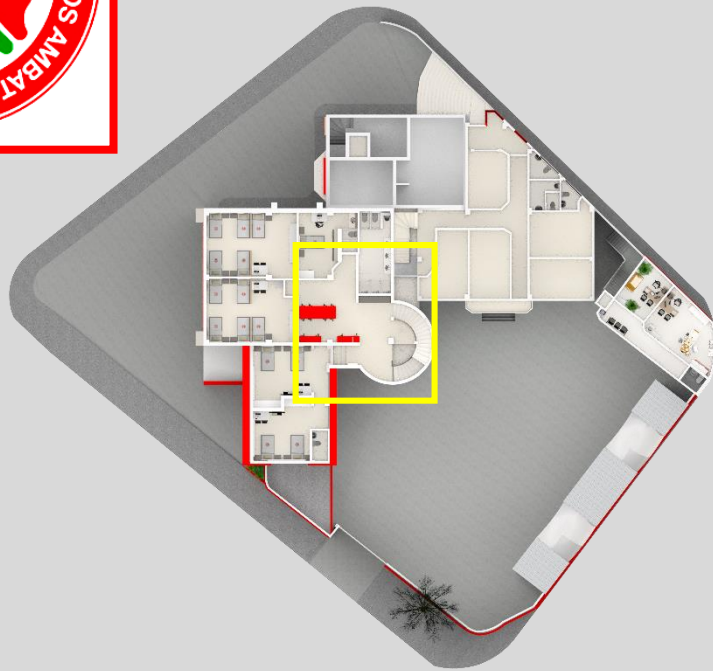




CASILLEROS DE EQUIPAMIENTO Y VESTÍBULO

FDAAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

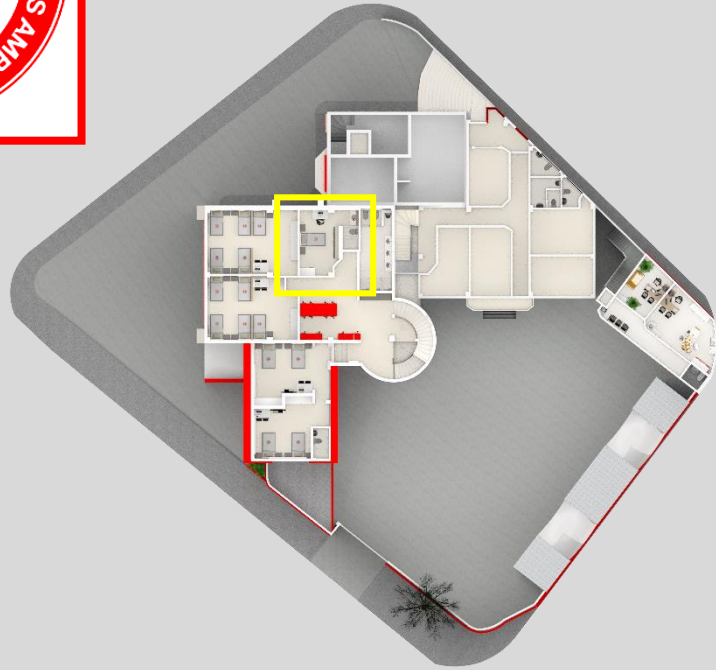




DORMITORIO DE OFICIALES

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO





DORMITORIO TROPA HOMBRES A1

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO





DORMITORIO TROPA HOMBRES A2

FDAAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

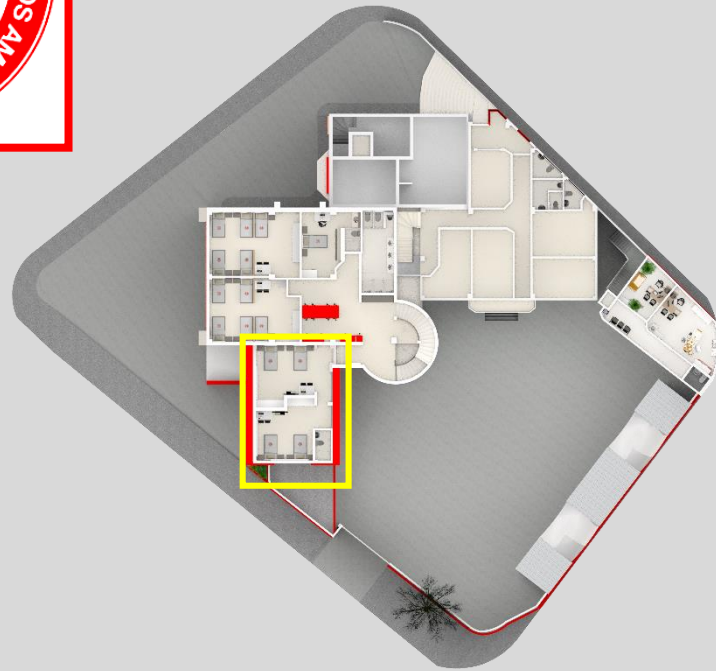




DORMITORIO TROPA MUJERES B1

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

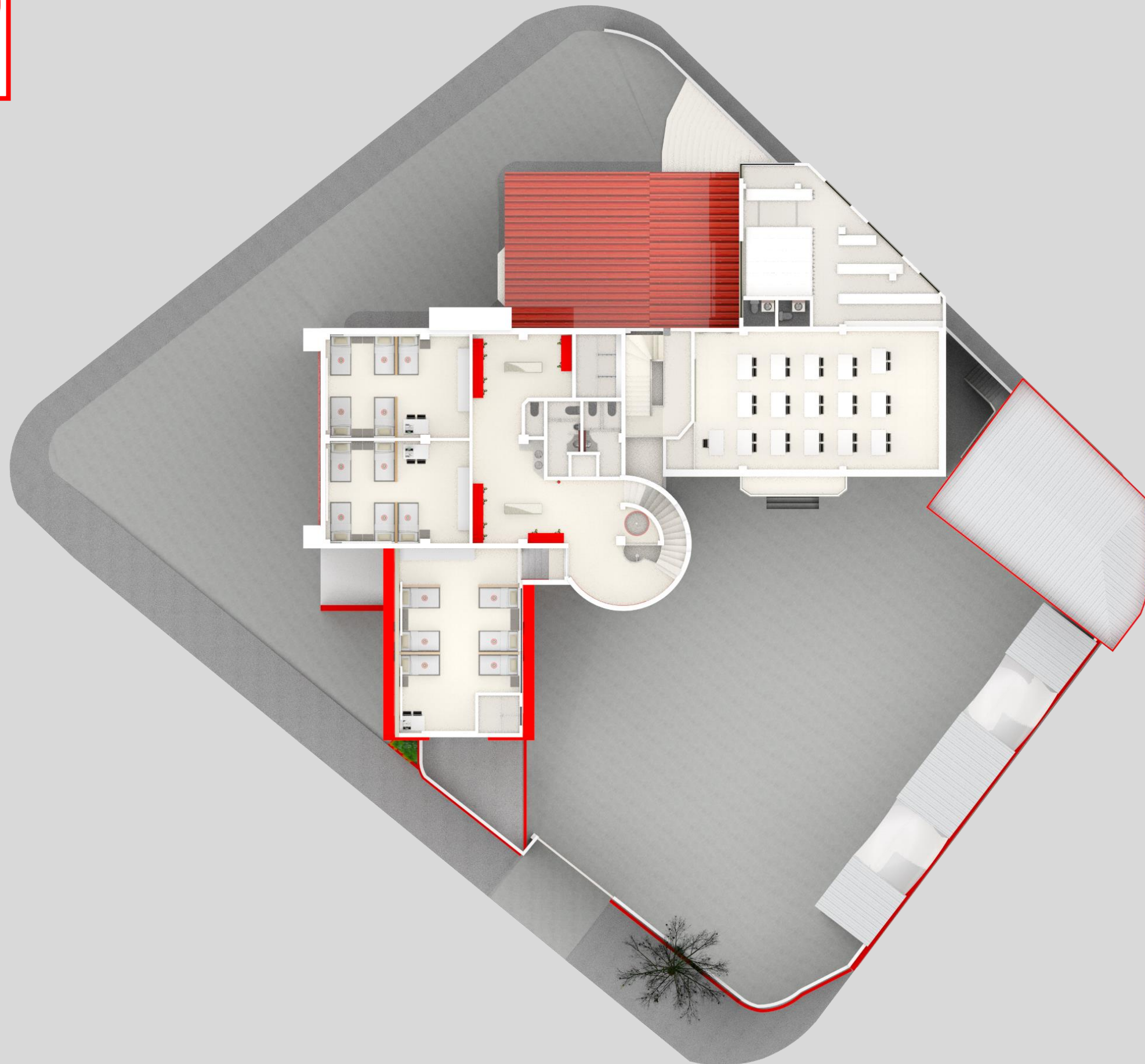




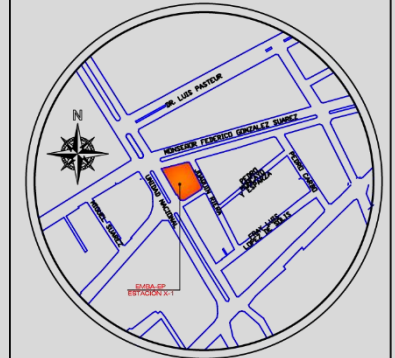
TERCERA PLANTA ARQUITECTÓNICA AMOBLADA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO



FDAA



UBICACIÓN



CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
PROPUESTA

TERCERA PLANTA

ESCALA: 1:240
ESCALA GRÁFICA METROS

ÁREA OPERATIVA

- 37.- Vestibulo
- 38.- Casilleros de equipamiento
- 39.- Baterías sanitarias hombres
- 40.- Baterías sanitarias mujeres
- 41.- Tubo de deslizamiento
- 42.- Dormitorio tropa hombres A3
- 43.- Dormitorio tropa hombres A4
- 44.- Dormitorio tropa hombres B2
- 45.- Duchas hombre
- 46.- Duchas mujeres
- 47.- Sala de capacitación
- 48.- Archivo general
- 49.- Bodega reversible



