

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

TEMA DE ANTEPROYECTO:

CENTRO DE SALUD TIPO A

**COMUNIDAD LA SELVA, ZONA 8 CIUDAD PERONIA,
MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, GUATEMALA**

PROYECTO DESARROLLADO POR:
KARLA JEANNETTE CONCEPCIÓN CRUZ RAMÍREZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTA

GUATEMALA, FEBRERO 2022

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, en el análisis y conclusión, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

Decano

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Vocal I

Licda. Ilma Judith Prado Duque

Vocal II

Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas

Vocal III

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola

Vocal IV

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez

Vocal V

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Verónica Carrera Vela

Examinador

Arq. Luis Felipe Argueta Ovando

Examinador

Arq. Sergio Castillo Bonini

Examinador

Dr. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón

Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por guiarme y ser mi fortaleza, por su infinito amor y darme sus infinitas bendiciones permitiéndome alcanzar mis metas.

"Todo lo que hagas hazlo con excelencia porque lo haces para Dios y no para los hombres". Colosenses 3:23

A MI MAMÁ

Por ser mi amiga y mi motivación, por guiarme y brindarme siempre su amor, enseñanzas, consejos y apoyarme de manera incondicional en cada paso de mi formación académica y ser mi ejemplo de responsabilidad y perseverancia.

A MI ESPOSO E HIJO

Por su amor, comprensión, paciencia y apoyo incondicional, por ser mi motivación e inspiración para alcanzar mis metas.

A MI FAMILIA

Por su apoyo incondicional brindado durante toda mi vida, por compartir mis logros y brindarme su amor.

A MIS AMIGOS

Por enseñarme que el camino es mejor si se va acompañado. Gracias por cada experiencia, por cada enseñanza y por el apoyo a lo largo de todos estos años.

A MIS CATEDRÁTICOS Y ASESORES

Por sus enseñanzas durante el transcurso de la carrera, por brindarme su apoyo tiempo y comprensión y por sus valiosos aportes en el desarrollo del proyecto.

A LA MUNICIPALIDAD DE VILLA NUEVA

Por brindarme el apoyo para desarrollar este proyecto.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Por brindarme los medios necesarios para mi formación académica.

ÍNDICE

Introducción	9
CAPÍTULO 1: PERFIL DEL PROYECTO	11
Antecedentes.....	12
Problema.....	13
Justificación	15
Objetivos	16
General.....	16
Específicos	16
Delimitación del tema en función del objeto arquitectónico	17
Delimitación espacial.....	17
Delimitación Temporal	18
Temática Y Alcance	18
Metodología.....	19
CAPÍTULO 2: REFERENTES	21
Referente teórico	22
Arquitectura en que se fundamentará el proyecto.....	22
Referente conceptual	24
Referente legal.....	29
Referente contextual	37
Historia de Ciudad Peronia, Municipio de Villa Nueva	37
Organización.....	38
Caracterización física y geográfica	39
Indicadores políticos y sociales	43
Idioma	43
Religión.....	43
Marco Económico Y Social	44
Densidad poblacional y tasa de crecimiento (municipio)	45
Economía	46

Factores físicos naturales	46
Zonas de vida.....	46
Geomorfología	47
Topografía	49
Fisiografía.....	49
Suelos	50
Hidrografía.....	51
Bosques.....	52
Flora.....	52
Fauna.....	54
Factores climáticos.....	55
Sistema natural de drenajes	58
Análisis de la infraestructura local.....	59
Agua potable	59
Drenajes.....	59
Energía eléctrica.....	60
Vías de comunicación	61
Factores urbanos.....	62
Uso del suelo.....	62
Equipamiento urbano.....	64
Educación	64
Salud	65
Indicadores básicos.....	65
Servicios.....	66
Industria	66
Imagen urbana	67
Arquitectura del paisaje	68
Agentes contaminantes	68
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE SITIO	69
Factores físicos.....	70
Ubicación	70

Levantamiento Topográfico.....	71
Detalles Físicos Actuales	72
Localización de infraestructura urbana	72
Colindancias y usos de suelo	73
Tipos de suelo	74
Factores naturales, microclima y ecología.....	75
Temperatura.....	75
Vientos	75
Humedad relativa.....	76
Soleamiento	76
Escorrentía	76
Vegetación	77
Contaminantes	77
Riesgos	78
Infraestructura.....	78
Vistas.....	79
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	80
Agentes y usuarios.....	81
Crecimiento poblacional.....	81
Análisis.....	82
CAPÍTULO 5: PREFIGURACIÓN.....	84
Casos análogos.....	85
Caso análogo 1	85
Localización.....	85
Conjunto	86
Zonificación (aspecto funcional).....	87
Aspecto morfológico	88
Aspecto morfológico	89
Aspecto constructivo.....	89
Aspecto ambiental	89

Caso análogo 2	90
Localización.....	90
Zonificación	90
Conjunto	91
Aspecto funcional.....	91
Análisis comparativo casos análogos.....	96
CAPÍTULO 6: PREMISAS DE DISEÑO.....	97
Premisas funcionales	98
premisas ambientales	99
premisas morfológicas	100
Premisas legales.....	101
Premisas tecnoconstructivas	102
Fundamento metodológico del proyecto.....	103
CAPÍTULO 7: PROGRAMA MÉDICO ARQUITECTÓNICO	104
Programa médico arquitectónico para el centro de salud tipo A	105
Propuesta arquitectónica	107
Programa médico arquitectónico.....	108
Arreglos espaciales	110
Diagramación.....	112
CAPÍTULO 8: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	114
Plantas arquitectónicas	115
Zonificación interna.....	117
Plantas de circulaciones.....	119
Plantas de evacuación y reducción de riesgos.....	121
Plantas estructurales	123
Planta de conJunto	124
Elevaciones	127
Secciones.....	128
Criterios ambientales	129

Presupuesto.....	132
Cronograma de ejecución	133
Cronograma de inversión.....	133
Conclusiones	134
Recomendaciones	135
Referencias	136

INTRODUCCIÓN

La salud es uno de los principales problemas en Guatemala, en el cual, se puede contribuir y mejorar con un sistema de atención adecuado a las necesidades de la población mediante una cobertura que crezca de acuerdo con el número de la misma. En el Municipio de Villa Nueva en el departamento de Guatemala, la tasa de crecimiento aumenta y los centros de salud existentes ya no tienen la capacidad para atender a toda la población, especialmente en aldeas y colonias circundantes a la cabecera municipal.

Por lo anterior en el presente documento se expone la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto del Centro de Salud tipo A, para la aldea La Selva, Ciudad Peronia, municipio de Villa Nueva, del departamento de Guatemala. El anteproyecto surge de la necesidad de la población de dicha zona, ante la falta de una adecuada asistencia social en cuanto a salud pública. El proyecto describe la problemática, alcances y beneficios que el centro de salud brindará a la comunidad.

Además, de analizar aspectos relevantes, tales como, el entorno geográfico de la comunidad y el impacto que tendrá la propuesta dentro de un radio de influencia específico, abarcando parte de municipios aledaños.

Además, se analizan casos análogos para la comparación y uso de datos útiles en el desarrollo del anteproyecto.

El análisis de datos generales del lugar y su contexto, ofrecieron la oportunidad de establecer premisas de diseño adecuadas para el proyecto, evaluando: características funcionales y formales, que dieron una solución, a la evaluación de un programa arquitectónico cubriendo tanto las necesidades básicas de la población, como requerimientos por parte del Ministerio de Salud y Asistencia Social (MSPAS); así como también establecer la configuración y zonificación de cada uno de los ambientes dentro del terreno.

El anteproyecto consideró las características legales, estructurales y ambientales que se indican a continuación.

Características legales, según estándares y requerimientos establecidos por las diferentes entidades encargadas de temas de salud y espacios arquitectónicos públicos.

Características estructurales y tecnológicas, en las que se evaluaron los sistemas constructivos viables para este tipo de proyectos, garantizando la seguridad, durabilidad y flexibilidad del diseño.

Características ambientales, en las cuales se establecen las condiciones adecuadas de los espacios tanto interiores como exteriores para brindar confort al usuario.

El proyecto arquitectónico, consiste en un edificio público, de 2 niveles, con un área de 1799.60 m² en planta típica, ubicado en un terreno de 6272.04 m². En la planta baja se ubicaron; un área pública o de consulta externa, áreas administrativas y de apoyo, áreas de servicio, así como áreas de emergencia y estabilización, ubicando dos ingresos respectivamente, área de carga y descarga, área de ambulancias y estacionamientos con un total de 34 estacionamientos para vehículos, 6 para motocicletas, 2 plazas para discapacitados. En la planta alta se ubicaron cómodas áreas de encamamiento, con sus respectivas áreas de control y espera, juntamente con áreas de apoyo y servicio.

Al mismo tiempo, actuando responsablemente ante la naturaleza, se utilizaron sistemas pasivos de control climático y se ha propuesto la instalación de distintos equipos que reflejan un auténtico compromiso por reducir el impacto ambiental.

Este proyecto propone una arquitectura de integración, con elementos de arquitectura contemporánea, que contribuyan a mejorar la imagen urbana del lugar. Resalta en el proyecto una visión innovadora en todos sus aspectos, partiendo de la idea de brindar comodidad, seguridad y confort a los usuarios.



Capítulo 1

PERFIL DEL PROYECTO

ANTECEDENTES

En el municipio de Villa Nueva los servicios de salud pública se muestran en una situación precaria, debido a que se cuenta únicamente con tres centros de salud, uno de ellos data de 1960 y una clínica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), lo cual no es suficiente para cubrir la demanda de 355, 901 habitantes en el municipio, de ese total de población la aldea La Selva cuenta con 245 familias.¹ Ante tal situación, la municipalidad está llevando a cabo el desarrollo y construcción de un sistema municipal de Centros Comunitarios de Salud (CECOMSAL), clínica odontológica y oftalmológica, en la periferia de las principales colonias y asentamientos. El propósito de estos centros es brindar soluciones de acceso fácil al vecino y servicios de estabilización de emergencia, para posterior traslado de los pacientes a los hospitales nacionales; siendo los más cercanos, el Hospital Nacional de Especialidades de Villa Nueva, a 35 min (14.6 km), el Hospital Nacional de Amatitlán, a 46 min (21.2 km) por Carretera CA-9 y el Hospital Roosevelt, a 35 min (15.5 km) por boulevard principal de ciudad San Cristóbal.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el Censo de 1992, el 10% de la población de la cuenca estaba enferma, siendo las principales causas las enfermedades infectocontagiosas y de las vías respiratorias. En 1995 según informes del Hospital Regional de Amatitlán que cubre los municipios de Villa Canales, Villa Nueva y San Miguel Petapa, el 80% del presupuesto anual es empleado en medicina curativa y el 20% en medicina preventiva.

Estos datos fueron corroborados por el *Informe de Indicadores Básicos de Situación de Salud del Área Sur del departamento de Guatemala* que indica que las enfermedades más recurrentes son: neumonía, amigdalitis, diarrea, parasitismo intestinal y shock séptico.²

Los diferentes servicios de salud que se prestan a través del MSPAS son los de consulta externa de enfermedad común, vacunación en plan horizontal, control del niño sano, control del embarazo y postparto, planificación familiar y atención de emergencias y accidentes. En general, tanto los servicios públicos, como privados son escasos en comparación a la población que se debe atender, puesto que la mayoría de las personas que necesitan estos servicios recurren al Hospital de Amatitlán a donde deben movilizarse para ser atendidos, así mismo, las emergencias son referidas a este centro hospitalario o a otros de la ciudad capital.

¹Alida Fidelia Peña Vielman, *Proceso para la Organización y capacitación para la gestión comunitaria, Aldea La Selva, Ciudad Peronia, Villa Nueva Guatemala*. Tesis de Licenciada en Trabajo Social, Escuela de Trabajo Social, USAC: Guatemala, noviembre 2012. Consultado en el año 2016, http://www.repositorio.usac.edu.gt/960/1/15_1613.pdf

²Carmen Yolanda López Palacios de Sánchez, *Historia del Municipio de Villa Nueva*. Tesis de Maestría en Docencia Universitaria. Facultad de Humanidades, USAC: Guatemala, febrero 2004. Consultado el 12 de mayo de 2015, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1435.pdf

PROBLEMA

El desarrollo de cualquier ciudad se fundamenta en la infraestructura que esté a la disposición de sus habitantes y de la calidad de los servicios básicos que estos reciban. El municipio de Villa Nueva se encuentra en el departamento de Guatemala, cuenta con una población, según el Censo poblacional del INE, realizado en el 2020, de 618.397 habitantes,³ de los cuales la aldea La Selva cuenta con 245 familias, según censo realizado por integrantes del COCODE 2010.

Debido al crecimiento que presenta el municipio ha surgido la necesidad de mayor infraestructura y equipamiento urbano en vista de que uno de los principales problemas de la comunidad es la falta de atención médica por parte del estado.

En la actualidad la tasa de mortalidad estimada es de 5.11 por cada 1,000 habitantes. Según datos del Sistema de Información General de Salud (SIGSA) de Guatemala, del 2009, en el área urbana las principales causas de muerte son: agresión con disparo de armas de fuego, neumonía, diabetes, infarto e hipertensión; las cuales varían dependiendo sexo y edad. Por su parte la mortalidad infantil representa el 15.8% del total de muertes. Se estima en 30 por mil nacidos vivos. Por su parte, la tasa de mortalidad neonatal fue de 17 por cada mil nacidos vivos y la postneonatal es de 14, según características de la madre.

Según los datos de SIGSA⁴, en el 2009 se reportaron 1,677 muertes neonatales (muertes de recién nacidos con menos de 28 días de vida). Las principales causas fueron sepsis bacteriana, neumonía y bajo peso al nacer, entre otros.

Es los niños lactantes mayores de 28 días, la principal causa de mortalidad es la neumonía, representando el 48.3% de todos los casos. La segunda causa de muerte es la diarrea representando el 10.2%. Las principales causas de muerte indican precariedad en el acceso a servicios de infraestructura básica, lo cual es una de las causas de este tipo de enfermedades en la niñez.

Los casos más comunes de morbilidad, en las primeras consultas a nivel general están relacionados con enfermedades de las vías respiratorias, infecciones urinarias y del aparato digestivo.

³ INE, *Estimaciones de la Población total por municipio*. Período 2008-2020, (al 30 de junio) consultado el 12 de mayo de 2021. [http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio\(1\).pdf](http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio(1).pdf)

⁴ SIGSA, 20 primeras causas de morbilidad general años 2012 al 2019. Consultado el 15 de mayo de 2021. <https://sigsa.mspas.gob.gt/datos-de-salud/morbilidad/principales-causas-de-morbilidad>

En el caso de los niños entre uno y cuatro años las enfermedades infecciosas y nutricionales son las principales causas de enfermedad (diarreas, rotavirus, hepatitis, dengue, rubeola, entre otras.)⁵

Al analizar la situación de salud de los habitantes del país, es notorio que la mayor parte de la población se encuentra propensa a padecer diferentes tipos de enfermedades, situación derivada de una serie de factores, como el bajo crecimiento económico y el escaso bienestar social, por lo que es necesario brindar los servicios públicos básicos a la mayor cantidad posible de población, contribuyendo así, a reducir los índices altos de mortalidad en diferentes sectores del país.

Según estos datos, y tomando en cuenta que Ciudad Peronia se encuentra a 10.5 kilómetros de la cabecera municipal, 14.6 km del Hospital Nacional Especializado de Villa Nueva, 21.2 km del Hospital Nacional de Amatitlán, y a 15.5 km del Hospital Roosevelt, se requiere un centro destinado específicamente para la comunidad, que brinde servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación dirigidos a personas con problemas de salud del tipo ambulatoria o de emergencia.

La falta de espacios especializados y la deficiencia del equipamiento existente para brindar atención médica a la comunidad La Selva, no permiten prestar un eficiente servicio de salud a sus pobladores.

⁵ MSPAS. Epidemiología. Informe anual. *Situación de las enfermedades transmisibles y no transmisibles prioritarias de vigilancia epidemiológica*. Octubre 2016. Consultado el 12 de julio 2015, <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Desarrollo/PRIORIDADES%20DE%20VIGILANCIA%20EPI%201de1.pdf>

JUSTIFICACIÓN

En Villa Nueva persisten muchas necesidades y una de ellas es la relacionada con el tema de salud. Debido a la insuficiente cobertura en materia de seguridad social, toda persona que necesite atención médica debe trasladarse hacia otros municipios recorriendo grandes distancias, por lo que al no suplir esta necesidad su situación suele empeorar. Por otra parte, todo niño que nace será futuro habitante de otro municipio o de la ciudad capital, puesto que allí se encuentran ubicados los hospitales y centros de salud más cercanos a la comunidad.

Ciudad Peronia cuenta únicamente con un centro de salud tipo B (brindando únicamente consultas atendidas por solo un médico) el cual no se encuentra en buenas condiciones para brindar la atención necesaria a todos los ciudadanos. Careciendo de servicios de salud que demanda la población.⁶

Siendo Ciudad Peronia uno de los asentamientos humanos más poblados en Centro América, con una población estimada en más de 80,000 habitantes y con una ubicación geográfica, que lo convierte en un territorio aislado de la cabecera municipal, sin accesos directos. Únicamente cuenta con una ruta de acceso desde la cabecera municipal, que no se encuentra en buen estado, se hace necesaria la implementación de los servicios básicos que la población demanda en ese territorio, siendo de esencial interés el tema de salud.

Luego del análisis del problema y con el fin de proveer a la población con un sistema de atención de salud adecuada se plantea la creación de un Centro de Salud Tipo A.

⁶ Consejo de Desarrollo Comunitario de Ciudad Peronia. COCODE-Ciudad Peronia "Diagnostico Socioambiental y Solicitud de proyectos urgentes en Ciudad Peronia" Municipio de Villa Nueva Guatemala, enero 2010. Consultado 12 de julio 2015. <http://es.scribd.com/doc/49041070/DIAGNOSTICO-COMUNITARIO-DE-CIUDAD-PERONIA#scribd>

OBJETIVOS

GENERAL

Diseñar la propuesta arquitectónica, a nivel de anteproyecto, de un Centro de Salud tipo A en la comunidad La Selva, Ciudad Peronia, municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala

ESPECÍFICOS

- Diseñar una propuesta arquitectónica contemporánea.
- Cumplir con las condiciones específicas de confort, tanto para los usuarios como, para el personal del Centro de Salud.
- Diseñar el anteproyecto de manera que, entre sus objetivos, se logre optimizar el uso de recursos naturales, para minimizar el impacto ambiental.
- Diseñar un proyecto que garantice la seguridad a los usuarios dentro del establecimiento.

DELIMITACIÓN DEL TEMA EN FUNCIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

DELIMITACIÓN ESPACIAL

El proyecto se enmarca geográficamente en la comunidad La Selva, Ciudad Peronia, en el municipio de Villa Nueva, situado en la parte sur del departamento de Guatemala, en la Región Metropolitana. Se encuentra localizada a 36 kilómetros al sur de la ciudad capital sobre la carretera internacional CA-9 Sur. Su ubicación con respecto a los meridianos y los trópicos corresponde a una Latitud de 14° 31' 32" y una longitud de 90° 35' 15". Limita al norte con los municipios de Mixco y Guatemala; al este con San Miguel Petapa, al sur con el municipio de Amatitlán; al oeste con los municipios de Magdalena Milpas Altas, Santa Lucía Milpas Altas y San Lucas Sacatepéquez.

La aldea La Selva está ubicada en Ciudad Peronia, al norte de la zona 8 del municipio de Villa Nueva. A 23 min (10.5 km) de la cabecera municipal, por Carretera CA-9, 26 minutos (13.5 km) de la cabecera municipal de Mixco y a 37 min (16.6 km) del Municipio de San Miguel Petapa. Por lo que se considerarían los lugares más inmediatos a los que se les podría brindar atención médica de emergencia, debido a que el proyecto estará situado en área de difícil acceso y donde se encuentra una alta concentración poblacional. Teniendo un área de influencia en 10 mil y 20 mil habitantes para brindarles atención de urgencias médicas y pediátricas.

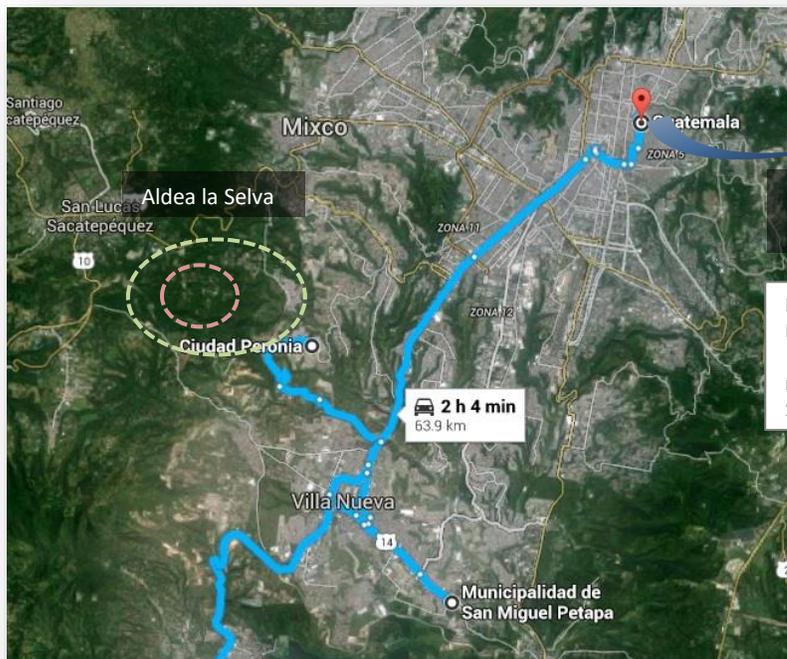


Figura No. 2 "Recorridos de municipios más cercanos a Ciudad Peronia",
Fuente: Google Maps, consultado 2015,
(<https://www.google.com.gt/maps/La+Selva,+Guatemala/@14.5304319,-90.6388937,23215m>)



Figura No.1, "Zona 8 del Municipio de Villa Nueva",
Fuente: Google Maps, [Imagen],
(<https://www.google.com.gt/maps/La+Selva,+Guatemala/@14.5304319,-90.6388937,23215m>), consultado 2015

DELIMITACIÓN TEMPORAL

Las nuevas instalaciones se proyectarán con una vida útil a mediano plazo de 20 años. Con un radio de influencia directa en el casco urbano, aldeas y cantones más cercanos.

TEMÁTICA Y ALCANCE

El Centro de Salud tipo A, tendrá un enfoque arquitectónico contemporáneo. El cual será un tipo de equipamiento con carácter municipal en el que se realizarán actividades humanas enfocadas a la salud, con dotación de servicios públicos necesarios para la comunidad.

El establecimiento de servicios públicos contará con servicios de internamiento de 30 a 50 camas para atención de urgencias médicas y pediátricas. Estará situado en un área geográfica seleccionada del centro urbano de alta concentración poblacional. Teniendo un área de influencia entre 10.000 y 20.000 habitantes. Funcionará las 24 horas del día y brindará atención de maternidad (parto sin complicaciones). Además de las acciones de recuperación, ejecutará acciones de promoción, prevención y rehabilitación según normas. Los recursos humanos básicos son: médico/a general, odontólogo/a, psicólogo/a, enfermero/a graduado/a, auxiliar de enfermería, técnico/a de salud rural, inspector/a de saneamiento ambiental; técnicos/as de laboratorio, y personal administrativo y operativo de apoyo.⁷

- Carácter municipal
- Público
- Equipamiento básico
- Servicios de salud
- Segundo nivel de atención
- Centro de Salud tipo A
- Arquitectura contemporánea
- Factores ambientales
- Confort climático

⁷ MSPAS. Establecimientos de Salud -MSPAS-. *Niveles de Atención de Salud*. Mayo 2016. Consultado 12 de mayo 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-deatencion/segundo-nivel-de-atencion.html>

METODOLOGÍA

El presente trabajo describe el proceso secuencial y sistemático de pasos, para recopilar, ordenar y transformar la información, para el diseño de espacios en los cuales se realizará una actividad humana, en este caso un Centro de Salud tipo A.

El proyecto concluye el proceso iniciado durante 6 años, de estudio de la licenciatura en Arquitectura, en donde se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera, el cual fue fundamentado a través de la investigación realizada y preparación recibida.

PRIMERA ETAPA

Generalidades

Profundizar en conocimientos del lugar y relacionados con el tema, basándose en distintas fuentes: periódicos, monografías, reseñas históricas, clasificaciones, normas y leyes, entrevistas, investigaciones.

SEGUNDA ETAPA

Estudio y Análisis

Profundizar en conocimientos acerca de características de la región, del área específica a tratar, análisis del entorno urbano, paisajístico, cultural, religioso, análisis de agentes y usuarios, personas a las que servirá el proyecto, impacto en usuarios, frecuencia de uso que se le dará y premisas generales de diseño. Para enriquecer el análisis se complementó con casos análogos haciendo el respectivo estudio de cada factor mencionado en cada caso. Luego de contar con un terreno se realizó su estudio y análisis para llegar a una solución viable respetando su entorno.

TERCERA ETAPA

Diseño Arquitectónico

Fase de prefiguración. Desarrollo y propuesta de diseño, basándose en los estudios anteriores y retroalimentando la información obtenida. Se dará solución a los problemas establecidos y se buscará la adecuación del proyecto según su entorno urbano, físico y ambiental, para beneficiar a la mayoría de la población.

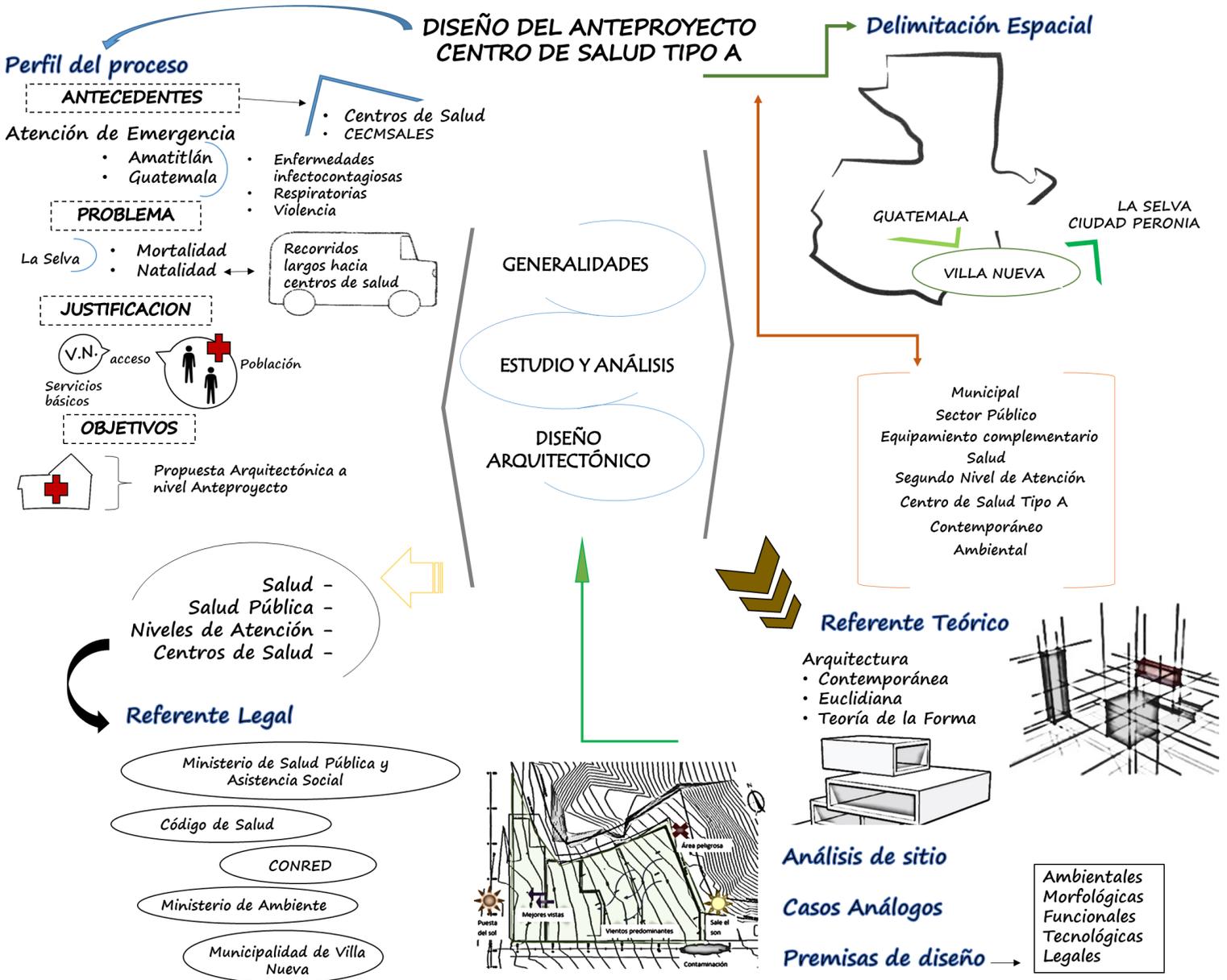


Figura No. 3 "Metodología de proyectos",
Elaboración Propia, 2016



Capítulo 2

REFERENTES

REFERENTE TEÓRICO

La arquitectura es, por su propia naturaleza, una actividad y un producto destinado a satisfacer necesidades humanas en las escalas individual, grupal y social. El entorno urbano es también un continente y un condicionante de la arquitectura y entre ambos y la interacción humana se produce un proceso simbiótico en permanente evolución, con estados transitorios de equilibrio y tendencias a más largo plazo de desequilibrios y reacomodamiento.

La sociedad le demanda hoy al arquitecto que sus proyectos no sólo beneficien a su cliente sino de alguna forma directa o indirecta a la sociedad en general.⁸

ARQUITECTURA EN QUE SE FUNDAMENTARÁ EL PROYECTO

La teoría arquitectónica del proyecto se basará principalmente en la forma y la función de la edificación, creando así un elemento arquitectónico agradable a la percepción de los usuarios. Una edificación netamente funcional en su interior, dando el confort que se busca brindar a las personas que requieran su uso.

ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

La idea principal de la arquitectura contemporánea radica principalmente en rechazar aquellos estilos históricos que anterior a este se utilizaban. Frente a las tendencias clásicas utilizadas aun para el último tercio del siglo XIX, surge la arquitectura contemporánea la cual presenta una propuesta totalmente diferente a lo que ya existía. Basándose en el empleo de nuevas técnicas y nuevos materiales industriales, durante el siglo XX.

“La crisis te obliga a hacer más con menos. Algunos de los mejores proyectos surgen de las mayores dificultades. “**Norman Foster**



Figura No.4 “Nursing home in Alcácer do Sal”

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300123/alcacer-do-sal-residences-aires-mateus/>, /Consultada 2016

⁸Portal de arquitectura Arqhys.com. “Inicios de la arquitectura contemporánea”. Equipo de redacción profesional. (2012, 12). Escrito por: Arqhys Articulos. Consultado 15 de agosto 2015. <https://www.arqhys.com/articulos/contemporanearquitectura-inicio.html>.

TEORÍA DE LA FORMA

La teoría de la forma aplicada en el proyecto consistió en la unión de varios elementos abordados desde una idea generatriz que fue la base y el inicio del proyecto aportándole identidad y justificando la forma que se le dio a la edificación de manera abstracta, no literal, para llegar a concebir el aspecto formal y volumétrico, combinando geometría pura basada en una arquitectura euclidiana al interrelacionar teorías, tales como: sobre posición, sustracción y continuidad, combinadas con su forma, espacio, color y textura.

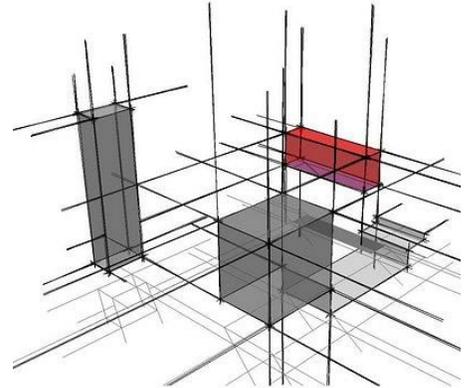


Figura No.5 "Teoría de las Formas" Fuente: Portal de arquitectura Arqhys.com <https://www.arqhys.com/arquitectura/teoria-formas.html>. Consultado 2015-2016

GEOMETRÍA EUCLIDIANA

La arquitectura euclidiana se denomina de dicha manera por utilizar ángulos de 90 grados aprovechando al máximo el espacio e interrelacionando las formas, por ejemplo: cargar, montar, sustraer, continuidad, antigraedad, etc.

Se distingue por sus figuras planas, partiendo de las 3 básicas pregnantes, cuadrado, triángulo y círculo y de las combinaciones que se derivan de estas.

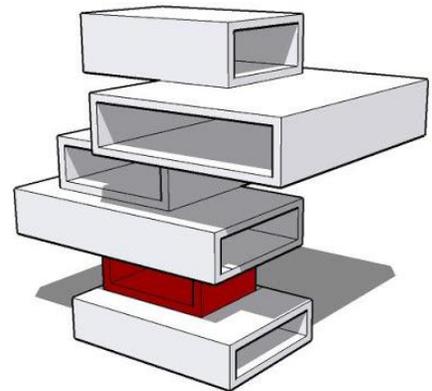


Figura No.6 "Geometría Euclidiana"
Fuente: Publicado 3 diciembre 2008 por Christian Paiz
<https://mrmannoticias.blogspot.com/2008/12/teoria-de-la-forma-la-geometria.html>, Consultada 2016

REFERENTE CONCEPTUAL

- **MUNICIPALIDAD**

Parte de las instancias más pequeñas dentro de la organización geopolítica de los territorios ocupados por el ser humano, creada para organizar y administrar un territorio específico, así como también todos los procesos y fenómenos que competen los habitantes de este.⁹

- **CARÁCTER MUNICIPAL**

Todo lo que es relativo a una municipalidad o municipio, actuando esta, en diversos entornos y facetas.

- **EQUIPAMIENTO URBANO**

Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.¹⁰



Figura No.7 "Equipamiento" Fuente:
<https://cedulas.muniguate.com/index.php?c=sitio&a=ver&idSitio=668>. Consultado 2021

- **EDIFICIO PÚBLICO**

Es una construcción dedicada a albergar distintas actividades humanas, perteneciente a una propiedad pública, local, estatal, donde cualquier persona tiene el derecho a circular.

- **SALUD PÚBLICA**

Protección y mejora de la salud de los ciudadanos a través de acción comunitaria, sobre todo por parte de los organismos gubernamentales.



Figura No.8 "Salud pública" Fuente:
<https://msp.edu.umh.es/2016/09/28/diccionario-basico-de-salud-publica-ij/>. Consultado 2021

- **SALUD**

Es el estado completo de bienestar físico, mental y social, no sólo la ausencia de enfermedades y trastornos.

⁹ Cecilia Bembibre, *Definición de Municipal*. Agosto 2009. Consultado 27 del 09 del 2016,

<https://www.definicionabc.com/politica/municipal.php>

¹⁰ Centro de Documentación del Instituto de la Vivienda, equipamiento urbano, Consultado el 27 de 09 del 2021.
<https://infoinvi.uchilefau.cl/glosario/equipamiento-urbano-residencial/>

- **SALUD COMUNITARIA**

Salud individual y de grupos en una comunidad definida, determinada por la interacción de factores personales, familiares, por el ambiente socioeconómico, cultural y físico.

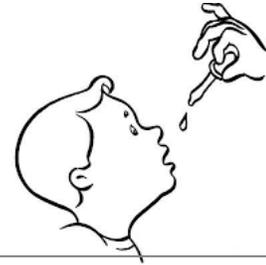


Figura No.9 "Salud" Fuente:

<https://aboutworkpic.blogspot.com/2021/05/vi-ew-30-imagenes-del-derecho-la-salud.html> Consultado 2021

- **ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD**

La Atención Primaria de Salud es la asistencia sanitaria esencial, accesible, a un costo que el país y la comunidad puedan soportar, realizada con métodos prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables.