ESCALA:
1:240

FECHA:
27-07-2015



TERCERA PLANTA VISTA AÉREA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

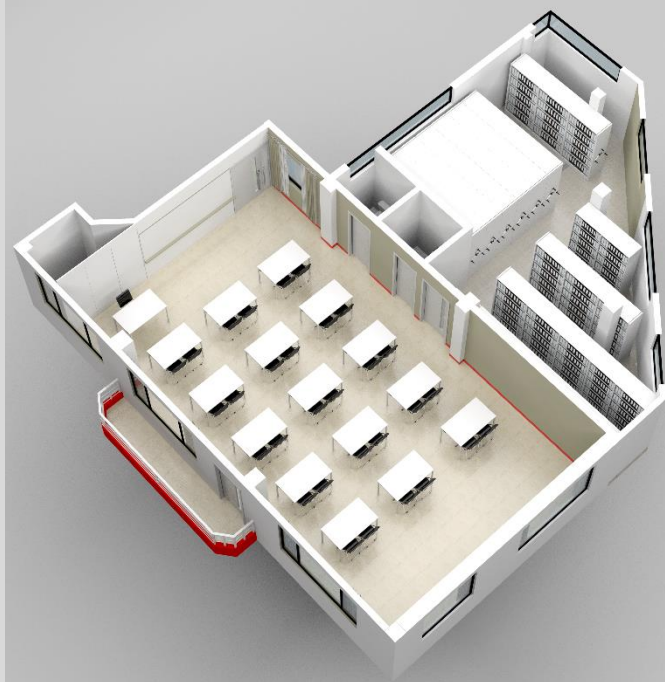
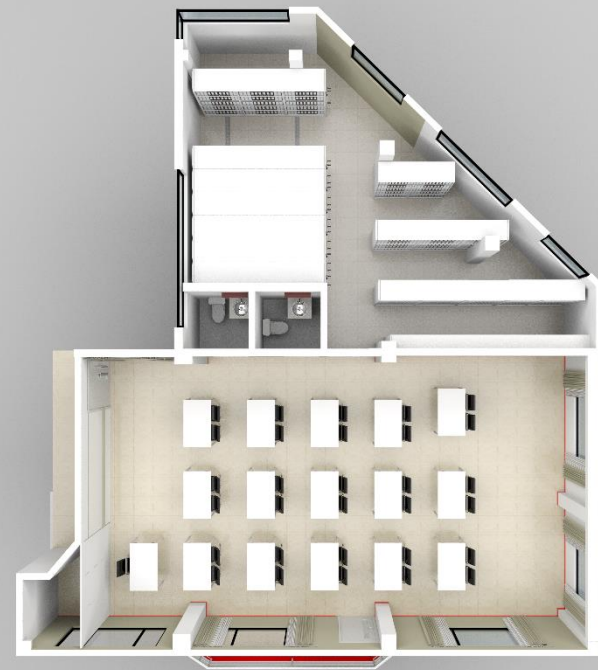




SALA DE CAPACITACIÓN

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

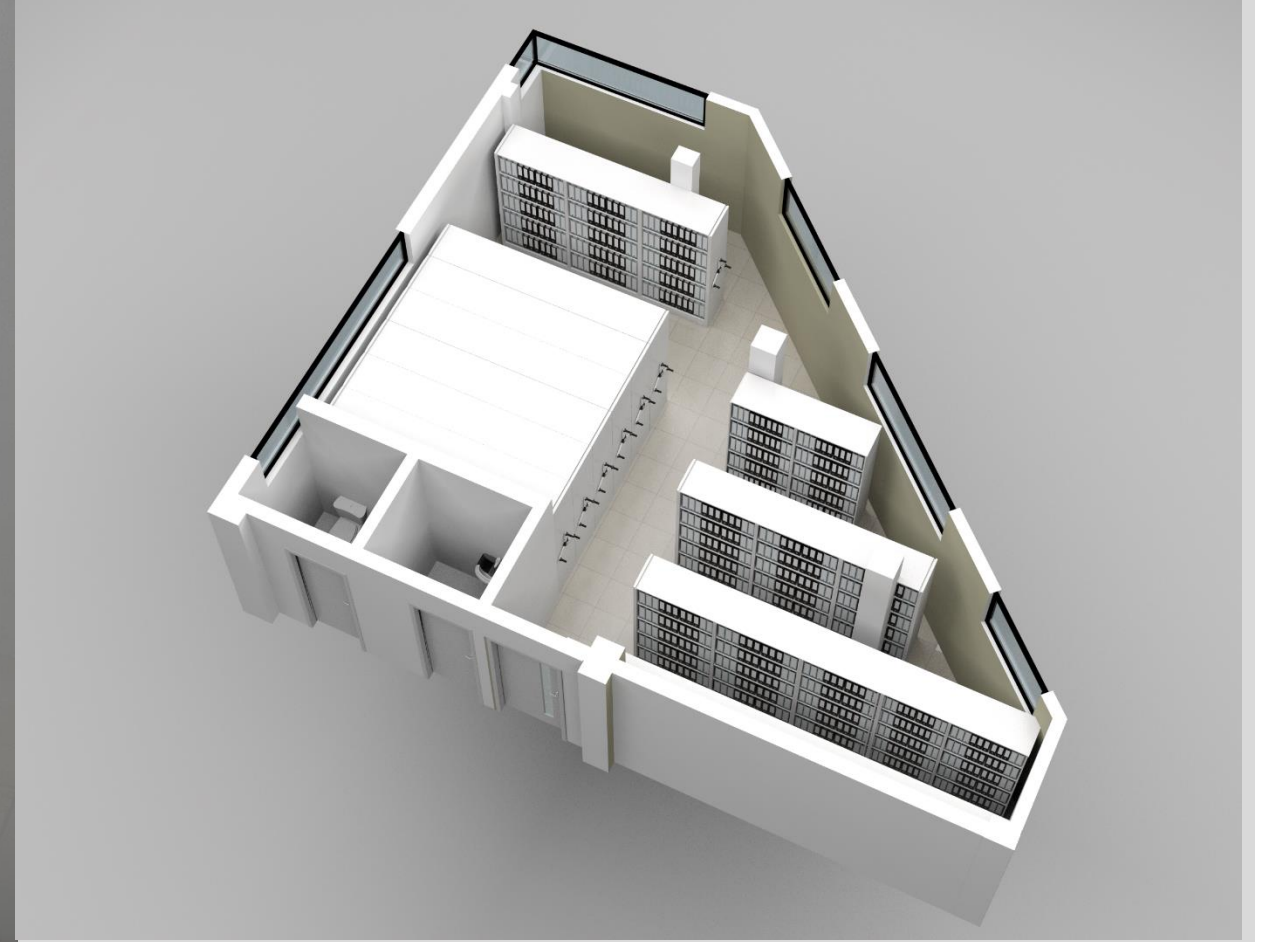
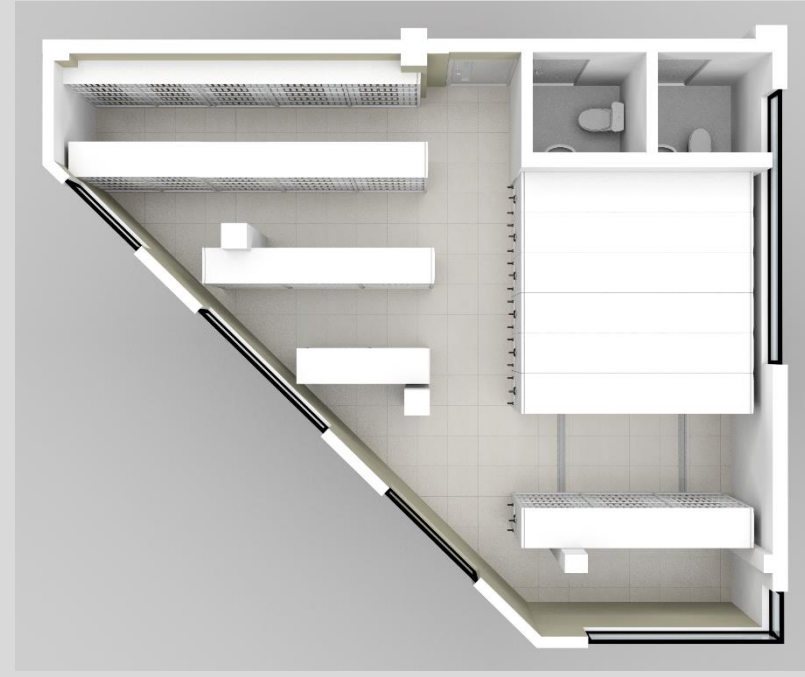
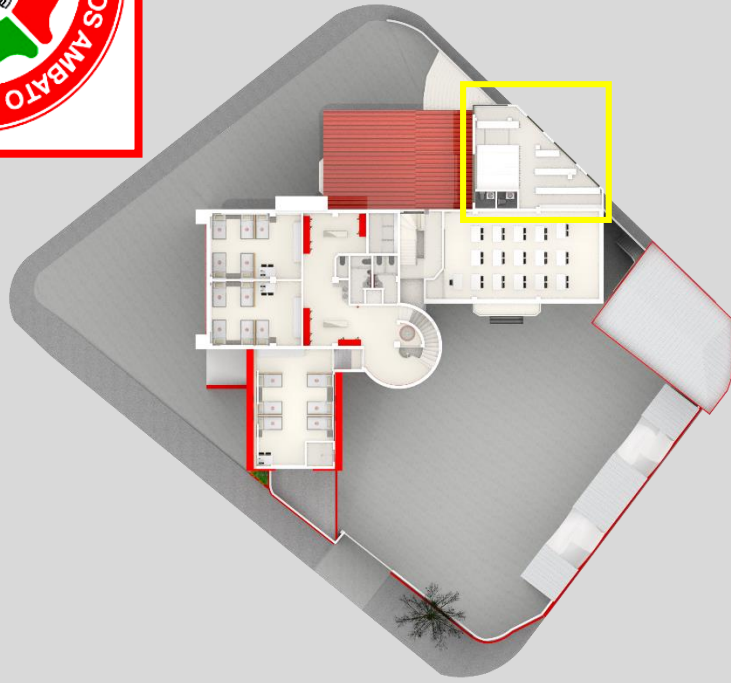