- **PROTECCIÓN SANITARIA**

Son actividades de salud pública dirigidas al control sanitario del medio ambiente en su sentido más amplio, con el control de la contaminación del suelo, agua, aire, alimentos y recursos. Además, se incluye la seguridad social que detecta factores de riesgo para la población y elaborar programas de salud para la sociedad. Dar alternativas de solución a enfermedades que afectan a la población.



Figura No.10 "protección sanitaria" Fuente:

<https://www.anahuac.mx/mexico/noticias/Inicia-registro-jovenes-para-vacunarse-contr-a-COVID-19>. Consultado 2021

- **NIVELES DE ATENCIÓN EN SALUD**

Conjunto de recursos físicos, materiales, humanos y tecnológicos organizados de acuerdo a criterios poblacionales, territoriales, de capacidad de resolución y de riesgo para la atención de la salud de grupos específicos.

- **PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

Es el primer contacto de la población con la red de servicios de salud, a través de los establecimientos y acciones comunitarias de servicios básicos. Realiza acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación que se interrelacionan entre sí para resolver problemas de salud de las personas y del ambiente.¹¹



Figura No.11 "Atención de salud" Fuente:

<https://pixabay.com/es/illustrations/dibujo-enfermera-salud-4412389/> Consultado 2021

¹¹MSPAS, *Niveles de Atención de Salud*, en Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2016, consultada el 8 de mayo de 2017, <http://www.mspas.gob.gt/>

- **CENTROS COMUNITARIOS DE SALUD**

Son establecimientos de menor complejidad de la red de servicios, que tiene bajo su área de responsabilidad programática una población menor de mil quinientos habitantes. El Centro Comunitario de Salud se ubica en las aldeas, cantones, caseríos y barrios, es un lugar en que se almacenan medicamentos, se utiliza para reuniones, acciones de prevención o atención eventualmente por equipos básicos de salud.

- **PUESTO DE SALUD**

Es el establecimiento de servicio de salud de Primer Nivel de Atención ubicado en aldeas, cantones, caseríos y barrios de los municipios. Cubre 2 mil habitantes como promedio y sirve de enlace entre la red institucional de salud pública y el nivel comunitario. Brinda un conjunto de servicios básicos de salud definidos según las normas del Ministerio de Salud y el recurso humano básico es el auxiliar de enfermería.¹²

- **PUESTO DE SALUD FORTALECIDO**

Ubicado en aldeas, cantones, caseríos, barrios o en algunas cabeceras municipales. Cubre una población promedio de 5 mil habitantes. Sirve de enlace entre la institucional y la comunidad. Brinda un conjunto de servicios básicos de salud según normas, con horario de 8 horas, de lunes a viernes. Presta servicios de promoción, prevención y curación de enfermedades no complicadas. Se articula con servicios de salud más complejos como los Centros de Salud a través del sistema de referencia y respuesta.¹³

- **SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN**

Desarrolla un conjunto de servicios ampliados de salud dirigidos a solucionar los problemas de las personas referidas de los establecimientos del Primer Nivel de Atención o aquellas que por demanda espontánea y urgencias acudan a los establecimientos de este nivel.¹⁴



Figura No.12 "Segundo Nivel de atención" Fuente: <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-de-atencion/segundo-nivel-de-atencion/9-testimonials.html> Consultado 2021

¹²MSPAS. *Primer Nivel de Atención*. 2020. Consultado el 12 de 05 de 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-de-atencion/primer-nivel-de-atencion.html>

¹³MSPAS. *Primer Nivel de Atención*. 2020. Consultado el 12 de 05 de 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-de-atencion/primer-nivel-de-atencion.html>

¹⁴MSPAS. *Establecimientos de Salud -MSPAS-. Niveles de Atención de Salud*. Mayo 2016. Consultado 2016 y 12 de mayo 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-de-atencion/segundo-nivel-de-atencion.html>

- **CENTRO DE SALUD**

Es el establecimiento de los servicios públicos de salud del Segundo Nivel de Atención ubicado en el ámbito municipal, brinda a la población servicios de salud ampliados.

- **CENTRO DE SALUD TIPO A**

Cuentan con servicios de internamiento de treinta a cincuenta camas, están situados en áreas de difícil acceso y en centros urbanos de alta concentración poblacional. Tienen un área de influencia en 10 mil y 20 mil habitantes. Brindan atención de urgencias médicas y pediátricas.¹⁵

- **CENTROS DE SALUD TIPO B**

Brindan servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación dirigidos a las personas y acciones al ambiente. Tiene un área de influencia comprendida entre cinco y diez mil habitantes.

- **CENTRO DE ATENCIÓN MÉDICA PERMANENTE (CAP)**

Cuentan con servicios de atención médica permanente, con resolución de parto no complicado, estabilización y referencia de urgencias. Cuentan con encamamiento y salas de atención de parto. Desarrolla actividades de atención ambulatoria extramuros, fundamentalmente en los hogares maternos.¹⁶

- **CENTRO DE ATENCIÓN A PACIENTES AMBULATORIOS (CENAPA)**

Están ubicados en cabeceras municipales, cubre una población promedio de 10 mil habitantes. Las acciones que brinda son de promoción, prevención, curación y recuperación, dirigidas a las personas y al ambiente, con énfasis en programas prioritarios. No cuenta con encamamiento y en caso de desastres o emergencias prestarán atención permanente.

- **CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO-INFANTIL (CAIMI)**

Están ubicados en cabeceras municipales con énfasis en la salud materna infantil, por su accesibilidad permite ser centro de referencia para otros servicios del primer y segundo nivel de atención, cuenta con encamamiento, sala de urgencias, sala de partos y quirófano, para la resolución de urgencias obstétricas (cesáreas).¹⁷

¹⁵ MSPAS. *Establecimientos de Salud -MSPAS-. Niveles de Atención de Salud*. Mayo 2016. Consultado 2016 y 12 de mayo 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-deatencion/segundo-nivel-de-atencion.html>

¹⁶ MSPAS. *Establecimientos de Salud -MSPAS-. Niveles de Atención de Salud*. Mayo 2016. Consultado 2016 y 12 de mayo 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-deatencion/segundo-nivel-de-atencion.html>

¹⁷ MSPAS. *Establecimientos de Salud -MSPAS-. Niveles de Atención de Salud*. Mayo 2016. Consultado 2016 y 12 de mayo 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-deatencion/segundo-nivel-de-atencion.html>

- **TERCER NIVEL DE ATENCIÓN**

Desarrolla servicios de salud de alta complejidad con especialidades médicas, quirúrgicas y otras, dirigidos a la solución de problemas de las personas referidas por los establecimientos del Primer y Segundo Nivel, o que acudan de forma espontánea de urgencias. Actualmente funcionan 44 hospitales en todo el país, departamental y regional, siendo los de referencia nacional el Hospital Roosevelt y General San Juan de Dios.¹⁸

- **HOSPITALES DEPARTAMENTALES**

Cuentan con especialidades médicas básicas: medicina interna, pediatría, cirugía, ginecoobstetricia, anestesia. Además, traumatología y ortopedia, patología y radiología. Realiza las acciones de promoción y prevención de la salud, brinda asesoría técnica a los establecimientos de menor categoría ubicados en su área de influencia.

- **HOSPITALES REGIONALES**

Brindan atención médica especializada a la población referida por los establecimientos de la red de servicios de salud que requieren dicha atención. Esta atención médica especializada requiere de tecnología de punta; recursos humanos especializados, materiales y equipo.

- **HOSPITALES DE REFERENCIA**

Brindan atención médica especializada a la población referida por los establecimientos de la red de servicios de salud que requieren dicha atención. Esta atención médica especializada requiere de tecnología de punta; recursos humanos especializados, materiales y equipos.

- **FACTOR AMBIENTAL**

Conjunto de parámetros y características climáticas y microclimáticas de un sitio.¹⁹

- **CONFORT CLIMÁTICO**

Refiere el bienestar físico y de comodidad de un individuo cuando las condiciones del ambiente como la temperatura, la humedad y el movimiento del aire son favorables.²⁰



Figura No.13 "Confort Ambiental" Fuente: <https://pae2015.wordpress.com/confort-ambiental/>. Consultado 2021

¹⁸ MSPAS. *Tercer Nivel de Atención*. 2020. Consultado el 12 de mayo de 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-de-atencion/tercer-nivel-de-atencion.html>

¹⁹ Aguamarket, *Factor ambiental*. 2016. Consultado el 12 de mayo de 2021 <https://www.aguamarket.com/diccionario/terminos.asp?id=3246&termino=factor+ambiental>

²⁰ Arqhys Construcción. *Confort térmico y clima*. Diciembre 2012. Consultado el 20 de mayo de 2021, <https://www.arqhys.com/construccion/confort-clima.html>.

REFERENTE LEGAL

ARTÍCULO	RESUMEN	APLICACIÓN
BASES LEGALES Y FILOSÓFICAS DEL SERVICIO DE SALUD EN GUATEMALA. Capítulo II, Sección séptima Salud, seguridad y Asistencia Social		
DESCENTRALIZACIÓN Y DESCONCENTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD Poner en marcha la organización descentralizada de los distintos niveles de atención, para asegurar la existencia de programas y servicios a nivel comunal, regional y nacional, base del sistema nacional coordinado.	La descentralización de los servicios de salud contribuirá a una mejor atención y mayor cobertura de las áreas de interés social y con menor acceso a los servicios básicos.	La comunidad La Selva se encuentra en un área aislada del municipio de Villa Nueva.
ACUERDO GUBERNATIVO No. 115-99 REGLAMENTO ORGÁNICO INTERNO DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL		
CAPÍTULO IV Artículo 77. Centro de Salud.	Los centros de salud cuentan con servicios ampliados de salud de mejor categoría para proporcionar los niveles de atención necesarios para la población atendida dentro de su área de influencia, ubicándolos principalmente en regiones con gran concentración poblacional.	A falta de servicios de salud ubicados en el sector destinado para el proyecto, se busca implementar niveles adecuados de atención integral que cubran las necesidades básicas de la población.
CÓDIGO DE SALUD, DECRETO 90-97.		
Artículo 151. Política de infraestructura en salud.	Para llevar un control adecuado y garantizar el desarrollo de los servicios de salud, el Ministerio de Salud junto con otras entidades velarán por el adecuado aprovechamiento de los recursos.	El centro de salud se registrará por el Ministerio de Salud y entidades del Estado involucradas en el tema y en el manejo de los recursos.
Artículo 152. Niveles de atención.	Los servicios de salud están organizados según niveles de atención, para dar respuesta a la demanda en los distintos sectores del país, garantizando el aprovechamiento y la cobertura de los servicios.	El centro de salud se clasifica en el Segundo nivel de atención, en el cual se desarrolla un conjunto de servicios ampliados dirigidos a solucionar los problemas de los establecimientos del Primer Nivel de Atención o aquellas que por demanda espontánea y urgencias acudan a los establecimientos de este nivel.

Artículo 159. Autorización de construcciones y cambios.	Toda obra referente a cualquier tipo de establecimiento de asistencia a la salud debe ser autorizada por el ministerio de salud pública.	La propuesta del centro de salud se basará en reglamentos establecidos por el ministerio de salud.
Artículo 161. Sistemas alternativos.	El estado es el encargado de regular, evaluar y controlar sistemas alternativos para la atención de la salud estableciendo mecanismos para su evaluación y control.	El proyecto se registrará a las normas y procesos que el estado ha aprobado para la incorporación de sistemas de salud.
Artículo 106. Desechos hospitalarios.	Los establecimientos que brinden atención de servicios de salud están obligados a garantizar un adecuado manejo de sus desechos según reglamentos del Ministerio de salud.	Se deben tomar en cuenta las alternativas propuestas por el ministerio de salud para la adecuada disposición de desechos hospitalarios
REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS (Acuerdo No. 509-2001).		
Artículo 7. Manejo Adecuado de desechos.	Las instituciones de salud deben constatar su adecuado manejo de desechos por medio de un plan que debe ser evaluado por los programas de salud y ambiente para que sea aprobado.	Se deberá evaluar el adecuado manejo de los desechos para garantizar la protección del medio ambiente y de los recursos.
Artículo 8. Obligación de Incineradores.	Todos los establecimientos de salud quedan obligados a disponer de incineradores o contratar los servicios de empresas de disposición que se encuentren autorizadas para el manejo de los desechos considerados como infecciosos.	Será necesario evaluar la mejor alternativa para la disposición de los desechos, garantizando el cumplimiento de dicha norma.
Artículo 14. Sobre la Separación de desechos	Toda institución generadora de desechos hospitalarios deberá estar capacitada para el manejo adecuado y la correcta separación de los desechos atendiendo la clasificación que establece el reglamento.	Para cumplir con lo normado en este artículo se debe sugerir y planificar en el proyecto la forma adecuada de llevar a cabo la separación de los desechos según su clasificación, complementado ya sea por medio de la creación de manuales de procedimientos y funciones, juntamente con constantes capacitaciones al personal del establecimiento.
Artículo 27. Formas de disposición final.	Las formas de disposición según la clasificación de desechos	Se deberá tomar en cuenta un área específica para la

	deben llevarse a cabo de manera controlada y por medio de sistemas autorizados por el departamento de salud y ambiente.	clasificación final de los desechos, antes de ser extraídos del establecimiento.
Artículo 33. De la ubicación de los Incineradores.	La ubicación de los incineradores debe ser debidamente analizada para que no presente riesgos para la población y garantice el fácil acceso para el traslado seguro de los desechos hospitalarios.	En el proyecto se evaluarán las mejores opciones para la ubicación de un incinerador si fuese necesario, siguiendo las normas establecidas y tomando las debidas precauciones establecidas en este artículo.
CONRED NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2- Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público		
Artículo 11. Carga de ocupación máxima.	Para instituciones de uso público es importante tomar en cuenta la carga de ocupación máxima, para que esta sea proporcional a la capacidad de salidas de emergencia según lo estipulado en el reglamento para la reducción de desastres.	El proyecto del centro de salud se diseñará regido a este artículo, garantizando la funcionalidad de los sistemas de emergencia, con relación a los usuarios.
Artículo 13. Número de salidas de emergencia requeridas.	Todas las edificaciones deberán contar con por lo menos la cantidad mínima de 2 salidas de emergencia según establece el reglamento.	En el diseño se evaluarán las áreas según su capacidad de usuarios, para establecer la cantidad de salidas de emergencia necesarias para garantizar una correcta evacuación.
Artículo 14. Ancho de las salidas de emergencia.	El ancho de las salidas de emergencia debe ser proporcional a la carga total de ocupación según los factores indicados en el artículo, cumpliendo con las dimensiones mínimas y manteniendo las dimensiones para todas las salidas del edificio.	Según el factor de carga de ocupación se establecerán los anchos mínimos de las salidas de emergencia según los requerimientos comprendidos en la norma.
Artículo 15. Ubicación de las salidas de emergencia.	La ubicación de las salidas de emergencia debe tener una separación en línea recta con una longitud no menor al área a ser evacuada. Esto para garantizar una separación adecuada y responder a la disponibilidad de todas las salidas en caso de evacuación.	Regidos por las normas para una adecuada evacuación del establecimiento, se ubicarán salidas de emergencia estratégicamente, cumpliendo con las distancias mínimas requeridas para garantizar

		el adecuado funcionamiento del sistema de emergencia.
Artículo 16. Distancia a las salidas de emergencia.	La distancia máxima por recorrer hacia una salida de emergencia será de 45 metros, 60 metros cuando se cuente con instalaciones contra incendios, pudiendo aumentar la distancia a 120 metros en caso de edificaciones de un solo nivel sin divisiones interiores.	Se evaluarán las distancias que deben ser recorridas hacia las salidas de emergencia dentro de cada área. Garantizando su adecuada ubicación según lo establecido en el reglamento.
Artículo 17. Salidas a través de otros salones.	Las salidas de emergencia deben ser directas, evidentes y sin obstrucciones para que funcionen de manera adecuada.	Se diseñarán Los recorridos hacia las salidas de emergencia de manera que estas sean lo más accesibles hacia todas las áreas de la edificación.
Artículo 18. Puertas.	Las puertas de las salidas de emergencia deberán cumplir con las especificaciones establecidas por el reglamento para garantizar el adecuado flujo de salida durante una emergencia, tomando en cuenta la dirección en la que deberán abrir las bisagras, el material de las puertas, las dimensiones mínimas, etc.	Para el diseño de recorridos y salidas de emergencia se tomarán en cuenta los flujos de evacuación y que estos sean funcionales con respecto al abatimiento y anchos mínimos de las puertas establecidos según el reglamento.
Artículo 22. Corredores.	Los corredores utilizados para rutas de evacuación deben ser debidamente diseñados para responder a las necesidades de una evacuación, cumpliendo con los parámetros y dimensiones mínimas del reglamento.	Se diseñarán las rutas de evacuación cumpliendo con los parámetros que establece el reglamento.
Artículo 24. Rampas de Emergencia.	Todas las rampas ubicadas dentro y fuera del establecimiento deberán cumplir con los requerimientos de la norma debiendo respetar los anchos mínimos, la cantidad de descansos establecidos y las pendientes requeridas, para que cumplan adecuadamente su función en caso de una emergencia.	El diseño de rampas en el proyecto estará regido por las normas que se establecen, debido a la importancia de su funcionalidad en un centro de asistencia social y como rutas de evacuación en caso de emergencia, garantizando seguridad a los usuarios.

REGLAMENTO DE LOCALIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS ABIERTOS AL PÚBLICO PARA EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA						
Artículo 2. Clasificación.	En el Municipio de Villa Nueva los establecimientos abiertos al público se clasifican según su función y para dictaminar su localización, es necesario evaluar los factores de impacto que pueden tener hacia su entorno.	Según su clasificación, en el centro de salud se deberán evaluar los impactos que este producirá en su entorno, tomando en cuenta factores como la vía pública, el medio ambiente y la seguridad, para que la municipalidad autorice su localización.				
Artículo 4. Localización.	La municipalidad autorizará su localización según el tipo de actividades que se realicen en el establecimiento.	La localización del centro de salud deberá ser evaluada según el reglamento de la municipalidad, basado en los criterios establecidos en los tipos de zonas urbanas, y su compatibilidad de usos de suelo.				
REGLAMENTO DE CONSTRUCCION, URBANISMO Y ORNATO DEL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA						
Artículo 5. Se declaran	Atendiendo a las características de las viviendas y a las condiciones de las urbanizaciones el Concejo Municipal podrá incluir o excluir a algunas urbanizaciones de esta declaratoria.	La comunidad La Selva es un área de interés social, la cual debido a su demanda poblacional es necesario la creación de proyectos que contribuyan a cubrir las necesidades básicas de sus habitantes.				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Asentamiento, Colonia o Aldea</th> <th>Zona</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>95</td> <td>La Selva</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>como áreas de interés social los siguientes sectores</p>			No.	Asentamiento, Colonia o Aldea	Zona	95
No.	Asentamiento, Colonia o Aldea	Zona				
95	La Selva	8				
Artículo 36. Políticas y programas de conservación, preservación, mejoramiento, prevención y regulación del medio ambiente	Todo proyecto deberá respetar las disposiciones que se establecen en el reglamento con relación a la preservación y cuidado del medio ambiente, así como de su entorno social.	El proyecto se regirá según las normas que establece el reglamento cumpliendo las condiciones establecidas para el diseño del nuevo establecimiento y su impacto a la sociedad y al entorno natural.				
Artículo 37. La línea de fachada.	De acuerdo con el tipo y función de la edificación, se deberán tomar en cuenta las distancias que fijara la municipalidad con respecto a las alineaciones y áreas municipales.	El diseño del anteproyecto estará normado bajo las condiciones que establece la Municipalidad con respecto a los espacios públicos fuera del terreno.				
Artículo 39. Altura máxima de fachada.	La altura de la fachada será establecida por la municipalidad según factores que considere pertinentes evaluar.	Se aplicarán las normas que considere la Municipalidad para el adecuado emplazamiento del proyecto.				

<p>Artículo 41. Las edificaciones cuya línea de fachada coincida con la alineación municipal y además, estén ubicadas en esquina.</p>	<p>Cuando la línea de fachada de las edificaciones coincida con la alineación municipal o esquinas, deberán seguirse las indicaciones establecidas en el reglamento.</p>	<p>En el inmueble destinado para el proyecto se tomarán en cuenta los radios y distancias establecidas para los accesos vehiculares y peatonales con los que contara el establecimiento, para garantizar su aprobación.</p>
<p>Artículo 42. Estacionamiento vehicular</p>	<p>Todo proyecto deberá contar con un área propia destinada a estacionamiento vehicular.</p>	<p>Según el diseño del proyecto se destinará un área exclusiva de estacionamiento, donde se evaluará la cantidad de plazas para estacionamientos según los metros cuadrados de construcción.</p>
<p>Artículo 43. Plazas de estacionamiento.</p>	<p>Las plazas de aparcamiento no deberán tener un área menor de 12.50 metros cuadrados.</p>	<p>Se diseñarán las plazas de estacionamiento según las dimensiones normadas, tomando en cuenta los diferentes tipos de vehículos a transitar.</p>
<p>Artículo 44. Impacto en el sistema vial.</p>	<p>Todo proyecto deberá crear un plan para unirse al sistema vial del municipio sin causar impactos negativos.</p>	<p>Se evaluarán las vías aledañas para generar una propuesta vial que garantice un buen flujo vehicular tanto interno como externo.</p>
<p>Artículo 45. plaza de estacionamiento y/o área de carga y descarga</p>	<p>Para que sean autorizadas las distintas plazas vehiculares estas deberán estar comprendidas dentro del inmueble.</p>	<p>Toda actividad correspondiente al proyecto se le dará respuesta dentro del inmueble para no generar impactos negativos en el entorno.</p>
<p>Artículo 47. Las entradas y salidas en lotes de esquina</p>	<p>Se deben verificar los accesos al inmueble cumpliendo con las condiciones de tránsito establecidas por la municipalidad.</p>	<p>Se ubicarán de manera estratégica y de acuerdo con el reglamento los diferentes accesos con lo que contará el inmueble, tomando en cuenta las condiciones de tránsito en la vía pública.</p>
<p>Artículo 48. Rampas.</p>	<p>Las rampas de acceso al establecimiento deberán estar ubicadas dentro del inmueble respetando los límites municipales.</p>	<p>El diseño de las rampas que formen parte de los accesos al inmueble cumplirá con la pendiente máxima establecida y los</p>

		requerimientos de la norma con respecto a la alineación municipal.
Artículo 49. Control de ingreso.	Tomando en cuenta los diferentes tipos de control en estacionamientos se deberán estimar las distancias libres con respecto al límite de la propiedad, siguiendo los lineamientos descritos.	En el diseño del estacionamiento se respetarán las distancias establecidas entre el límite de la propiedad y el acceso al elemento de control que se establecerá.
Artículo 50. El nivel de pavimento.	Se deberán evaluar los cambios de nivel de las aceras con respecto a los accesos al inmueble según lo establecido.	Se dejarán los respectivos cambios de nivel en los accesos al inmueble para delimitar las diferentes áreas, pública y privada.
Artículo 85. Equipamiento complementario	Se debe tomar en cuenta la cantidad de viviendas en una urbanización para la implementación de los diferentes tipos de equipamiento complementario que cubra los servicios básicos de la población.	Según la cantidad de viviendas y las demandas de la población en la comunidad La Selva es necesaria la implementación de equipamiento complementario que contribuya con el desarrollo y bienestar de la población.
Artículo 106. El ancho mínimo de las salidas	Se deberán respetar los anchos mínimos de las salidas y puertas de acceso según lo establecido en el reglamento.	Las dimensiones de accesos al inmueble serán de acuerdo con las necesidades del proyecto.
Artículo 107. Los pasillos o corredores	Para los pasillos de evacuación se deberán mantener los anchos mínimos establecidos por el reglamento.	El diseño de las diferentes áreas de circulación y evacuación serán conforme lo indicado las normas establecidas por La Municipalidad.
Artículo 110. Riesgo de incendios.	Se deberán tomar medidas de seguridad y prevención dentro del establecimiento previniendo cualquier caso de emergencia.	Se evaluarán las distintas áreas para tomar en cuenta la cantidad de unidades contra incendio necesarias en la instalación de los sistemas de seguridad.
Artículo 114. Ventanas o balcones.	Todas las ventanas o balcones con las que cuente la edificación deberán cumplir con las orientaciones y dimensiones convenidas, respecto a colindancias o áreas públicas externas al proyecto.	Se cumplirán los requerimientos convenidos para la orientación y ubicación de ventanas el objeto arquitectónico, tomando en cuenta la funcionalidad y privacidad del inmueble.

<p>Artículo 118. Luz y ventilación natural.</p>	<p>Los ambientes dentro de la edificación deberán dotarse de ventilación e iluminación natural.</p>	<p>Unos de los objetivos del proyecto es el aprovechamiento de los recursos naturales para reducir el impacto ambiental. Las áreas para dotar con ventilación e iluminación natural dependerán de las actividades que allí se realicen.</p>
<p>Artículo 120. Índices de ocupación y de construcción: 1) Índice de Ocupación: e) Usos especiales* = 0.70 2) Índice de Construcción: e) Usos especiales* = 4.00 * Se considera como usos especiales: museos, hospitales, cines, teatros, salas de espectáculos, iglesias, centros recreativos, sociales y otros.</p>	<p>Como lote de clasificación especial, se deberá cumplir con los índices de ocupación y construcción que estipula el reglamento municipal.</p>	<p>En el diseño del proyecto se respetarán los índices que indica la norma en todo su conjunto.</p>
<p>Artículo 124. Las edificaciones destinadas a equipamiento de salud deberán observar las especificaciones y recomendaciones dadas por la oficina competente del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.</p>	<p>Las edificaciones destinadas a prestar servicios de salud serán normadas juntamente con el Ministerio de Salud.</p>	<p>El proyecto se realizará bajo las normas que las autoridades involucradas en el tema dictaminen.</p>

21

²¹ Elaboración propia, con base en las leyes mencionadas.

REFERENTE CONTEXTUAL

HISTORIA DE CIUDAD PERONIA, MUNICIPIO DE VILLA NUEVA

El municipio de Villa Nueva fue fundado el 17 de abril de 1763 y en la actualidad, además de la agricultura, que es el original patrimonio de los habitantes, en los últimos años se han instalado dentro de la circunscripción varias industrias, comercios, residenciales, instituciones educativas que antes funcionaban en su mayoría en la capital, o bien, son de reciente creación.

Antes de 1986 en Ciudad Perónia solo existían las aldeas El Calvario y La Selva, así como poblados en fincas tales como: Roldán y El Paraíso, la granja Morelia, los caseríos Ramírez y Los Marroquines y la Colonia Terrazas. A mediados de 1986 el gobierno de Vinicio Cerezo estableció un programa habitacional para familias de escasos recursos lo que hoy es la colonia Ciudad Peronia una lotificación para tal fin, en la cual fueron proveídos de vivienda popular guatemaltecos que provinieron de diferentes puntos de la ciudad de Guatemala y municipios de vecinos.

Posteriormente, se fueron estableciendo otras colonias, residenciales y asentamientos más hasta conformar 38 comunidades, entre las cuales figuran: Jerusalén y Planes de Vista Real, La Rotonda, Terrazas III, Mirador San Cristóbal II, Terrazas II de San Cristóbal I, Valle Alto, Villas del Amanecer I, Villas del Amanecer II, El Calvario, La Selva, Oasis, El Gran Mirador, Emmanuel, Nueva Esperanza Peronia, Roldán y el Paraíso.

Según la nomenclatura del municipio de Villa Nueva, Ciudad Peronia y lugares poblados aledaños constituyen la zona ocho del municipio, Siendo su principal acceso Ciudad San Cristóbal, zona 8 de Mixco del lugar conocido como la Fuente, vista a unos 4 kilómetros de este lugar.²²

En el 2009, Peronia busca convertirse en municipio, pero por falta de recursos no les es posible.^{23,24}

²² Wendy Roque, Peronia, toda su historia S.f. Consultado el 06 de marzo de 2015

<http://www.monografias.com/trabajos93/peronia-toda-su-historia/peronia-toda-su-historia.shtml#ixzz4F9XPR3Cv>

²³ Luis Ángel Sas. "Perónia busca convertirse en municipio" Prensa Libre, Guatemala, 16 de marzo 2014, Consultado 2015 . <http://www.prensalibre.com/noticias/Municipio-Guatemala-Peronia-Ciudad-0-1102689739>

²⁴ José Florentín Martínez López. (coord.) y Julio Fredy Simón Caná (Inv.). Fragmentación del territorio en Guatemala en el siglo XXI. Viabilidad de la conversión en municipios, de las aldeas: San Vicente Buenabaj, Boca del Monte, La Máquina, Ciudad Peronia, Sipacate, Santo Tomás de Castilla, El Rancho, Ciudad Pedro de Alvarado, La Mesilla, San Jorge e Ixcán. 2000-2012. Programa Universitario de Investigación Asentamientos Humanos. DIGI; CEUR, USAC: 9 de enero del 2013. Consultado 11 de mayo 2015. <https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/informes2012/INF-2012-12.pdf>

No se sabe con certeza el origen del nombre de Ciudad Peronia, pero algunos señores indican que fue una idea de los dueños quienes eran de apellido Pérez, quienes fueron vendiendo terrenos a diferentes personas y entidades que posteriormente lotificaron.

ORGANIZACIÓN

El municipio cuenta con una Villa como cabecera: Villa Nueva, distribuida así: 17 villas (incluyendo la cabecera), 70 colonias, 3 aldeas, 6 caseríos, 9 asentamientos, 3 lotificaciones, 2 parajes, 5 fincas, 3 granjas, 1 parcelamiento y una labor.

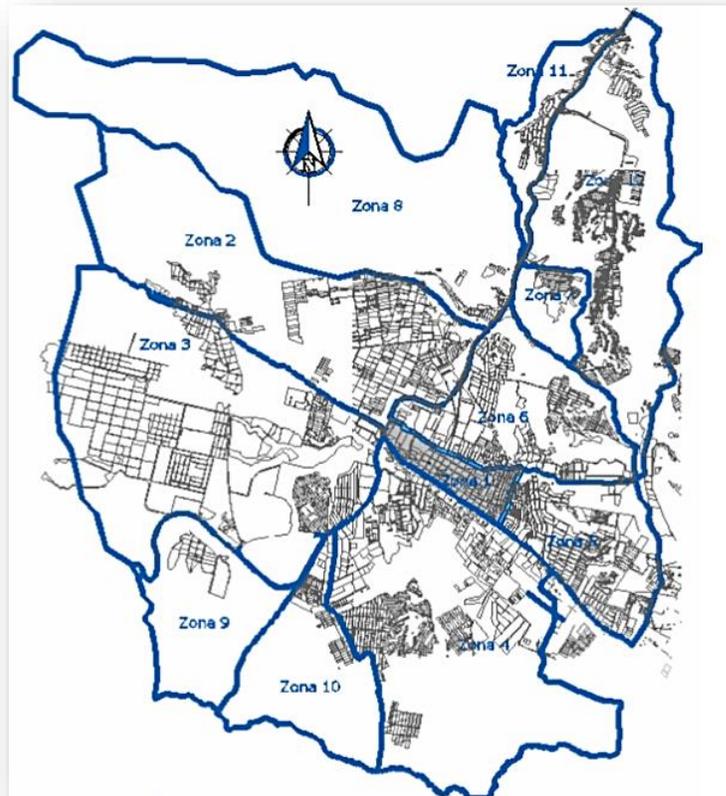


Figura No.14 "Distribución por zonas del municipio de Villa Nueva" Fuente: Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1740.pdf, p. 113 (Consultado 2015)

La aldea La Selva está conformada por callejones los que se mencionan a continuación: Callejón Belén, Callejón Pasaje Concordia, Callejón San Pablo, Callejón Ebenezer y Callejón Los Álamos.²⁵

²⁵Servio Renato Ortiz Alvarado, Luis Abel Gordillo Quintana y Gustavo Adolfo Aldana Vásquez. "Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala," Tesis de Arquitectura. Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala, 2007. Consultado 14 de junio 2015, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1740.pdf

CARACTERIZACION FÍSICA Y GEOGRÁFICA

- **Situación Geográfica:**

El Departamento de Guatemala, fue creado por Decreto de la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala, el 4 de noviembre de 1825. Situado en el altiplano de la cordillera central, tiene una extensión aproximada de 2,253 km². Lo integran 17 municipios, de los cuales el de mayor extensión es Villa Nueva, ubicado al sur de la ciudad capital.

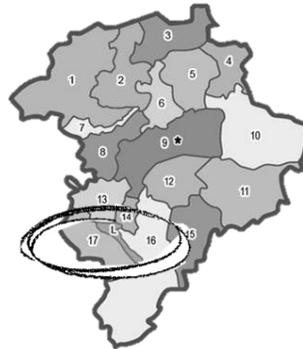
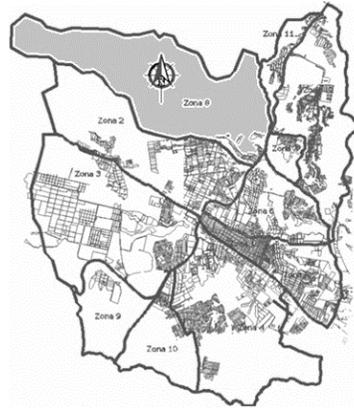


Figura No.15 "Distribución por zonas del municipio de Villa Nueva" Fuente: Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1740.pdf, p. 113, consultada 2021

La aldea La Selva está ubicada en Ciudad Perónia, al norte, en la zona 8 del municipio de Villa Nueva.

- **Extensión Territorial:**

El municipio de Villa Nueva tiene una extensión territorial de 114 km² de área total, y se encuentra dentro de la cuenca del Lago de Amatitlán.

El monumento de elevación del Instituto Geográfico Nacional en el parque central del municipio se encuentra situado a 1,330.24m sobre el nivel del mar.²⁶

- **Localización y ubicación:**

Villa Nueva es uno de los municipios que conforman la región metropolitana debido a que por Decreto Legislativo No, 2081 del 29 de abril de 1935,²⁷ se incorpora a este

²⁶ Gall, Francis, (Compilador). *Diccionario geográfico de Guatemala*, compilación crítica. Instituto Geográfico Nacional. Guatemala: Tipografía Nacional, 1976-1983.

²⁷ Municipalidad de Villa Nueva. *Monografía de Villa Nueva*. S.f. Consultado el 03 de mayo de 2021, <https://www.villanueva.gob.gt/monografia-de-villa-nueva-guatemala/>

municipio al Departamento de Guatemala de la República de Guatemala, además se encuentra ubicado dentro del sector que territorialmente se le denomina Área Metropolitana de Guatemala y se encuentra localizada a 36 kilómetros al sur de la ciudad capital sobre la carretera internacional CA-9 Sur. Su ubicación con respecto a los meridianos y los trópicos corresponde a una latitud de 14° 31' 32" y una longitud de 90° 35' 15" .

Ciudad Peronia se localiza en la parte suroeste de la ciudad de Guatemala a unos 14 kilómetros entrando Ciudad San Cristóbal, zona 8 de Mixco, colinda al norte con los municipios de Mixco y Guatemala, al sur con Villa Nueva, al este con San Lucas Sacatepéquez, Milpas Altas. Sus coordenadas son 14 32" 20 latitud norte, 90 36" 10 latitud oeste.²⁸

- **Límites y Colindancias:**

- Norte: Municipio de Mixco y Guatemala.
- Este: Municipio de San Miguel Petapa. Sur: Municipio de Amatitlán.
- Oeste: Municipios de Magdalena Milpas Altas, Santa Lucía Milpas Altas, Santa María de Jesús del Departamento de Sacatepéquez.