ARCHIVO GENERAL

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

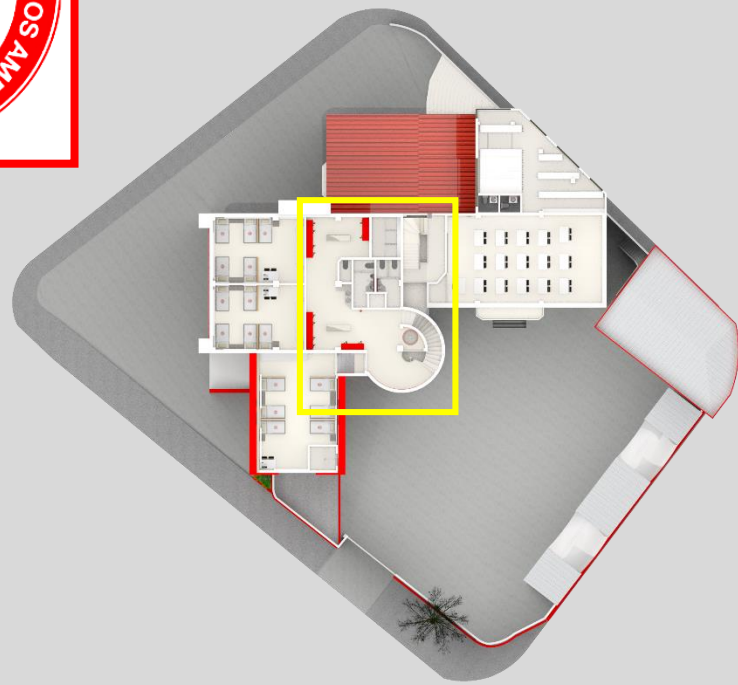




CASILLERO DE EQUIPAMIENTO Y VESTÍBULO

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

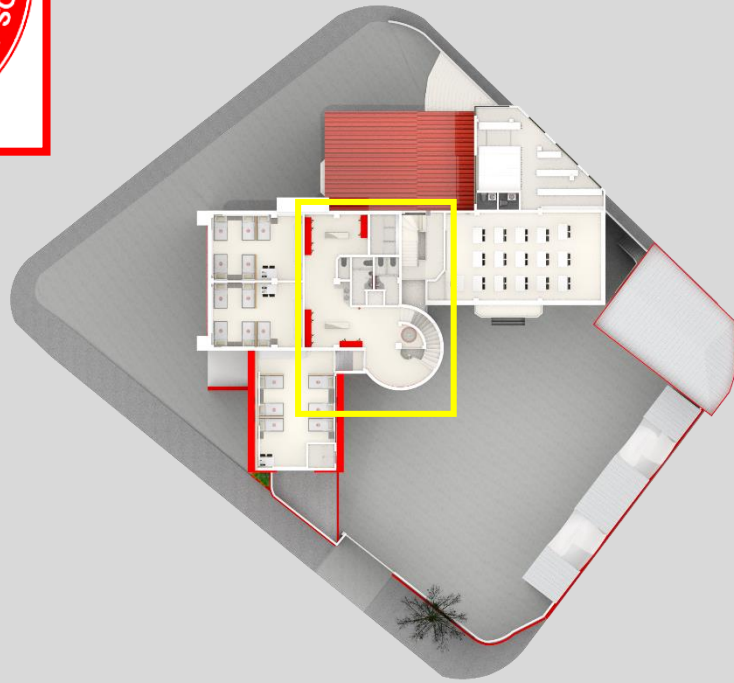




CASILLEROS DE EQUIPAMIENTO Y DUCHAS

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

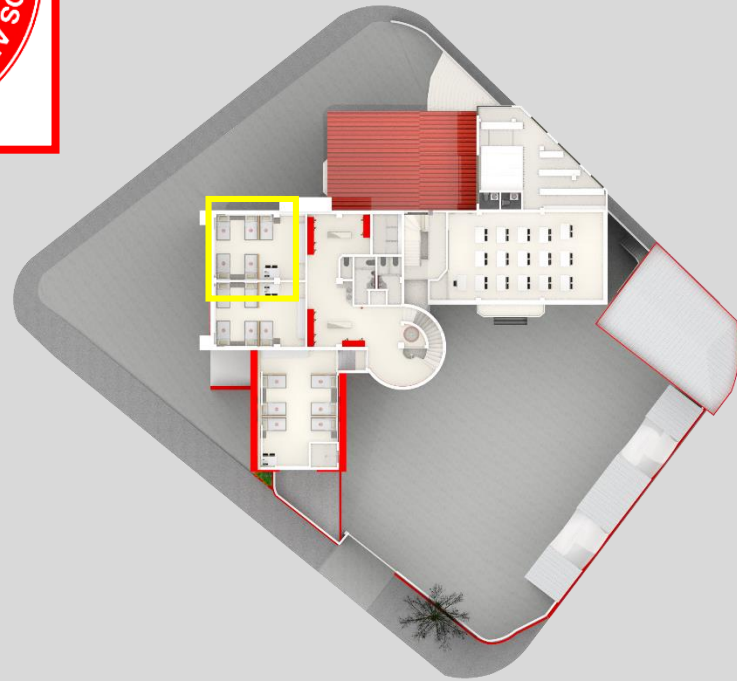




DORMITORIO TROPA HOMBRES A3

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

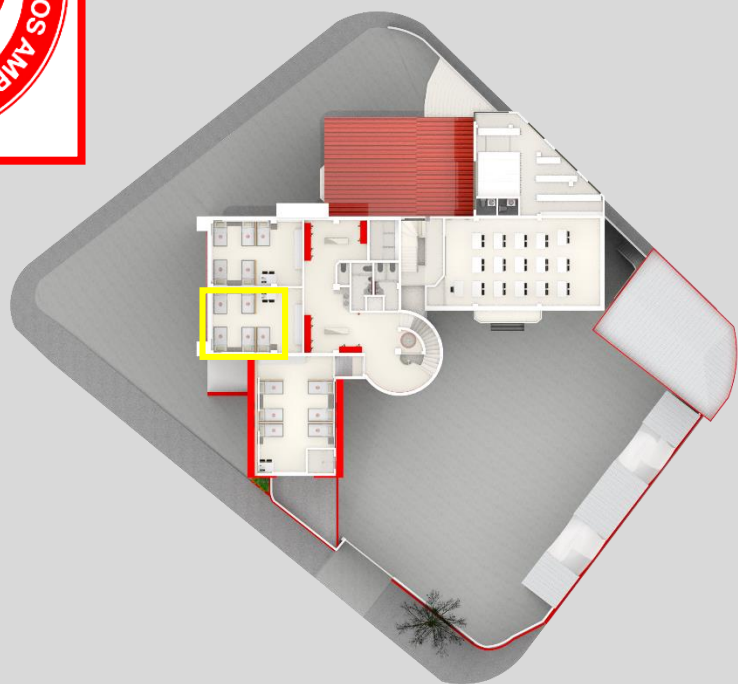




DORMITORIO TROPA HOMBRES A4

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

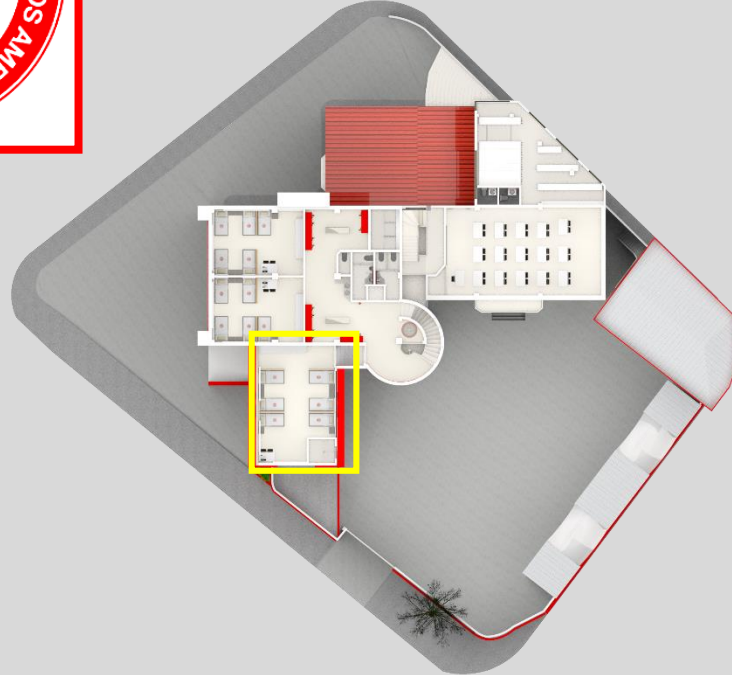




DORMITORIO TROPA B2

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

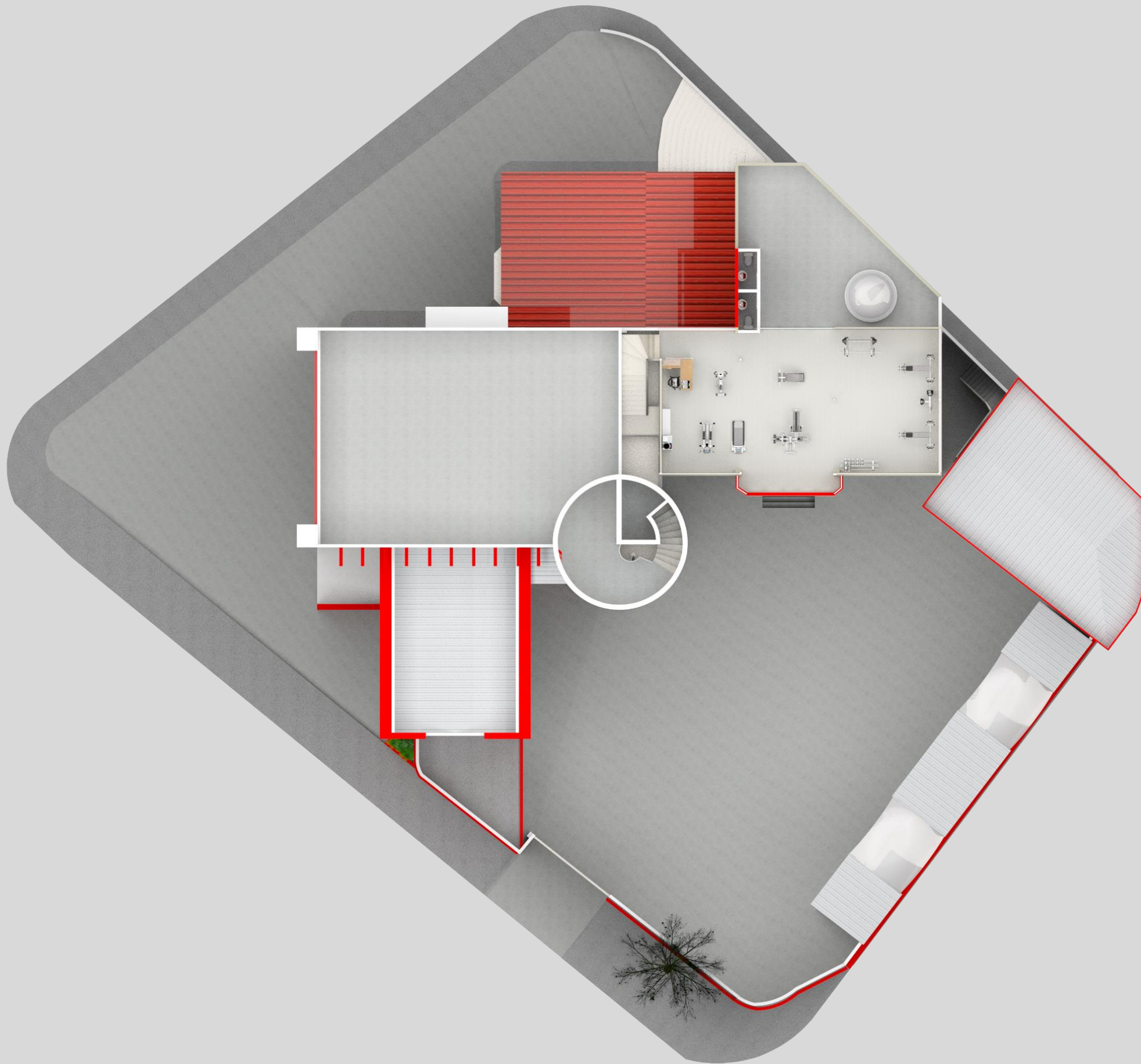




CUARTA PLANTA ARQUITECTÓNICA AMOBLADA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO



FDAA

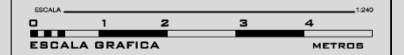


UBICACIÓN



CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
PROPUESTA

CUARTA PLANTA



ÁREA OPERATIVA

- 50.- Gimnasio
- 51.- Baño hombres
- 52.- Baño mujeres
- 53.- Terraza
- 54.- Bodega