Las colindancias de ciudad Peronia son las siguientes:

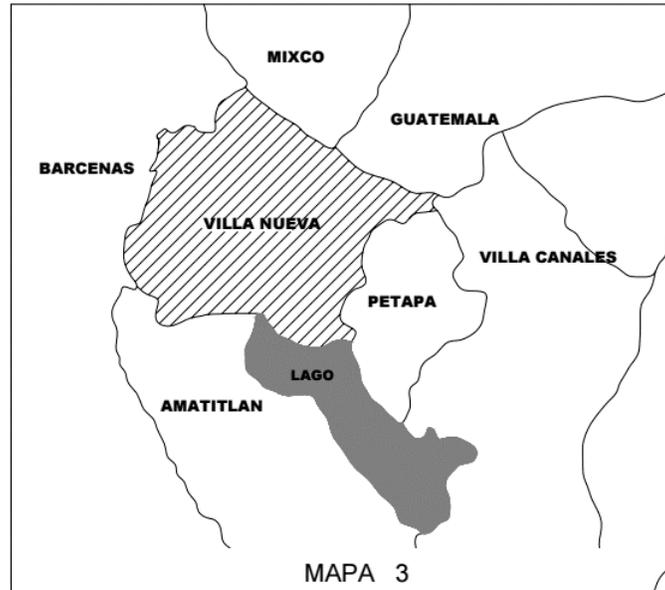
Las colindancias se definen de la siguiente forma: al norte colinda con la zona ocho del municipio de Mixco o Ciudad San Cristóbal, al oeste con la zona once de Villa Nueva, al sur con las zonas dos y siete del municipio de Villa Nueva, al este con parte de la zona dos de Villa Nueva y con el municipio de San Lucas Sacatepéquez, departamento de Sacatepéquez.

Las colindancias de la aldea La Selva son las siguientes:

- Al norte: Colinda con Ciudad Satélite, San Cristóbal y Villas del Amanecer I.
- Al sur: Colinda con aldea El Calvario y Colonia Valle Alto.
- Al este: Colinda con Ciudad Peronia y la aldea El Calvario.
- Al oeste: con San Lucas Sacatepéquez.

²⁸ López Palacios de Sánchez. *Historia del municipio de Villa Nueva.*
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1435.pdf

COLINDANCIAS DEL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA



MAPA 3
FUENTE: Monografías Ambientales ASIES

Figura No.16 "Colindancias del municipio de Villa Nueva" Fuente: Historia del Municipio de Villa Nueva", http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1435.pdf (consultado 2015)

- **Distancias y vías de acceso:**

El acceso a Ciudad Peronia es a través de la ruta nacional 3 o CA-9, asfaltada que de la capital conduce al Puerto de San José e Iztapa. La cabecera municipal se localiza a 16 km de la capital, a 16 km aproximadamente de Amatitlán y a 28 de Palín, Escuintla. Cuenta con carretera a Bárcenas (3km) y a los municipios de Petapa, Villa Canales y Amatitlán.

- Norte: Límite con el municipio de Guatemala
Km. 07 carretera internacional al Pacífico CA-9 (37 calle de la zona 12 de Villa Nueva)
- Oriente: Límite con el municipio de San Miguel Petapa
Km. 20 carreteras que de Villa Nueva conduce a San Miguel Petapa, identificada como carretera 2N
- Sur: Límite con el municipio de Amatitlán
Km. 25.2 carretera internacional al Pacífico CA-9
- Poniente: Límite con el municipio de Santa Lucía Milpas Altas
Km. 28 carreteras que de Villa Nueva conduce a Santa Lucía Milpas Altas

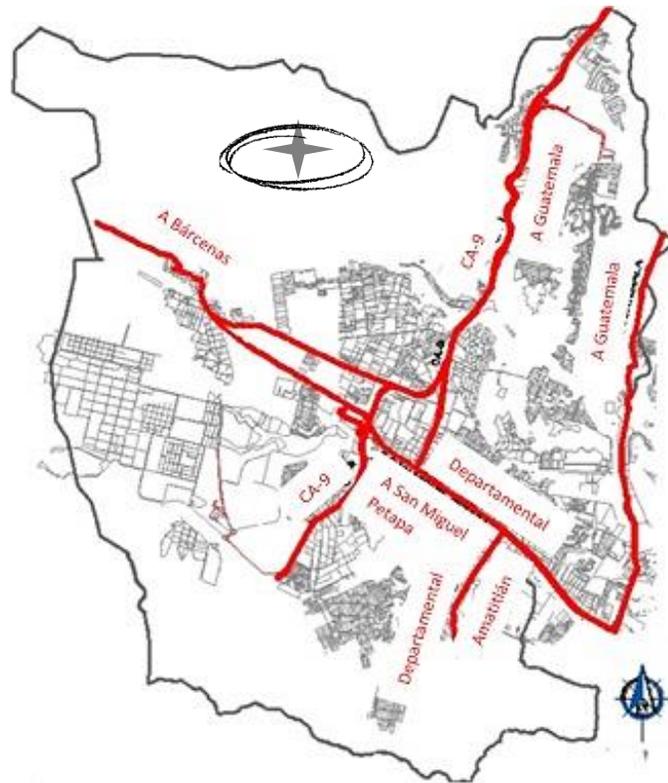


Figura No.17 "Red Vial del municipio de Villa Nueva" Fuente: Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1740.pdf, p. 113, consultada 2021

La aldea La Selva dista de la ciudad capital aproximadamente 12 kilómetros. El ingreso de la aldea se puede realizar por dos vías, una por el kilómetro 14.5 (CA-9) ruta al Pacífico, donde existe un bulevar de cuatro carriles y el tiempo de viaje es de 30 minutos aproximadamente, una parte de la carretera es de terracería y no es muy transitada por los habitantes de la aldea, por la falta de transporte y por lo solitario, que lo convierte en un área peligrosa.

La otra vía de acceso es por la Calzada Aguilar Batres y Calzada Roosevelt, pasando por Ciudad San Cristóbal zona 8 de Mixco y Ciudad Peronia, donde la carretera está asfaltada por lo que puede ser transitada en todo tiempo.²⁹

²⁹Ortiz, Gordillo y Aldana. *Lineamientos para el Ordenamiento Urbano*.

INDICADORES POLÍTICOS Y SOCIALES

IDIOMA

Una gran parte de la población de Guatemala habla español. Esto debido al proceso de conquista y colonización que experimentó el continente americano desde el siglo XVI, pero este idioma incluso, desde su propia estructura sufrió cambios a través del tiempo, a pesar de haber sido impuesto como un modo de unificar la comunicación.

En Guatemala la cultura hegemónica es la ladina o mestiza y participan de ella todos los que hablan español, tiene tantos siglos como el mestizaje mismo y la presencia europea en el territorio. Su riqueza estriba en que se ha nutrido de varias vertientes culturales, de la Mayense, con sus ancestrales costumbres producto del intercambio de milenios en Mesoamérica, y de la que introdujeron los conquistadores y colonizadores desde el siglo XVI, heredados de la confluencia que llevaron fenicios, griegos, romanos, germanos y árabes a la península Ibérica.

En Villa Nueva el idioma predominante entre toda su población es el español, aunque en los primeros pobladores de origen indígena el idioma materno era el pocomán.

RELIGIÓN

La Fiesta Patronal es el 8 de diciembre en honor a la Inmaculada Concepción de María y el mismo nombre lleva la parroquia, así como el municipio: Villa Nueva de la Concepción. Se celebran otras fiestas tradicionales y de manifestación religiosa entre las que sobresalen: La Cuaresma y Semana Santa, Corpus Christi; el 1ro. de noviembre con la visita al Cementerio a todos los difuntos y el Desfile y Baile de los Fieros (o enmascarados).

También se realizan eventos culturales como la elección de la Señorita Villa Nueva, en diciembre y durante septiembre con motivo de las Fiestas Patrias se lleva a cabo la elección del Niño alcalde por un día. Este evento es para motivar a la niñez a destacar en sus estudios.³⁰

El municipio, también ha crecido por la migración de personas que fueron afectadas por el terremoto que estremeció al país el 4 de febrero de 1976. En el municipio se profesan varias religiones, entre las cuales se mencionan, la católica,

³⁰Municipalidad de Villa Nueva. *Datos generales del municipio de Villa Nueva*. S.f. Consultado 14 de mayo de 2021, <https://www.villanueva.gob.gt/datosgenerales/>

evangélica, mormona, Testigos de Jehová, carismáticos, sabatistas y otras, pero la que predomina es la religión católica, el idioma que prevalece es el español.

MARCO ECONÓMICO Y SOCIAL

La población del municipio de Villa Nueva creció de 355.901 habitantes según el censo de 2002 a una población de 618.397 en el 2020 según el Instituto Nacional de Estadística.³¹

Villa Nueva es considerada como un municipio dormitorio, y muchos de sus habitantes no se encuentran vecindados en los registros correspondientes. Algunos se encuentran temporalmente dentro del municipio, sobre todo en horas inhábiles.

Según el Censo oficial del INE, la población, en el 2018, se segmenta en los datos porcentuales siguientes:

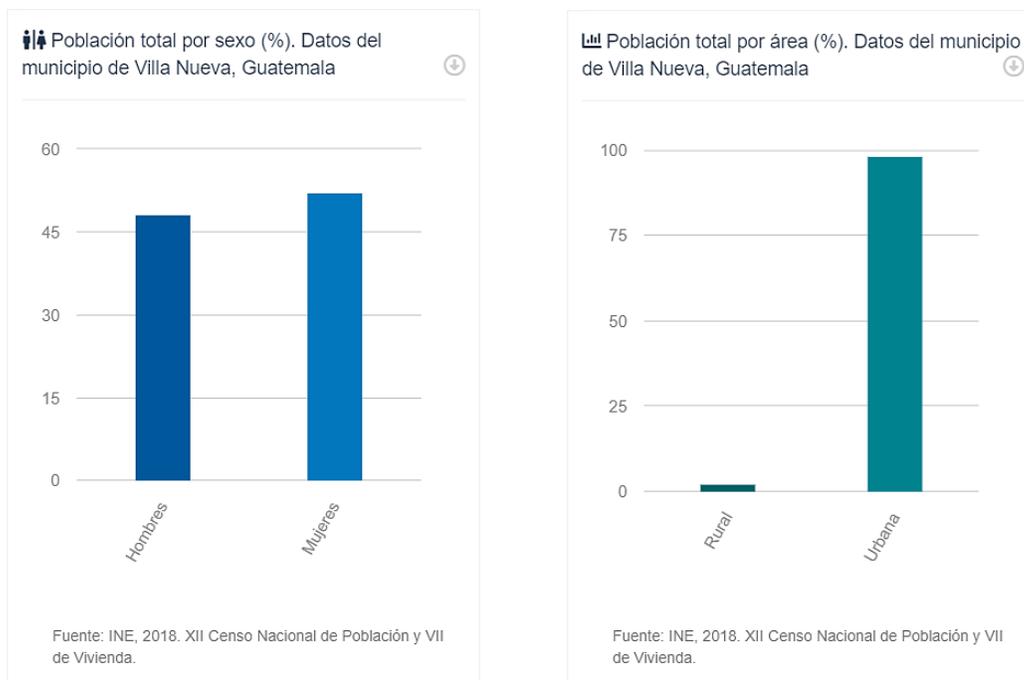


Figura No.18, 19 "Características generales de la población" población total por grupos de edades del municipio de Villa Nueva" Fuente: INE, <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/poblacion.php>, consultado

³¹ INE, *Características generales de la población*. Población total por grupos de edad. Datos del municipio de Villa Nueva, Guatemala. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. 2018. Consultado el 26 de mayo de 2021. <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/poblacion.php>

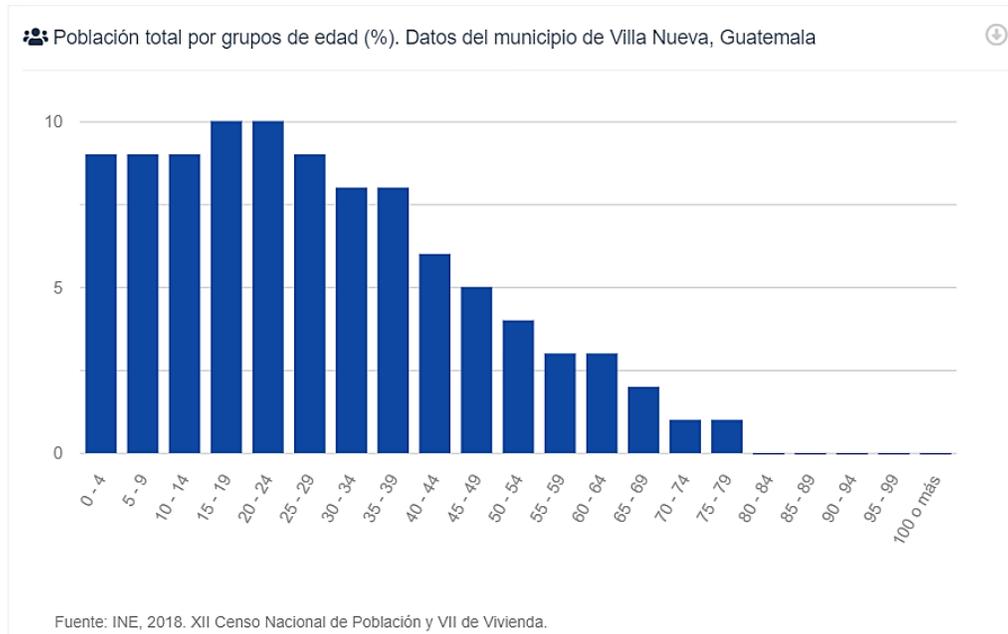


Figura No. 20 "Características generales de la población", población total por grupos de edades del municipio de Villa Nueva" INE, <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/poblacion.php>, (consultado mayo 2021)

Según el censo realizado por integrantes del COCODE en 2010 la aldea La Selva contaba con 245 familias distribuidas de la siguiente manera³²

- 206 varones adultos
- 237 mujeres adultas
- 366 niños varones
- 315 niñas mujeres

DENSIDAD POBLACIONAL Y TASA DE CRECIMIENTO (MUNICIPIO)

En 1996 se determinó que la densidad de población era de 2,760 habitantes por kilómetro cuadrado, los datos que corresponden al 2002 establecen que la densidad de población es de 3,122 habitantes por kilómetro cuadrado, aumentando en un 12% respecto a los datos de 1996. La tasa de crecimiento poblacional se estima en un 3%.³³

Tomando como base el número promedio de habitantes resultante del censo del 2020 de 618.397 habitantes, dividido entre la extensión territorial que ocupa dicha población, que para este caso en especial es de 114 km², resulta la siguiente densidad poblacional bruta: 2020 (año) 618.397 hab. / 11.4 ha = 54,245.335 hab. / ha.³⁴

³² Peña. *Proceso de Organización y capacitación para la gestión comunitaria*.

³³ Jorge Estuardo Fuentes Vásquez, "Situación actual del agua en el municipio de Villa Nueva y diseño de la red de distribución para la colonia Marianita. Tesis de Ingeniero Civil. Escuela de Ingeniería Civil. Facultad de Ingeniería, USAC: Guatemala, 2003. Consultado el 12 de 04 de 2015, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2314_C.pdf

³⁴ Ortiz, Gordillo y Aldana. *Lineamientos para el Ordenamiento Urbano*.

ECONOMÍA

La actividad económica de las familias de la aldea La Selva, depende en su mayoría del jefe de la casa siendo el hombre quien sostiene los hogares, quienes en su mayoría se dedican al desempeño de la albañilería. Un pequeño porcentaje de mujeres viudas y madres solteras realizan trabajos domésticos en casas ajena, prestando sus servicios por horas entre semana y por día, el resto se dedica a trabajos del hogar (amas de casa).

El resto de la población se dedica a realizar otro tipo de trabajos como: panadería, trabajos de maquila, comerciantes, maestras, entre otros. En su mayoría los niños, niñas, jóvenes y señoritas se dedican a estudiar, ya que indican algunas personas entrevistadas que hay más oportunidades de superarse en comparación con épocas anteriores. En el lugar funcionan centros educativos que proporcionan educación desde la preprimaria hasta carreras del nivel diversificado.

Dentro de la comunidad algunas familias se dedican a la agricultura porque hay personas que son dueñas de la tierra, otras son prestadas y otra arrendadas, Cultivan maíz, frijol, güicoy, cebolla ejote, rábanos y lechuga lo que les ayuda para su consumo diario y venden en pequeñas proporciones en el mercado de Ciudad Peronia para contribuir a la economía del hogar.³⁵

FACTORES FÍSICOS NATURALES

ZONAS DE VIDA

La Región Metropolitana cuenta con cinco zonas de vida, cada una con formaciones vegetales características que responden a determinados factores climáticos.

Bosque Húmedo Subtropical Templado: Con aproximadamente 61% es la zona de vida más extensa del departamento. Se localiza en Guatemala, Amatitlán, San Miguel Petapa y Villa Nueva, en otros; la vegetación natural está constituida principalmente por *Pinus oocarpa* (pino colorado), *Curatella americana* (lengua de vaca), entre otras.³⁶

³⁵ Peña Vielman. *Proceso de Organización y capacitación para la gestión comunitaria*, Aldea la Selva, Ciudad Perónia,

³⁶ Walter Osvaldo Ovalle Patzán. *Centro de Capacitación, Producción y Comercialización Comunitaria*, Villa Nueva, Guatemala. Tesis de Arquitecto. Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala, octubre del 2011. Consultado el 13 de abril de 2015, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3015.pdf

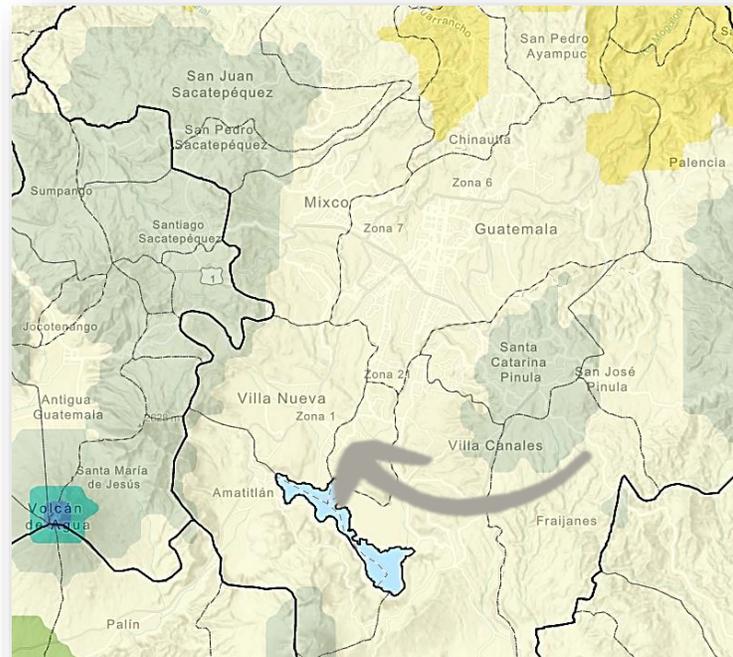


Figura No. 21 "Mapa de ecosistemas de Guatemala, basado en el sistema de clasificación de zonas de vida", Fuente: Infoiarna, <https://incyt.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/c198936bf98840a6a01b492fd5deaea1>. Consultado 2021

bh-PMT

Bosque Húmedo Premontano tropical³⁷

Extensión de la Zona de vida en el municipio:(ha) 7.469,46 (83.97%)

bh-MBT

Bosque Húmedo Montano Bajo Tropical

Extensión de la Zona de vida en el municipio: (ha) 1.426,23 (16.03%)

GEOMORFOLOGÍA

- **Condiciones geológicas:** Ubicado a una altura de 1,330 metros sobre el nivel del mar, con un clima templado, dentro de sus accidentes geográficos hay seis montañas, tres cerros, cinco ríos, cuatro zanjones, dos quebradas, parte del lago de Amatitlán, cuatro parajes, un parcelamiento agrario (Bárcenas).
- **Elevación:** la cabecera del municipio se encuentra dentro del llamado "Graben de Guatemala", que define la depresión del Valle de Epónimo. En el mismo se encuentra un relleno de espesor variable, pero considerable, de cenizas y pómez recientes.

³⁷ Infoiarna. *Mapa de ecosistemas de Guatemala, basado en el sistema de clasificación de zonas de vida*. Ciudad de Guatemala/Guatemala. S.f. Consultado el 28 de mayo de 2021, <https://incyt.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/c198936bf98840a6a01b492fd5deaea1>

Esos materiales pirolásticos fueron depositados originalmente ya sea por lluvias o en parte por avalanchas de cenizas, produciendo mantos superpuestos. Las aguas meteóricas y fluviales ocasionaron y depositaron estas cenizas en las partes más bajas del valle. Modificados en esta forma por depósito de aguas, se encuentran en la actualidad de nuevo expuestas al desgaste por la lluvia y el escurrimiento superficial.

Las mencionadas cenizas pómez recientes, son el producto de erupciones volcánicas explosivas y se conocen en la industria de construcción como arena blanca. Su granulometría puede variar entre polvo volcánico, de fracciones de milímetro, hasta componentes individuales de 20 cm de diámetro. Su composición es de vidrio volcánico ácido. Esencialmente, los mismos materiales componen el subsuelo de la ciudad capital. En el área de Villa Nueva propiamente, así como en sus alrededores inmediatos, se reconocen varias docenas de metros.

En el cauce y banco del río Villalobos, que corre al este de la cabecera, se encuentran gravas y arenas que son explotadas comercialmente, máxime que se evidencia que en la actualidad el cauce de dicho río está casi seco la mayor parte del tiempo, en las cercanías de la cabecera.³⁸

Su ubicación geográfica es 1330.24 m SNM, con una latitud de 14°31'36'' y longitud de 90°35'32''.



³⁸Municipalidad de Villa Nueva, *Ubicación Geográfica del Municipio*. S.f. Consultado 14 de junio 2021, <https://www.villanueva.gob.gt/ubicacion-geografica-de-villa-nueva-guatemala/>

TOPOGRAFÍA

La Región Metropolitana, se halla situada en un plano suavemente inclinado al oriente, comenzando su elevación por el poniente en las rápidas alturas de la Embaulada, Magdalena, Santo Tomás y Monterrico, suavizándose al llegar a Bárcenas a una legua (5,572 metros), hasta terminar casi imperceptible a 2,000 varas hacia el pueblo de Petapa.

Accidentes Orográficos: En la mayoría de los lugares las capas terrestres son concéntricas o paralelas con el terreno superficial actual, pero en otros es evidente que el relieve local fue alterado.

Montañas: Cuenta con las montañas Cruz Grande, El Chifle, El Sillón, El Ventarrón, La Peña y Pueblo Viejo.

Cerros: Los cerros son Loma de Trigo, Monte Rico y San Rafael.³⁹

Tipos de Suelos: Rocas volcánicas sin dividir, predominantemente Mio-Piloceno incluye tobas, coladas de lava, material laharico y sedimentos volcánicos.

Cuaternario: renos y cubiertas gruesas de cenizas pómez de orígenes diversos.

Paleozoico: rocas metamórficas sin dividir, filitas, esquistos cloríficos y granatíferos, esquistos y gneises de cuarzo micafeldespatos, mármol y migmatitas.

FISIOGRAFÍA

Tierras altas cristalinas, al norte, abarcan aproximadamente 55% de la región. Tierras altas volcánicas en la parte central, ocupan aproximadamente 36% y pendiente volcánica reciente, hacia el sur 9%. En las tierras cristalinas dominan las serpentinas, gneises mera mórficos y en pequeñas áreas aparece material plutónico, principalmente granito. Localizado en los dos sistemas de fallas. Las tierras altas volcánicas se formaron sobre base cristalina o sedimentaria. La pendiente volcánica reciente incluye el Volcán de Pacaya y se formó en el Periodo Cuaternario.⁴⁰

³⁹López Palacios de Sánchez, "Historia del Municipio de Villa Nueva".

⁴⁰Sandra Cecibel López Pérez. *Propuesta arquitectónica Casa de Convivencias para la comunidad católica Santa María sector 10, del municipio de Villa Nueva*. Tesis de Arquitecta. Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala, marzo del 2006. Consultado 03 de junio de 2015. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1711.pdf

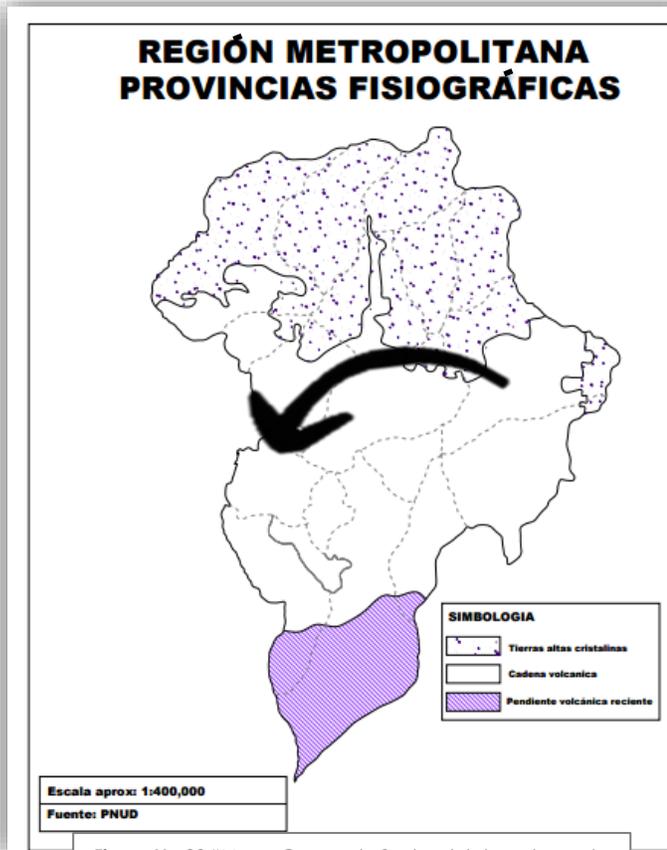


Figura No.23 "Mapa Grupos de Suelos del departamento de Guatemala" Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1711.pdf, (Consultado 2015)

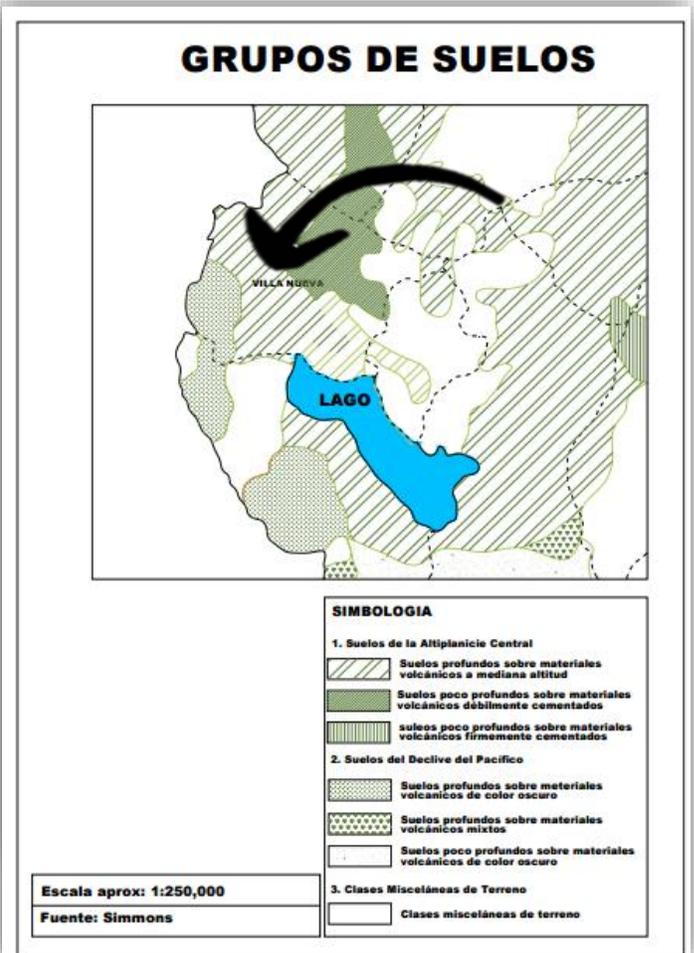


Figura No.24 "Mapa Provincias fisiográficas del departamento de Guatemala", Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1711.pdf, (Consultado 2015)

SUELOS

Los suelos del Departamento de Guatemala están divididos en 26 unidades distribuidas en tres grupos.

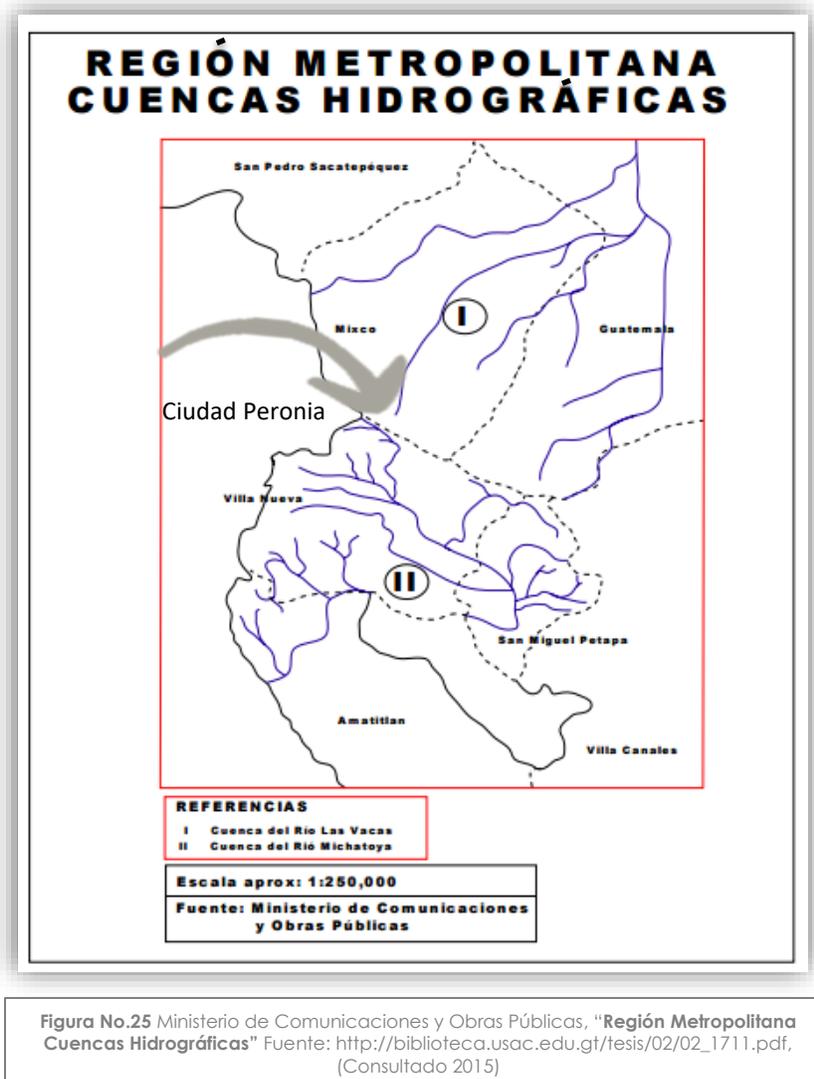
- Suelos de la Artífice Central: Representan el 76% del área total, caracterizado por pendientes escarpadas con pequeñas áreas de suelos casi planos o valles ondulados.
- Suelos del Declive del Pacífico: Comprende aproximadamente el 8%, caracterizado por pendientes escarpadas y suelos pedregosos.
- Clases Misceláneas de Terreno: Representa el 16% del área, incluye áreas donde alguna característica geológica, estos tienen áreas de terrenos valiosos para la agricultura.⁴¹

⁴¹ López Pérez, "Casa de Convivencias para la Comunidad Católica Santa María".

HIDROGRAFÍA

- Ríos de Villa Nueva: Mashul, Parrameño, Platanitos, Villalobos y San Lucas.
- Lagos: Amatitlán⁴²

El sector cuenta con 2 ríos (San Lucas y Parrameño) los cuales sirven de límites municipales, la colonia se abastece en la actualidad de agua subterránea por medio de 12 pozos mecánicos y existen 10 manantiales ubicados al oeste en la parte boscosa y que es urgente conservar y proteger como un pulmón del Departamento de Guatemala.⁴³



⁴² López Palacios de Sánchez. *Historia del Municipio de Villa Nueva*

⁴³ López Pérez, *Casa de Convivencias para la Comunidad Católica Santa María*.

BOSQUES

El área con cobertura forestal para la Región Metropolitana es de 498 km² de coníferas y 45 km² de latifoliadas. En la región predomina el área sin bosque, 61% en la que se encuentran los municipios de San José del Golfo, San Juan Sacatepéquez, Mixco, Villa Nueva, Amatitlán, Villa Canales, etc.

El 37% es bosque abierto y se encuentra en Palencia, San José Pinula, Fraijanes, Petapa, etc. En el caso del municipio de Guatemala la región tiene un 2% de bosque denso, en el municipio de San Juan Sacatepéquez.

En la ciudad de Guatemala el 90% de la cobertura forestal existente se encuentra en los barrancos, parcialmente, en los barrancos de la cuenca norte y en la cuenca sur.⁴⁴



FLORA

La vegetación natural consiste en pino, encino, malezas, llama del bosque, ciprés, guayaba, ceiba, matiliguete y otras.⁴⁵

En la mayor parte del municipio la flora ha sido sustituida por pastos, se observan pequeñas agrupaciones de árboles, especialmente al oeste y noroeste y alguna más en la periferia del municipio. Las especies predominantes son: Encino (*Quercus* sp), pino (*Pinus oocarpa* y *Pinus tenuifolia*), Eucalipto (*Eucaliptus* sp), Senecios

⁴⁴López Pérez, *Casa de Convivencias para la Comunidad Católica Santa María*.

⁴⁵López Palacios de Sánchez, *Historia del Municipio de Villa Nueva*.

(*senecio sp.*), pastos naturales, arbustos y hierbas, propios de áreas abandonadas y con procesos iniciales e intermedios de sucesión vegetal.

Stanley (1970) describe para la región metropolitana 28 familias de plantas endémicas con 47 especies. La flora acuática característica representada por las macrofitas *Elodea sp.* y *Eichomia sp.* Para Villa Nueva no se reportan estudios especialmente sobre plantas medicinales, únicamente a nivel metropolitano que abarca la ciudad capital, y sus municipios incluyendo Villa Nueva. (Ronquillo 1988).⁴⁶



- Encino: Es un árbol de talla media y baja, que puede llegar a alcanzar de 16 a 25 metros de altura. En estado salvaje, es de copa ovalada al principio y después va ensanchándose hasta quedar finalmente con forma redondeado-aplastada.

Figura No.27 "Encino" Fuente:

[https://fi.pinterest.com/pin/25895766586585950/?amp_client_id=CLIENT_ID\(&mweb_unauth_id=&simplified=true](https://fi.pinterest.com/pin/25895766586585950/?amp_client_id=CLIENT_ID(&mweb_unauth_id=&simplified=true) Consultado 2021

- Pino: pertenecientes al grupo de las coníferas y, dentro de éste, a la familia de las pináceas, que presentan una ramificación frecuentemente verticilada y más o menos regular.



Figura No.28 "Pino" Fuente:

<http://taxonomiaenplantas2017.blogspot.com/2017/10/pino.html> Consultado 2021



- Eucalipto: Árbol de tronco recto, corteza grisácea, copa en forma de cono, hojas en forma de lanza, persistentes, duras y olorosas y flores cubiertas por una especie de tapadera de consistencia leñosa que se transforman en cápsulas; puede alcanzar hasta 60 m de altura.

Figura No.29 "Eucalipto" Fuente:

<https://arboretum.ufm.edu/plantas/eucalyptus-cinerea/> Consultado 2021

⁴⁶López Palacios de Sánchez, "Historia del Municipio de Villa Nueva".

FAUNA

En el área de Villa Nueva se reporta fauna adaptada al desarrollo urbano e indicadora de perturbación ecológica y especies domésticas. Sin embargo, existen algunas áreas del terreno con una mínima perturbación, donde pueden encontrarse especies silvestres propias de la región.

En 1989, Campbell y Vanini describieron cinco áreas faunísticas con 180 especies entre anfibios y reptiles (serpientes, lagartijas, sapos y ranas). Según la Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES), en 1992 entre los mamíferos presentes en la región destacan: conejo, ardilla, taltuza, tacuazín, gato de monte, comadreja, ratas y ratones. Entre los reptiles se mencionan: cantiles, mazacuata, sabanera, zumbadora y víbora.



Figura No.30 "Lagartija" Fuente:

https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/08/140821_ciencia_lagartija_regeneracionCola_genes_np

Figura No.31 "Ardilla" Fuente: <https://cumbrepuebloscop20.org/animales/ardilla/taxonomia/>

Figura No.32 "Taltuza" Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Geomyidae#/media/Archivo:Pocket-Gopher_Ano-Nuevo-SP.jpg Consultado 2021

Figura No.33 "Comadreja" Fuente: https://www.freepik.es/fotos-premium/imagen-aislada-conejito-marron_11789060.htm Consultado 2021

Entre la microfauna de afluentes y lago de Amatitlán se encuentran copépodos, rotatoria, ciadocera y protozoa (Peckman 1951).