ESCALA:
1:240

FECHA:
27-07-2015



CUARTA PLANTA VISTA AÉREA

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

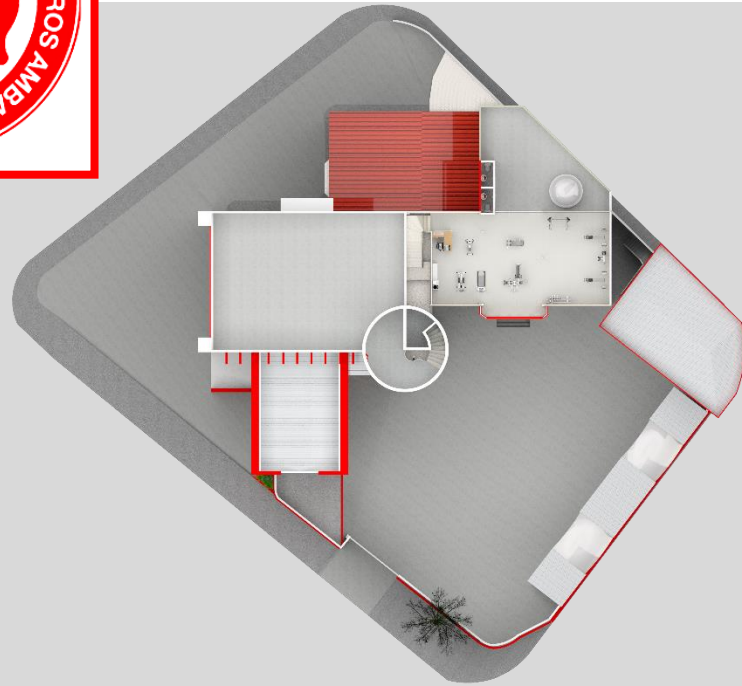




GIMNASIO

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

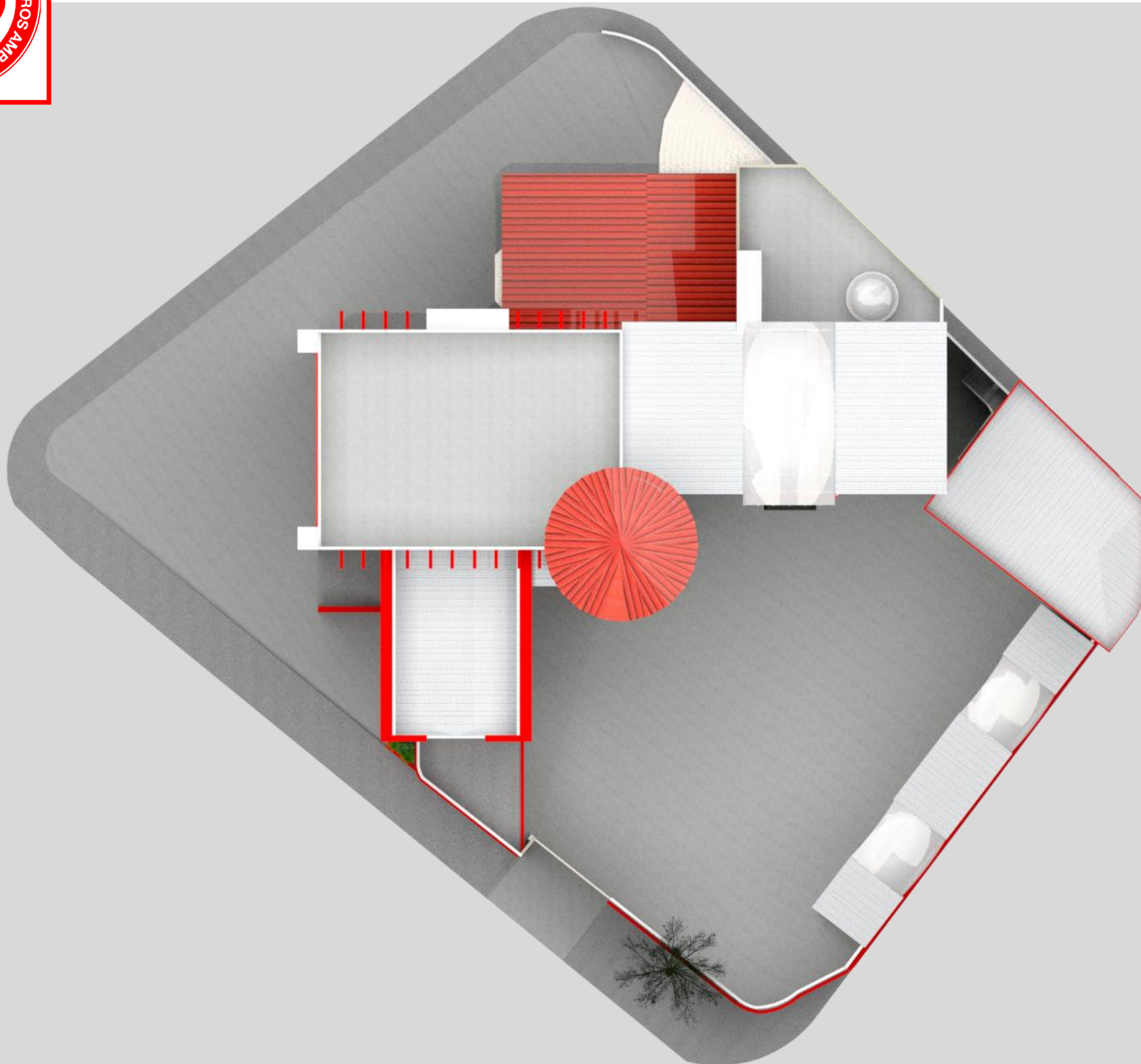




PLANTA DE CUBIERTAS

FDAA

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO



FDAA



UBICACIÓN



CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
PROPUESTA

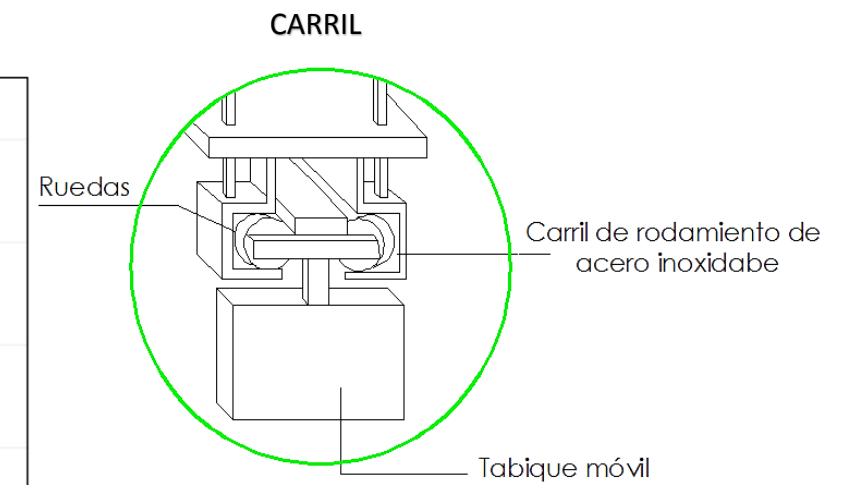
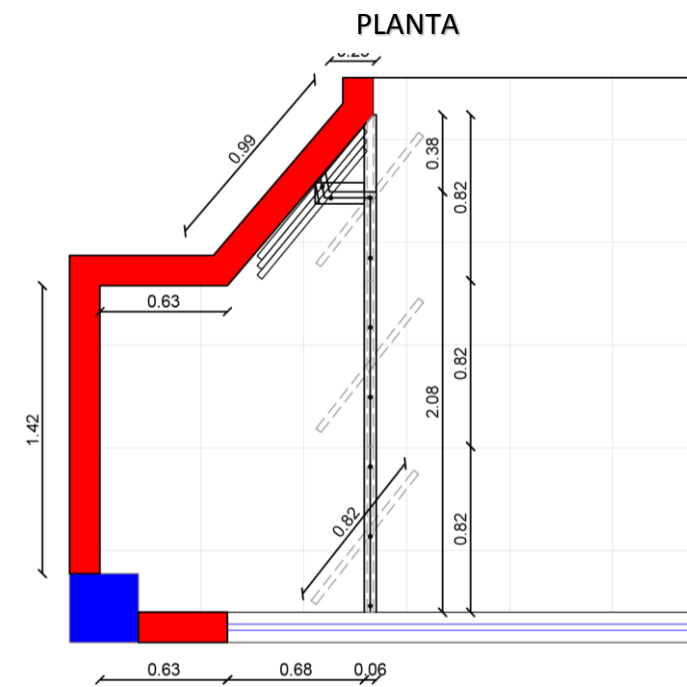
PLANTA DE CUBIERTA



ESCALA: 1:024 FECHA: 03-07-2015

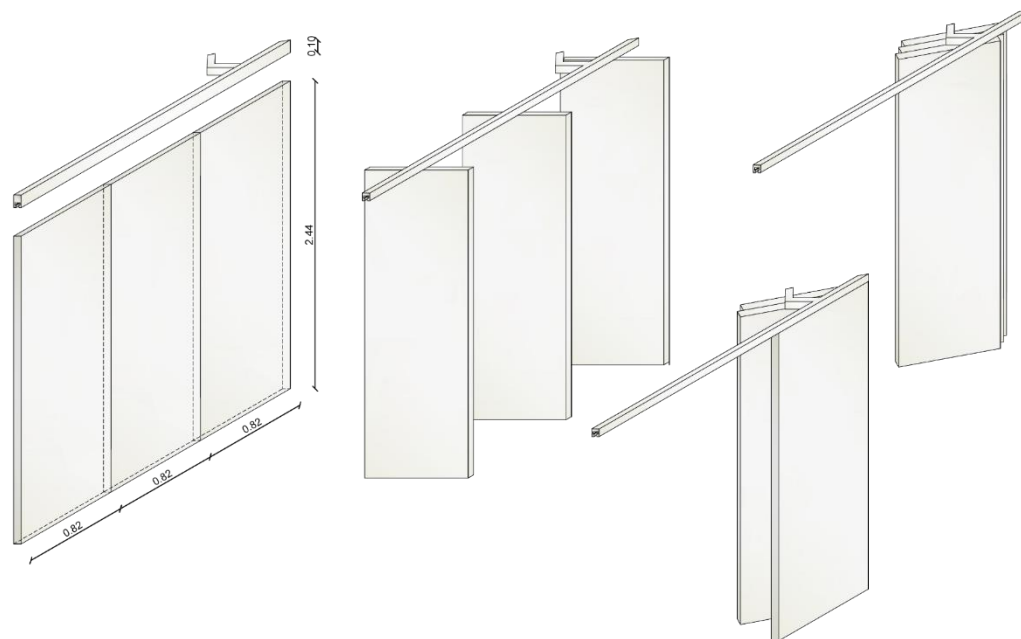


PANELES MÓVILES MULTIDIRECCIONALES



El empleo de paneles móviles multidireccionales permite mayor versatilidad y su propósito es guardar las sillas y mesas plegables, generando un espacio multiuso.