La avifauna característica de la región está representada por aves residentes de terrenos de grandes extensiones, así como especies adaptadas a áreas urbanas y de perturbación ecológica. Villar (1991), describe 92 especies de aves para la ciudad capital entre las que destacan palomas, tortolitas, gorriones, carpinteros, chipitos, calandrias, chorchas y otros. y en especial para el municipio de villa nueva gavilanes, sanates o clarineros, palomas, zopilotes, pájaro carpintero, senzontle, charas, guardabarrancos, y golondrinas quebrantahuesos.

En el listado de aves reportadas entre 1942 y 1947 en el Departamento de Guatemala, el Ministerio de Agricultura, para el municipio de Villa nueva únicamente se reporta la paloma terrestre mexicana o tortolita (*Coilumbigallina passerina pellescens Bird*).⁴⁷



Figura No.34 "Sanate" Fuente:

<https://www.mexicodesconocido.com.mx/el-zanate-el-bellisimo-pajaro-que-parece-un-cuervo-y-fue-introducido-por-ahuizotl.html> Consultado 2021

⁴⁷López Palacios de Sánchez, "Historia del Municipio de Villa Nueva".

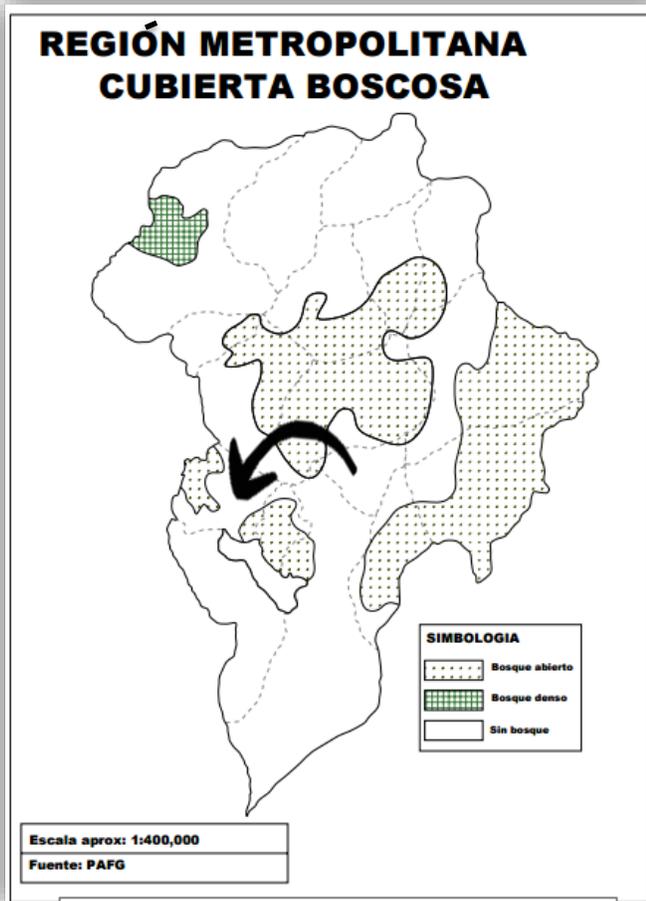


Figura No.35 "Mapa Cubierta Boscosa del departamento de Guatemala" Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1711.pdf, (Consultado 2015)

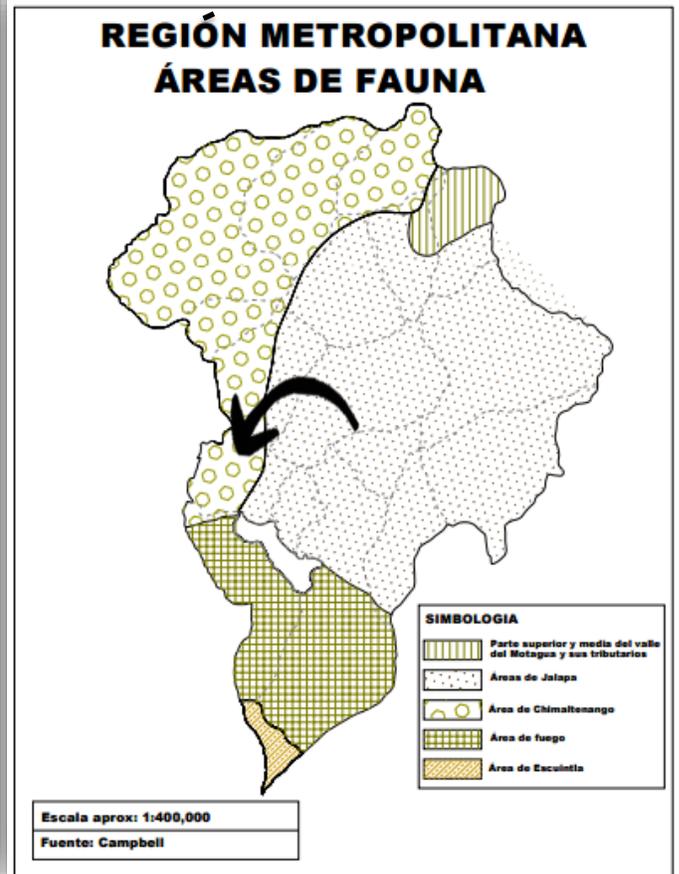


Figura No.36 "Mapa Áreas de fauna" del departamento de Guatemala", Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1711.pdf, (Consultado 2015)

FACTORES CLIMÁTICOS

- **Clima:**

El clima en el municipio de Villa Nueva es considerado templado, alcanzando durante todo el año, temperaturas máximas de 28°C y mínimas de 12°C.

Ciudad Peronia se encuentra a una altitud entre 1400 y 1600 msnm al noreste se encuentran ubicadas zonas boscosas; se encuentra asentada en un cerro rodeada de barrancos que le permiten un clima templado con vientos del norte.⁴⁸

⁴⁸ López Palacios de Sánchez, "Historia del Municipio de Villa Nueva".

- **Temperatura**

Las temperaturas medias a nivel del mar son 27°C en el Océano Pacífico y 28° o 29° en la Bahía de Amatique, las cuales en abril y agosto alcanzan valores de 30°C y 31.5°C, respectivamente.⁴⁹

En tiempos comunes la temperatura en Ciudad Peronia es de 19 a 20 grados centígrados, en épocas de calor se incrementa alcanzando los 24 y 25 grados, en época de frío desciende hasta llegar a los 9 y 10 grados, promediando una temperatura anual de 20 grados centígrados y un porcentaje de humedad del 50 por ciento aproximadamente.

La ubicación permite que olas de aire que corren hacia el sur de la ciudad de Guatemala, pasen por el centro poblado.⁵⁰

Clima: El clima regularmente es templado.

**DATOS DE RESUMEN MENSUAL AÑO 2005,
CABECERA DEPARTAMENTAL DE GUATEMALA**

	TEMPERATURA MEDI C°	TEMPERATURA MÁXIMA C°	TEMPERATURA MINIMA C°	TEMPERATURA MÁXIMA AB	TEMPERATURA MINIMA AB
Promedio	20.4	25.7	15.3	28.4	12.7

CUADRO: I I
FUENTE: INSIVUMEH

Figura No.37 "Datos de temperatura del departamento de Guatemala", Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1711.pdf, (Consultado 2015)

- **Vientos**

Los vientos predominantes sobre el territorio nacional son del nor-noreste al sur-sureste; es decir, según las características normales de los alisios. Dada la configuración topográfica del país, en varias regiones del mismo se registran vientos de direcciones diferentes a lo indicado, lo que se debe atribuir únicamente a condiciones exclusivamente locales.⁵¹

**DATOS DE RESUMEN MENSUAL AÑO 2005,
CABECERA DEPARTAMENTAL DE GUATEMALA**

	VIENTO DIREC. DOMINANTE	VIENTOS VELOC. MEDIA	VIENTOS VELOC. MAX.	VIENTO. VELO MAX. ABS.
Promedio	N	16.3	20.6	36.3

CUADRO: I 3
FUENTE: INSIVUMEH

Figura No.38 "Datos de Vientos predominantes del departamento de Guatemala", Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1711.pdf, (Consultado 2015)

^{49,50} López Pérez, *Propuesta arquitectónica, Casa de Convivencias*.

⁵¹ López Palacios de Sánchez, *Historia del Municipio de Villa Nueva*.

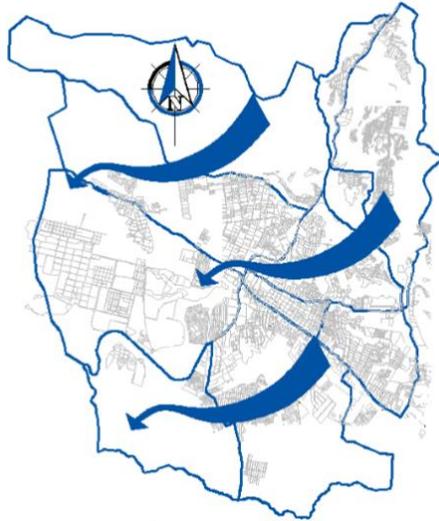


Figura No.39 PAFG, "Dirección de Vientos",
"Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva,
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1740.pdf, (Consultado 2015)

- **Humedad relativa y precipitación pluvial:** El régimen de lluvias en Guatemala es variado. Presenta zonas como el altiplano con una precipitación media anual de 1,200 a 1,800 mm. La distribución de lluvias presenta diversas modalidades. En la extensa región central del territorio la época lluviosa dura, por lo general, 6 meses (de mayo a octubre) mientras que en las zonas de Petén y Belice se prolonga alrededor de 9 meses. Generalmente las zonas que tienen mayor precipitación presentan el mayor porcentaje de humedad y viceversa.⁵²

**DATOS DE RESUMEN MENSUAL AÑO 2005,
CABECERA DEPARTAMENTAL DE GUATEMALA**

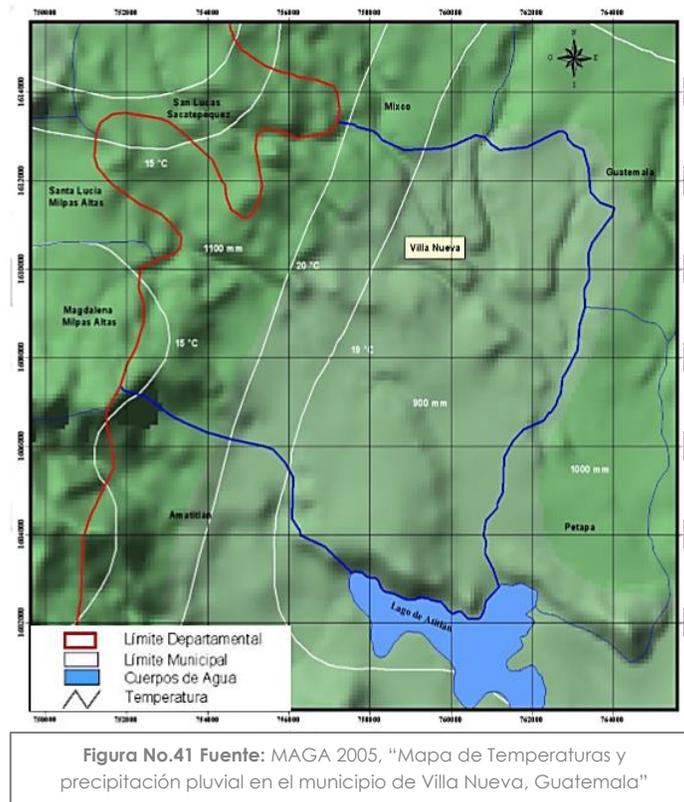
	HUMEDAD MEDIA %	HUMEDAD MÁXIMA%	HUMEDAD MAX AB	HUMEDAD MINIMA %	HUMEDAD MIN. AB	PRECIPITACIÓN EN mm.
Promedio	76	95	100	49	30	126.6

CUADRO: 12
FUENTE: INSIVUMEH

Figura No.40 "Datos de Humedad relativa del departamento de Guatemala", Fuente:
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1711.pdf, (Consultado 2015)

- **Precipitación pluvial:** 1,000 milímetros de lluvia al año.

⁵² López Pérez, *Propuesta arquitectónica, Casa de Convivencias*.



SISTEMA NATURAL DE DRENAJES

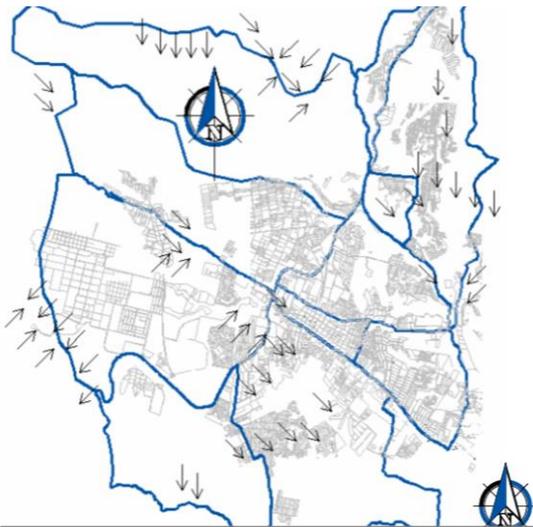


Figura No.42 IGN, "Mapa Drenaje Natural Municipio de Villa Nueva Guatemala"
"Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva,
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1740.pdf, (Consultado 2015)

Por el tipo de traza utilizado en el municipio de Villa Nueva y las pendientes naturales del terreno, el drenaje natural busca llegar hacia los cauces de los diferentes ríos que pasan por el Municipio, así como también hacia la cuenca del lago de Amatitlán.

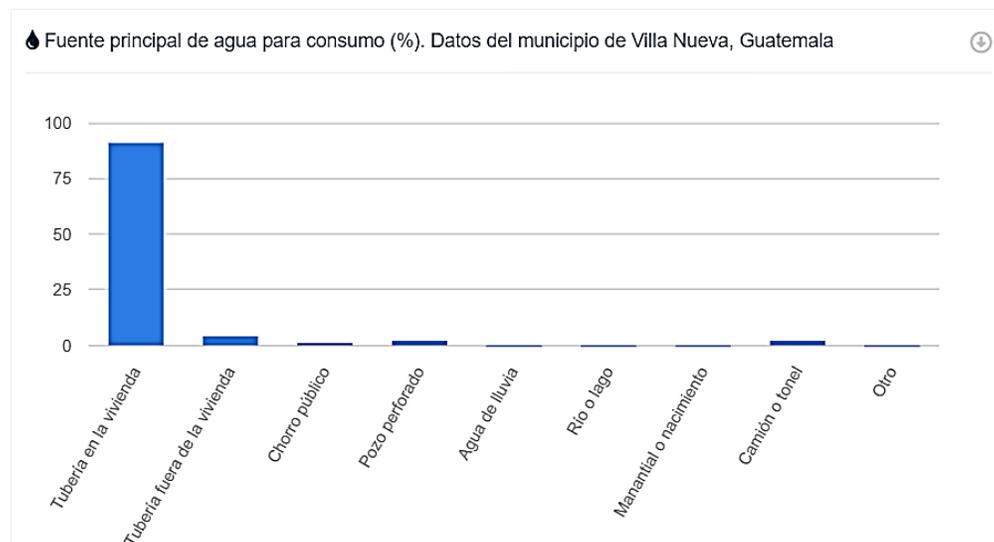
Aunque en algunos tramos por la diferencia de alturas, ocurren problemas con respecto a inundaciones⁵³

⁵³ Ortiz, Gordillo, Aldana. *Lineamientos para el ordenamiento urbano*.

ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA LOCAL

AGUA POTABLE

Por medio de gestiones municipales, en los últimos años se han perforado nuevos pozos para suministrar agua a todas las familias que por más de 50 años no habían gozado de este servicio en sus hogares. El 91% de los hogares del municipio de Villa Nueva ya cuentan con suministro de agua potable por tubería dentro de su vivienda, algunas fuentes de este servicio son privados y otros municipales.



Fuente principal de agua para consumo. Datos del municipio de Villa Nueva, Guatemala

Municipio	Total de hogares	Tubería en la vivienda	Tubería fuera de la vivienda	Chorro público	Pozo perforado	Agua de lluvia	Río o lago
115 Villa Nueva	109133	98972	4224	973	2660	56	1

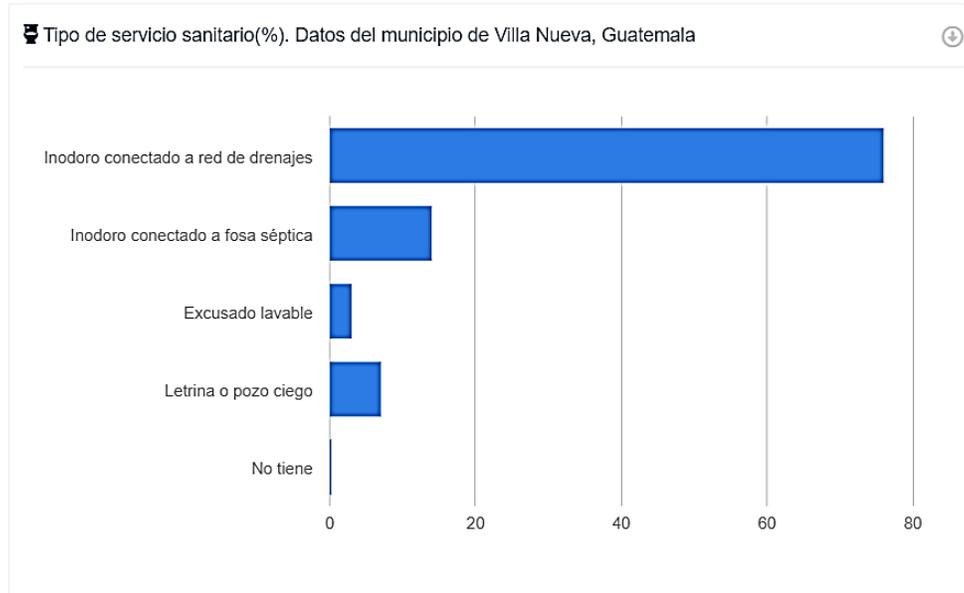
Fuente: INE, Censos 2018: XII de Población y VII de Vivienda

Figura No.43 "Fuente principal de agua para consumo del municipio de Villa Nueva" Fuente: INE <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/hogar.php#> (consultado junio 2021)

DRENAJES

En el municipio de Villa Nueva una gran parte de los pobladores cuenta con el servicio de drenaje sanitario, solamente el 7% de los hogares aun poseen letrinas o los denominados pozos ciegos y también fosas sépticas con su respectivo pozo de absorción. En algunas colonias cuentan con plantas de tratamiento las cuales procesan y tratan los desechos, lodos y sedimentos, para que posteriormente se

evacúe el agua con un menor grado de contaminación, las aguas negras que se recolectan en el municipio desfogan en el río Villalobos.⁵⁴



Tipo de servicio sanitario. Datos del municipio de Villa Nueva, Guatemala

Municipio	Total de hogares	Inodoro conectado a red de drenajes	Inodoro conectado a fosa séptica	Excusado lavable	Letrina o pozo ciego	No t
115 Villa Nueva	109133	82409	15718	3554	7280	172

Fuente: INE, Censos 2018: XII de Población y VII de Vivienda

Figura No.44. "Fuente principal de agua para consumo del municipio de Villa Nueva" Fuente: INE, <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/hogar.php#> (consultado junio 2021)

ENERGÍA ELÉCTRICA

Según el censo realizado en el 2018 en el municipio, un 99% de la población cuenta con energía eléctrica, en la tabla siguiente se muestra el porcentaje de los hogares con este servicio.