CONFIGURACIÓN DE PANELES



MESAS REVERSIBLES



Se propone el empleo de mesas plegables con armazón de cuatro patas de aluminio cromado, de forma que permite la optimización y eficiencia del espacio, la finalidad genera un ambiente multiuso por el manejo sencillo, estable, resiste y de gran versatilidad.



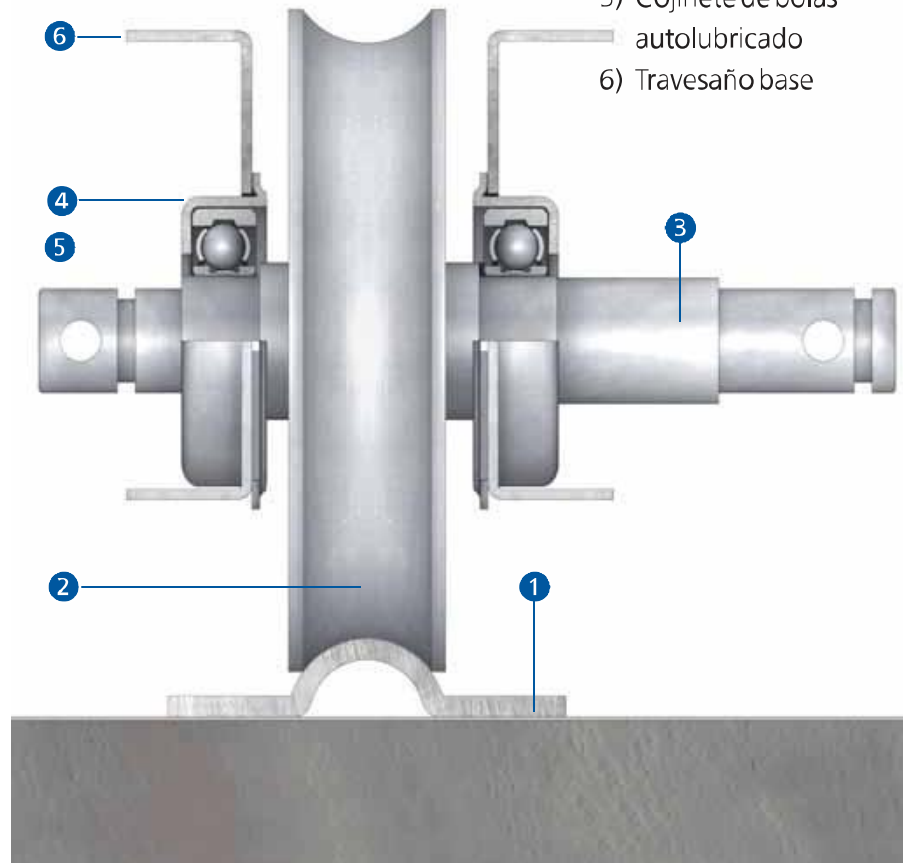
SISTEMA DE ARCHIVADOR MOVIL

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

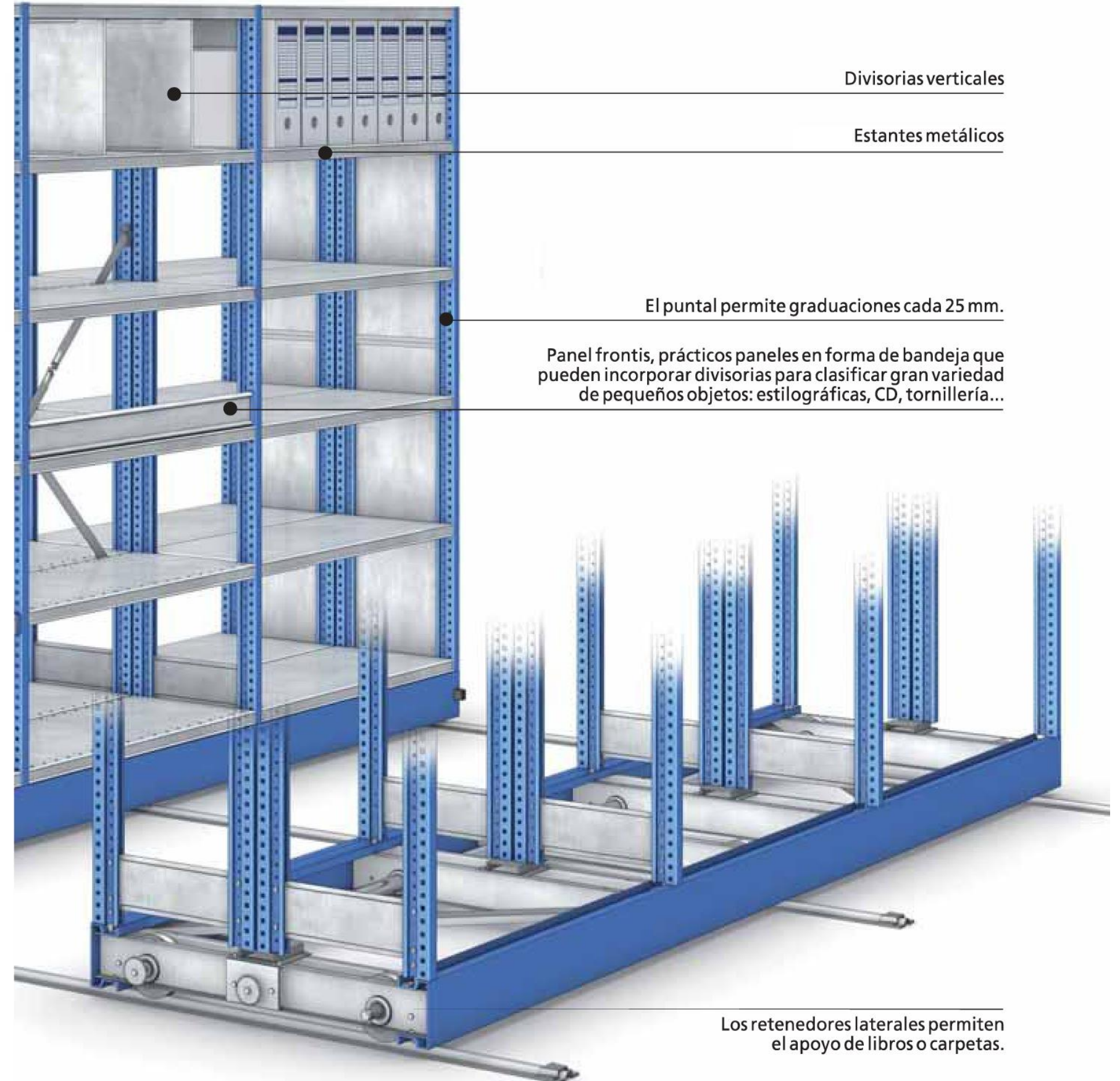
Componentes básicos

- 1) Carril guía
- 2) Rueda
- 3) Eje rueda y de transmisión
- 4) Soporte cojinete
- 5) Cojinete de bolas autolubricado
- 6) Travesaño base

RUEDA



CARRIL



Divisorias verticales

Estantes metálicos

El puntal permite graduaciones cada 25 mm.

Panel frontis, prácticos paneles en forma de bandeja que pueden incorporar divisorias para clasificar gran variedad de pequeños objetos: estilográficas, CD, tornillería...

Los retenedores laterales permiten el apoyo de libros o carpetas.



DETALLES CONSTRUCTIVOS

FDAA

SISTEMA DE ARCHIVADOR MOVIL



SISTEMA DE ACCIONAMIENTO



Triple reducción

COMPONENTES BÁSICOS



Posibilidad de cerradura en la manivela

Tope de goma

Estantes para adaptar carpetas colgantes. Con su archivo perfectamente clasificado y a la vista se agiliza la búsqueda de documentos.

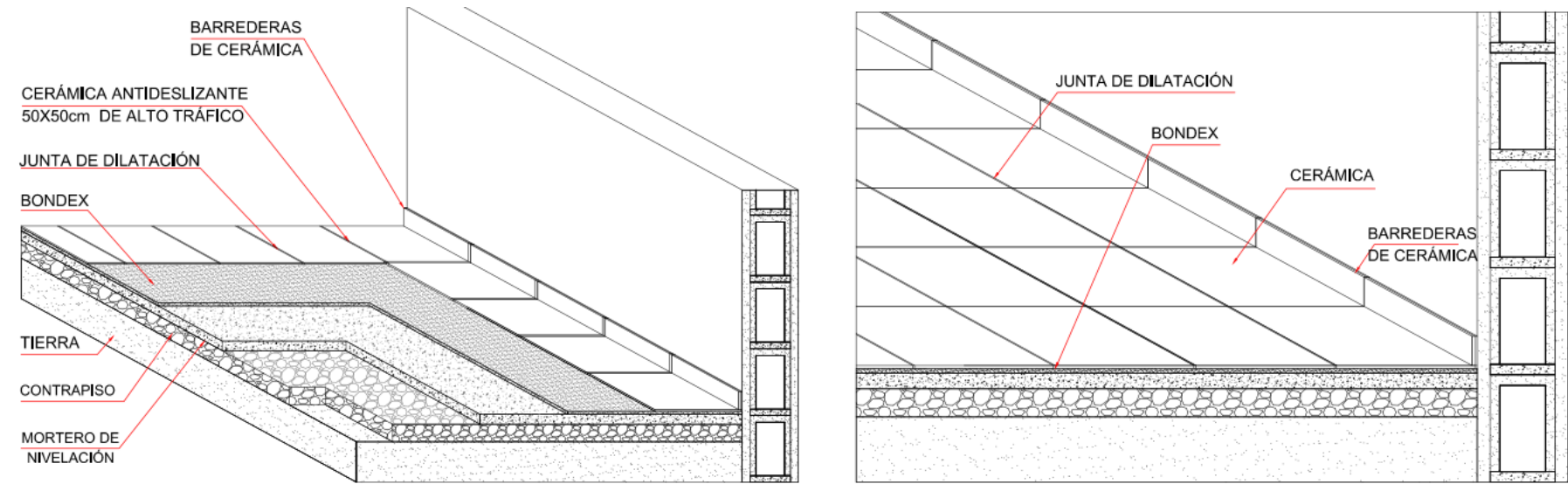


DETALLES CONSTRUCTIVOS

FDAA



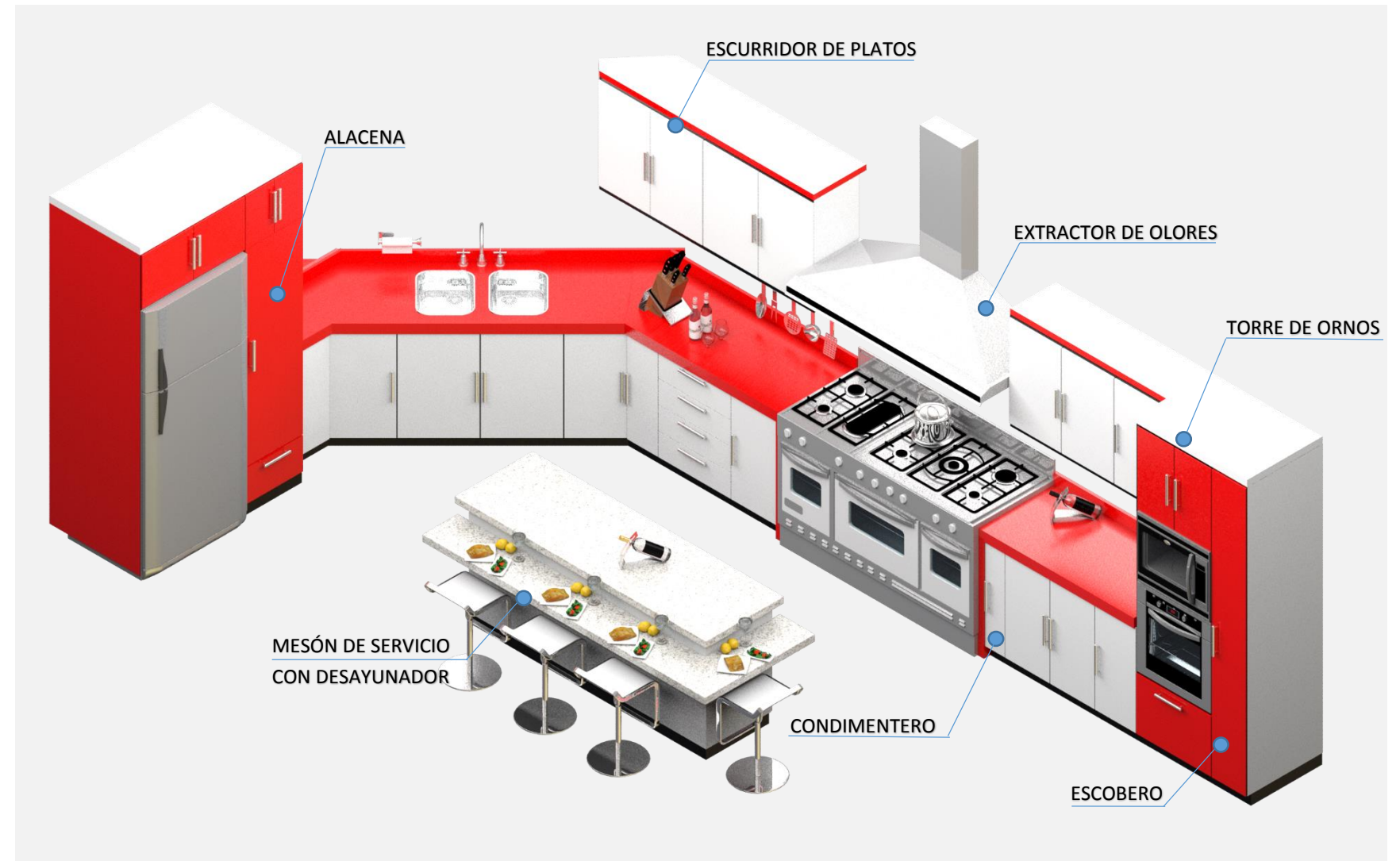
PISO DE CERÁMICA



FREGADERAO TEKA DOBLE POZO



Fregadero de dos cubetas, Acero inoxidable 18/10, Válvula canasta 3 1/2", Profundidad de las cubetas 170 mm, Mueble de 80 cm.



ESCURRIDOR DE PLATOS

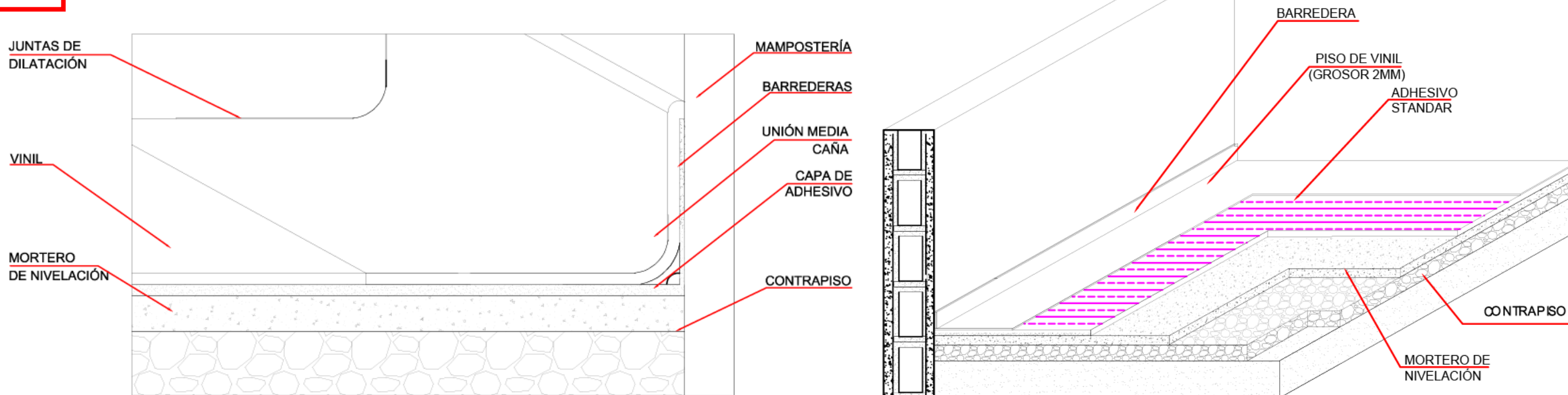


CONDIMENTERO

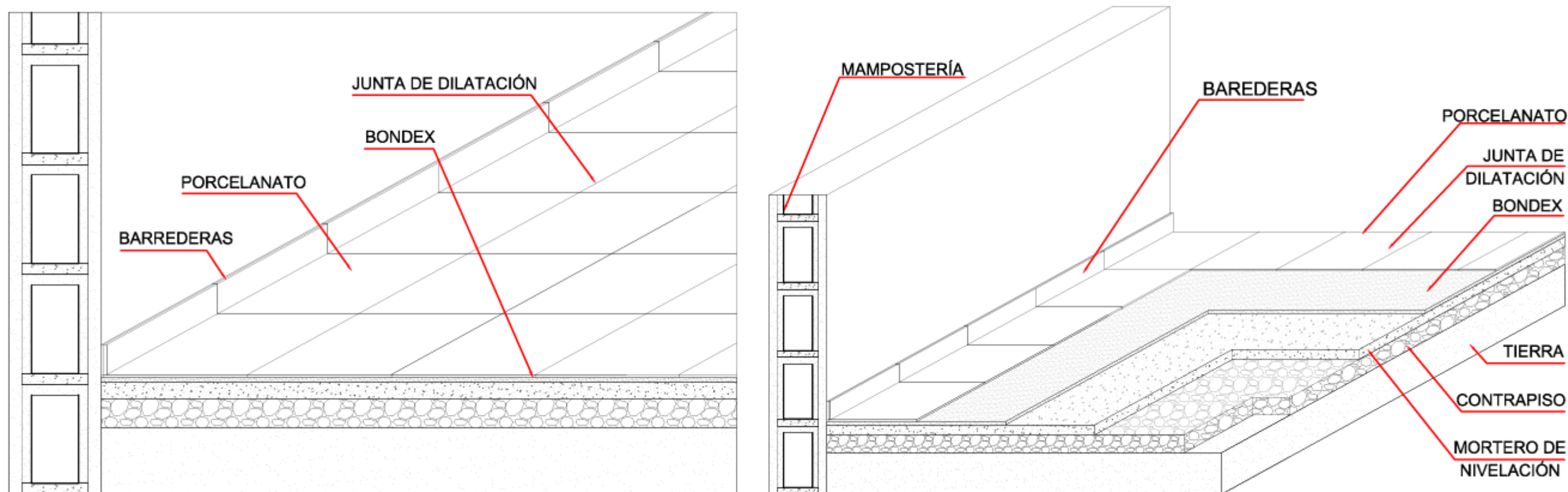




MATERIALES DE PISOS
PISO DE VINIL



PISO DE PORCELANATO





DETALLES CONSTRUCTIVOS

FDAA

DETALLES Y ESPECIFICACIONES



URINARIO HILTON CODIGO 7517



INODOR ELONGADO CODIGO E-182

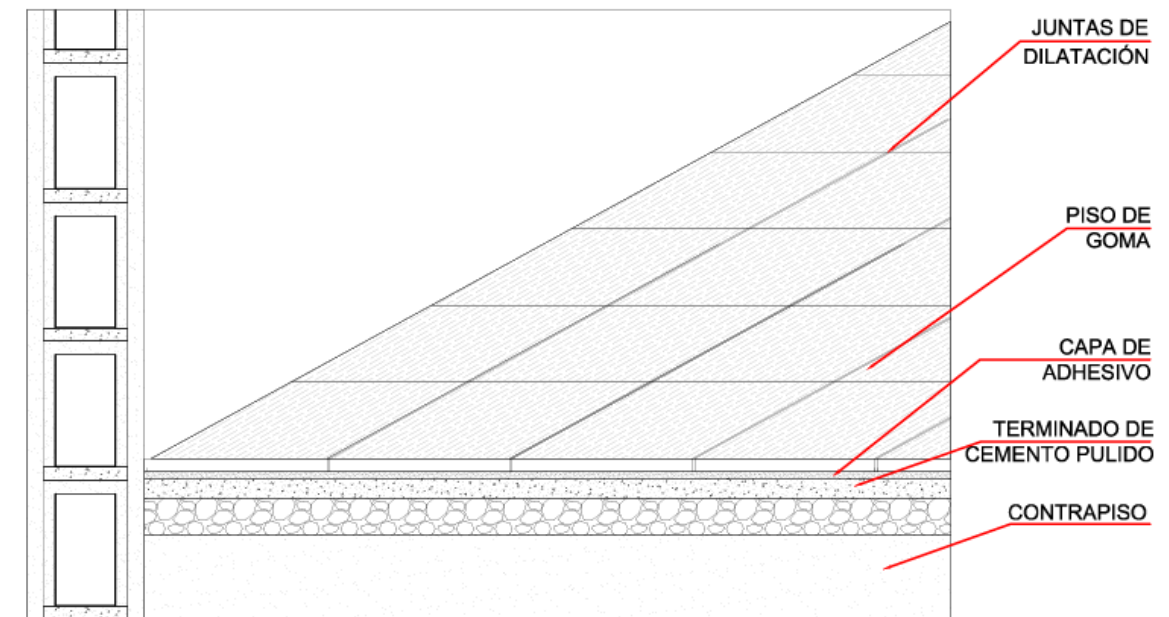


LAVAMANOS PARA EMPOTRAR E-234

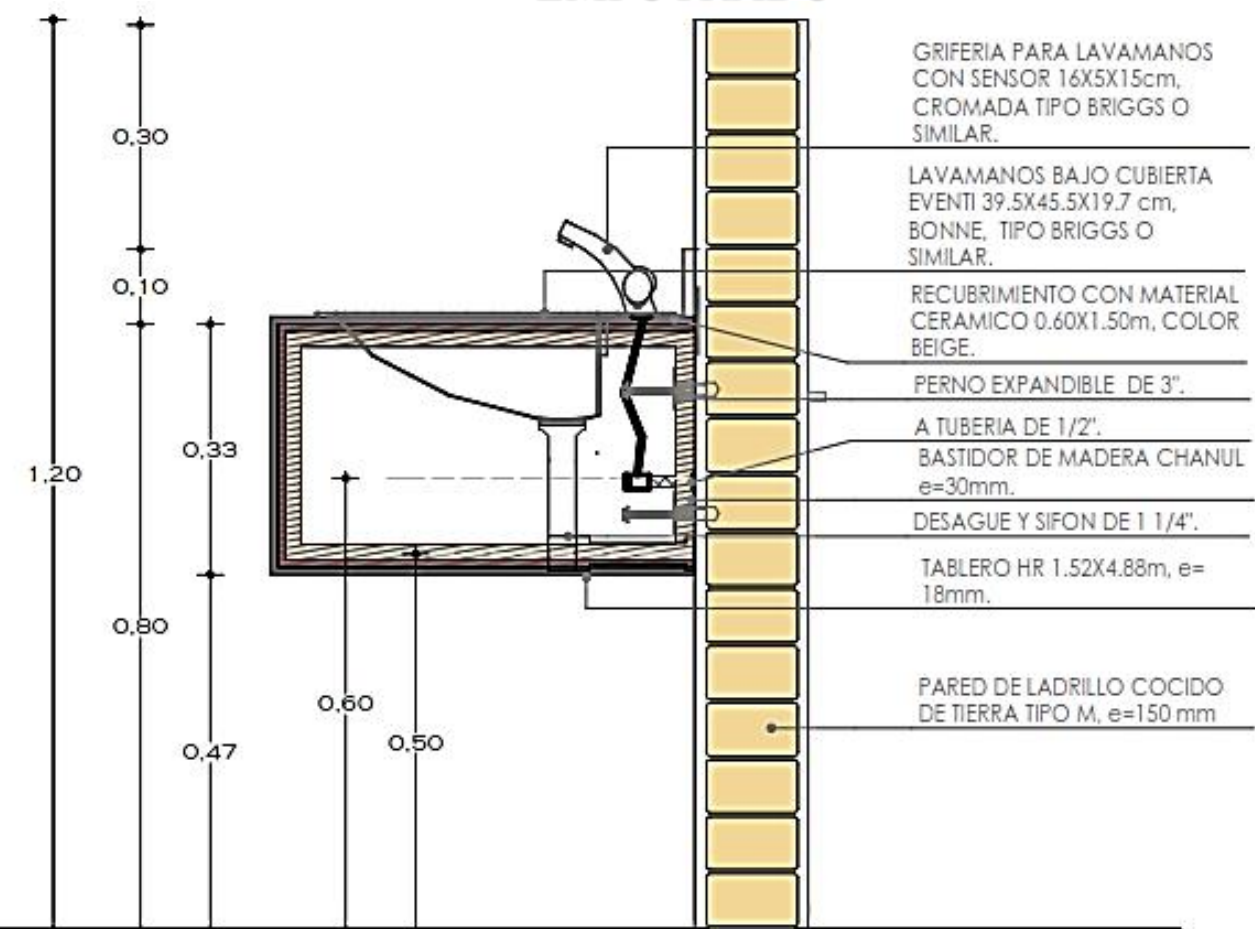


REJILLA DE PISO DRENAJE

PISO DE GOMA



INSTALACIONES DE LAVABO EMPOTRADO





DETALLES CONSTRUCTIVOS

FDAA

DETALLES Y ESPECIFICACIONES



REVESTIMIENTO DE VINIL VEIGE



SISTEMA DE ANCLAJE DE VIDRIO



FIJACION DE VIDRIO LOSA

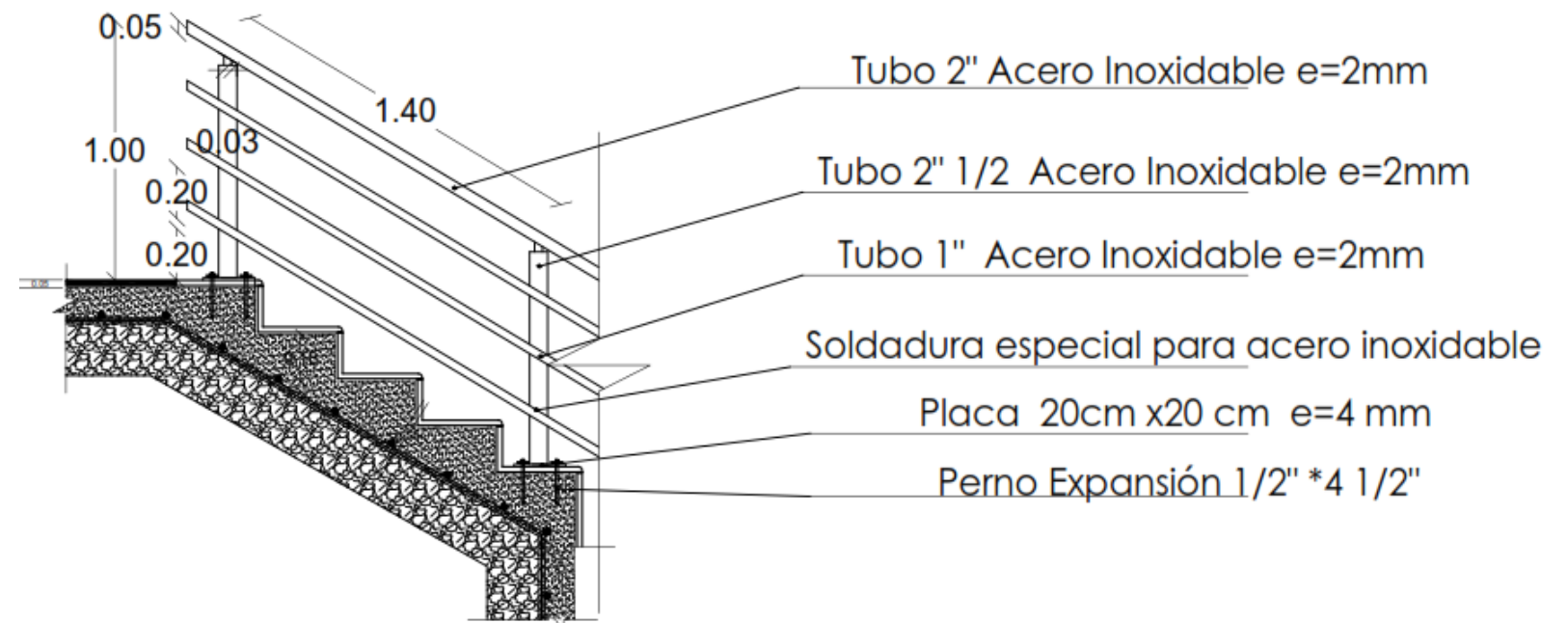


CERAMICA BEIGE 40X40X2mm



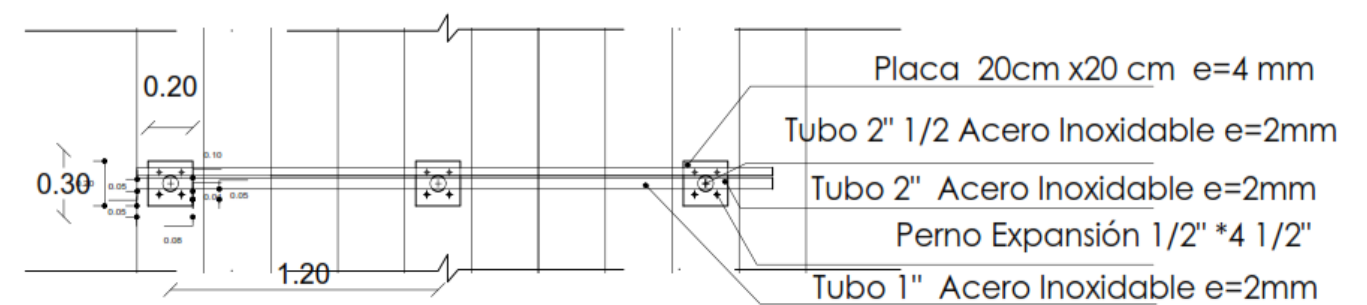
VIDRIO ARENADO e=10mm

LIJADO DE PIESA DE ACERO INOXIDABLE,
TRATAMIENTO CON ÁCIDO MURIÁTICO
SUELDA DE ESTAÑO ELÉCTRICO 2.0



PASAMANO DE ACERO INOXIDABLE VISTA LATERAL

ESCALA 1:25
0 20 40m



DETALLE
PASAMANO DE ACERO INOXIDABLE VISTA SUPERIOR

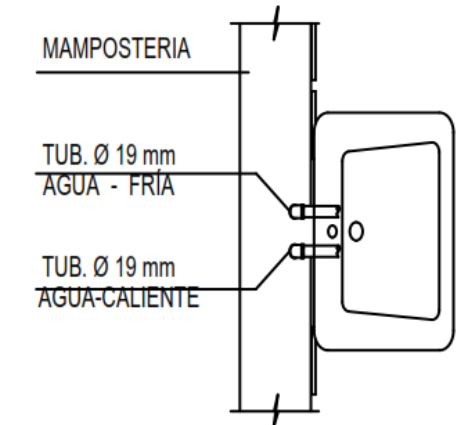
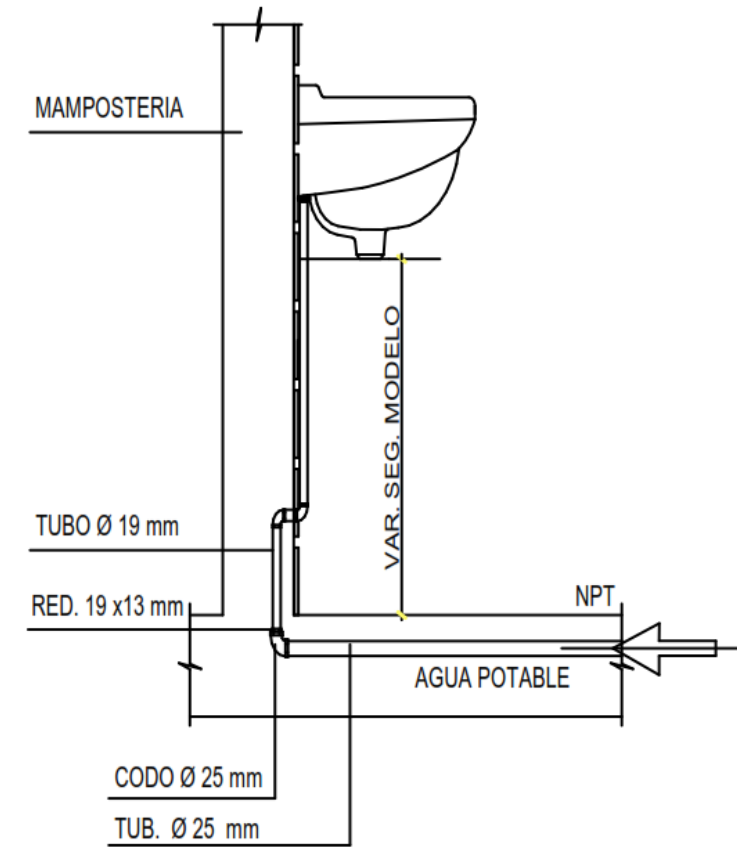
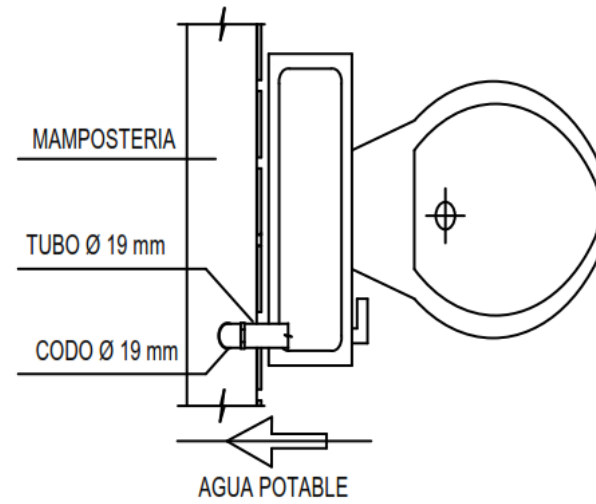
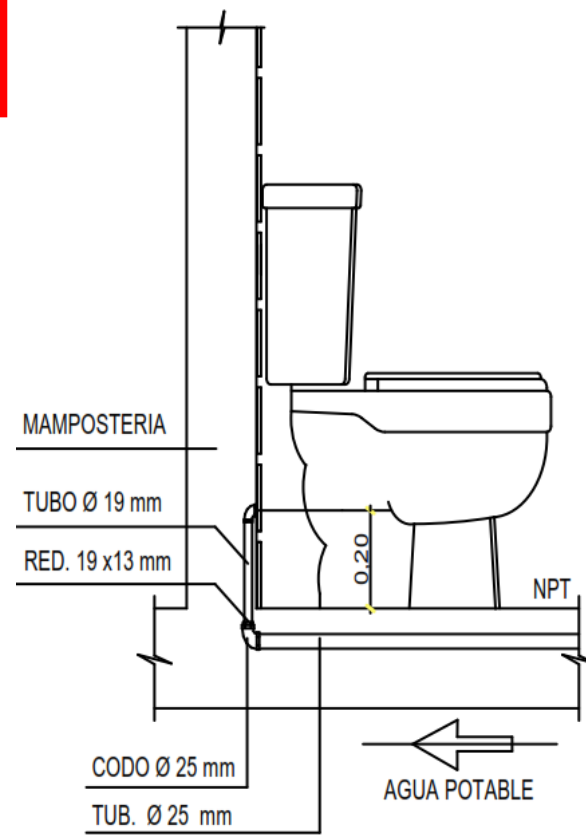
ESCALA 1:25
0 20 40m



DETALLES CONSTRUCTIVOS

FDAA

INSTALACIÓN DE AGUA



INSTALACIÓN DE DESAGUE