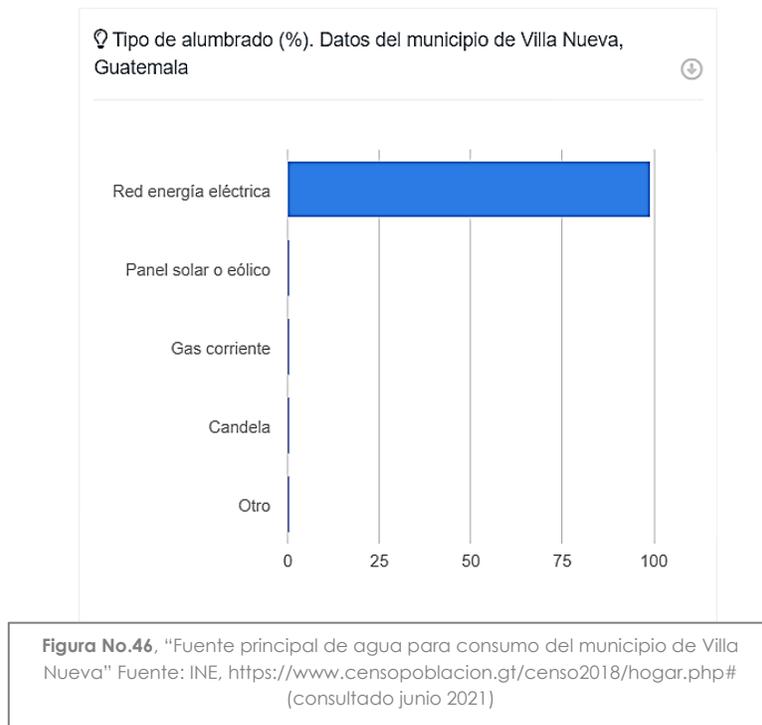
Tipo de alumbrado, fuente principal y cuarto exclusivo para cocinar. Datos del municipio de Villa Nueva, Guatemala

Municipio	Total de hogares	Red energía eléctrica	Panel solar o eólico	Gas corriente	Candela	Otro	Gas propano	Leña	Electricid:
115 Villa Nueva	109133	108540	111	18	398	66	103780	3535	1210

Fuente: INE, Censos 2018: XII de Población y VII de Vivienda

Figura No.45. "Fuente principal de agua para consumo del municipio de Villa Nueva" Fuente: INE, <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/hogar.php#> (consultado junio 2021)

⁵⁴ Fuentes Vásquez. Situación Actual del agua en el municipio.



VÍAS DE COMUNICACIÓN

La administración municipal ha ejecutado varias obras de infraestructura civil, entre las cuales se encuentra la pavimentación y asfalto de varias vías de comunicación en el municipio, debido a esto se ha incrementado la cantidad de calles y avenidas asfaltadas.

Entre las vías de comunicación más importantes dentro del municipio están la autopista CA9-Sur, Autopista VAS, bulevar El Frutal, bulevar Cenma-Frutal, Calle Real, Calzada Raúl Aguilar Batres, Avenida Petapa Sur, Carretera 2N, la carretera que conduce de la aldea Bárcenas hacia la Antigua Guatemala, carretera hacia el municipio de Amatitlán dirigiéndose por el campo denominado Mayan Golf, y nuevos bulevares que facilitan la concentración de tránsito en las principales zonas.⁵⁵

⁵⁵Municipalidad de Villa Nueva. *Ubicación Geográfica del Municipio.*

FACTORES URBANOS

USO DEL SUELO

El crecimiento urbano del municipio de Villa Nueva está condicionado principalmente a los factores topográficos que caracterizan el municipio, ya que éste se encuentra en una planicie y también cuenta con varias fuentes de cuencas acuíferas que abastecen el municipio de agua. También se debe a que diversas empresas han considerado que el municipio presenta las características necesarias para convertirlo en área de habitación, por lo cual se han construido diferentes tipos de casas, por las cuales se ofrecen ciertas facilidades de pago a la población, siendo de interés a la población de ingresos medios adquirir casa propia por medio de financiamientos.

Utilización	Área en Hectáreas ⁵⁶
Centros Poblados	4,239.4
Industria	2,775.4
Bosque de latifoliadas	810.3
Matorrales	377.3
Bosque de coníferas	345.2
Hortalizas	274.5
Bosque secundario	55.6
Servicios y recreación	27
Cafetales	1.3
Lago	0.3
Total	8,907.00

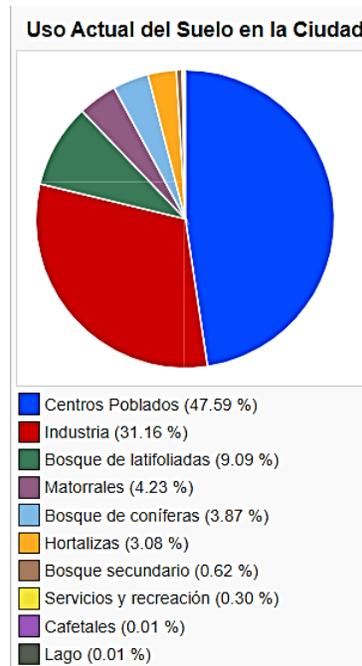


Figura No.47 "Uso del suelo municipio de Villa Nueva" Fuente: «Situación actual del agua en el municipio de Villa Nueva y diseño de la red de distribución para la colonia Marianita». Universidad de San Carlos de Guatemala facultad de ingeniería. Consultado junio 2021

En la actualidad, en el municipio de Villa Nueva se dan diversos usos de suelo. Los predominantes son 5, tal y como se observa en el mapa.⁵⁶

⁵⁶ Ortiz, Gordillo y Aldana, *Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva*.

Residencial: el uso que prevalece es el residencial, siendo casi el 66% del total del suelo el que ocupa. Esto a causa de la permanente necesidad de los habitantes no solo del municipio, sino de los habitantes de los municipios vecinos.

Comercial: El comercio aparece con el 13% apenas del total del suelo destinado para ese uso, en la mayoría de las rutas principales y secundarias de las arterias viales del municipio.

Mixto: es decir, residencial-comercial u otra combinación. Aparece el 8% del total del suelo del municipio.

Industrial: se cuenta con el 12% aproximadamente del territorio del municipio destinado para dicho uso. Ubicado en su mayoría, en la zona 4 y 10.

Institucional: aparece el 9% del suelo total del municipio ⁵⁷

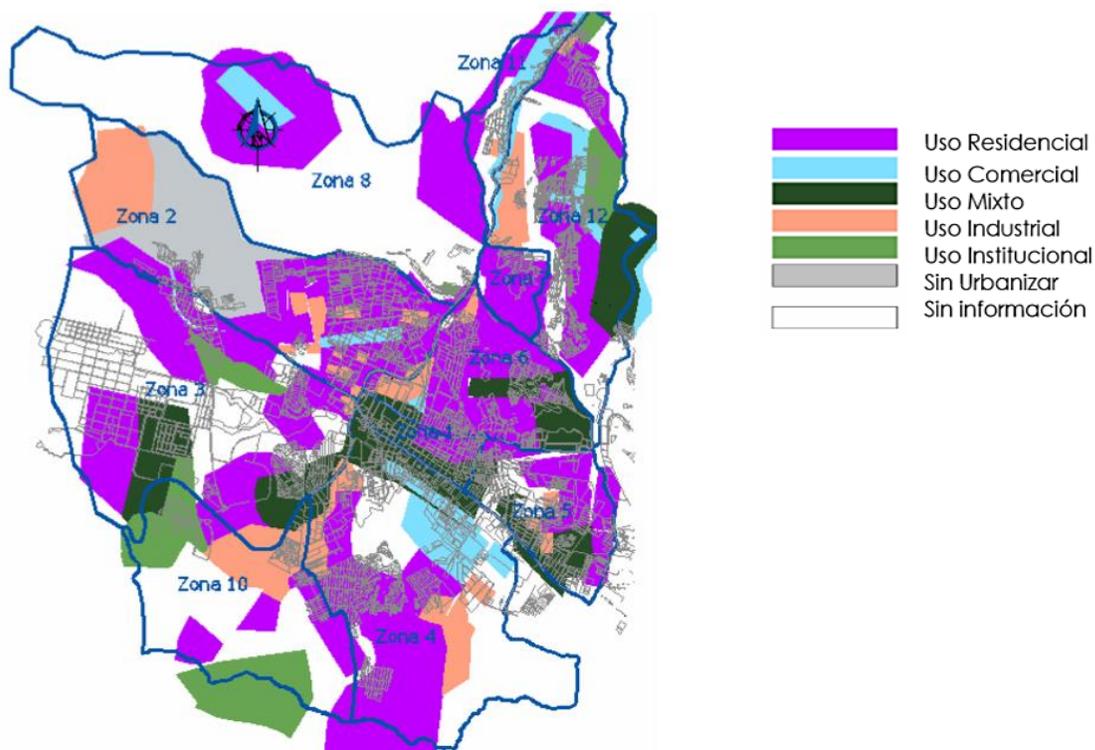


Figura No.48 "Mapa Uso del suelo municipio de Villa Nueva
Fuente: "Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1740.pdf, (Consultado 2016)

⁵⁷Ortiz, Gordillo y Aldana, *Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva*.

EQUIPAMIENTO URBANO

Como el segundo municipio más grande del Departamento de Guatemala en cuanto a número poblacional, cuenta con los servicios básicos más importantes: energía eléctrica, agua potable, drenajes y asfalto, correos, telefonía, servicios de taxi, buses urbanos y extrurbanos, colegios, escuelas, institutos de segunda enseñanza, salas de cine, canchas polideportivas, estadio, estación de bomberos, mercado, pensiones, restaurantes, centros comerciales, hospitales privados, clínicas médicas particulares, centro de salud, cementerios, bancos estatales y privados, monumentos históricos, plaza central y varios edificios municipales, Comisaría de la Policía Nacional Civil (PNC), Policía Municipal (PM), Policía Municipal de Tránsito (PMT), sede del Ministerio Público, Centro de Justicia, Juzgado de Familia, varias iglesias católicas y templos evangélicos.⁵⁸

EDUCACIÓN

En Villa Nueva se ubican 862 establecimientos (11.6% del departamento); de ellos, en 274 se imparten clases de párvulos, en 279 de primaria, en 9 de primaria para adultos, en 187 de educación básica y en 113 de diversificado. Debe tomarse en cuenta que el número de establecimientos educativos no es lo mismo que el número de instalaciones o edificaciones, pues en un mismo espacio físico puede funcionar más de un centro educativo en distintas jornadas (matutina, vespertina, nocturna u otra) o planes (plan diario, fin de semana u otro).

Villa Nueva es el cuarto municipio con menor analfabetismo en el departamento (3.8%). Con relación a los municipios con los cuales colinda, Villa Nueva posee una de las menores tasas de analfabetos, aventajándole en este indicador a municipios como Petapa (2.8%) y Santa Lucía Sacatepéquez (3.4%).⁵⁹

En las últimas administraciones se han impulsado proyectos para la educación, entre ellos, construcción de escuelas modelo, aulas en un día, programas de educación, cursos libres y un nuevo campus de estudios superiores de la UMG y del Intecap.⁶⁰

⁵⁸ Municipalidad de Villa Nueva. *Datos generales del municipio de Villa Nueva*.

⁵⁹ INTECAP, División de Planificación. *Caracterización Municipal de Villa Nueva*, 03 de octubre del 2014. Consultado 06 de julio 2021. <https://docplayer.es/45351923-Characterizacion-municipal-de-villa-nueva.html>

⁶⁰ Municipalidad de Villa Nueva, *Memoria de Labores Administración 2012-2020*, Consultado 06 de julio 2021. <https://uipm.villanueva.gob.gt/sites/default/files/2020-01/PERIODICO%20VILLA%20NUEVA%20EDUCADA.pdf>

SALUD

En cuanto a servicios de salud, ha mejorado la situación del municipio, puesto que en 2018 se inauguró un hospital nacional de especialidades con clasificación de estancia corta, situado en el kilómetro 21.5 de la ruta al Pacífico, además se cuenta con tres centros de salud, y cuatro sanatorios, a pesar de ello y al incremento de la población la cobertura en lugares poco accesibles del municipio, aun es insuficiente en materia de seguridad social.

Según censos realizados por el INE, el 10% de la población, generalmente padece enfermedades infectocontagiosas y de las vías respiratorias, de acuerdo a los informes del hospital regional de Amatitlán que ha cubierto a los municipios de Villa Nueva, Villa Canales y San Miguel Petapa, el 80% del presupuesto anual es empleado en medicina curativa y el 20% en medicina preventiva, lo cual indica que un porcentaje alto de los habitantes de estos municipios, padecen de alguna enfermedad.⁶¹

INDICADORES BÁSICOS

Los indicadores básicos establecen los parámetros de sobrevivencia y mortalidad de las personas.⁶²

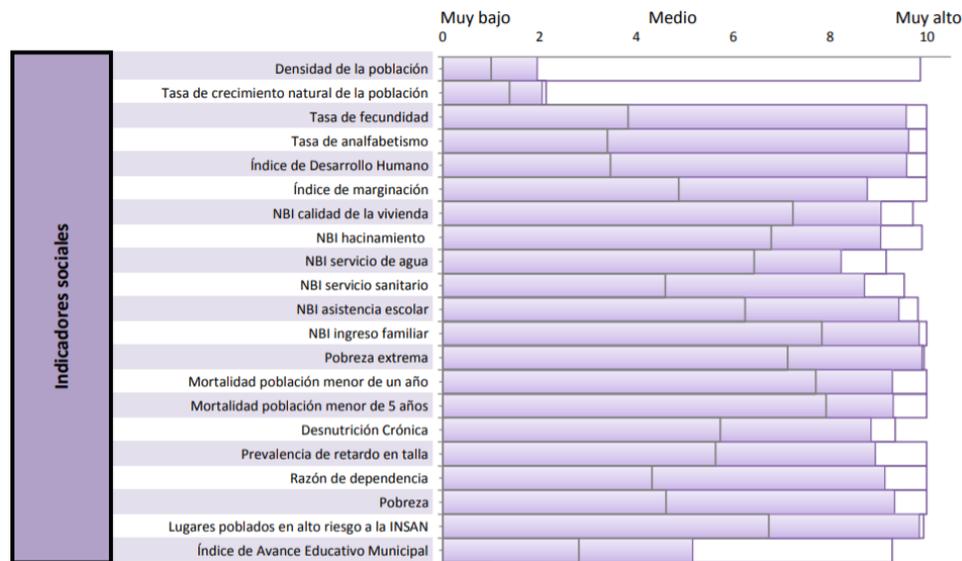


Figura No.49 "Indicadores básicos", Fuente: <http://www.infoiama.org.gt/ISEM/Indicadores/F115%20-%20Guatemala%20-%20Villa%20Nueva.pdf>, (Consultado 07 de julio 2021)

⁶¹Ortiz, Gordillo y Aldana, *Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva*.

⁶²Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad, "*Índice socioecológico del municipio de Villa Nueva Guatemala*", Consultado 07 de julio 2021. <http://www.infoiama.org.gt/ISEM/Indicadores/F115%20-%20Guatemala%20-%20Villa%20Nueva.pdf>

Tasa bruta de mortalidad por cada 1,000 habitantes

Año	Guatemala
2019	6.0
2018	5.8
2017	5.8

Tasa bruta de natalidad por cada 1,000 habitantes

Año	Guatemala
2019	17.2
2018	18.9
2017	19.6

Figura No.50-51, "INE, "Indicadores sociodemográficos", Fuente:
https://www.ine.gob.gt/estadisticasine/index.php/usuario/temas_indicadores,
(Consultado 07 de julio 2021)

SERVICIOS

Como el segundo municipio más grande del Departamento de Guatemala en cuanto a número poblacional, cuenta con los servicios básicos más importantes: energía eléctrica, agua potable, drenajes y asfalto, correos, telefonía, servicios de taxi, buses urbanos y extraurbanos, colegios, escuelas, institutos de segunda enseñanza, salas de cine, canchas polideportivas, estadio, estación de bomberos, mercado, pensiones, restaurantes, centros comerciales, hospitales privados, clínicas medicas particulares, centro de salud, cementerios, bancos estatales y privados, monumentos históricos, plaza central y varios edificios municipales, Comisaría de la Policía Nacional Civil (PNC), Policía Municipal (PM), Policía Municipal de Tránsito (PMT), Sede del Ministerio Público, Centro de Justicia, Juzgado de Familia, varias iglesias católicas y templos evangélicos, Además, cuenta con un club de golf privado, el Mayan Golf Club; y el parque ecológico Parque de Las Naciones Unidas.⁶³

INDUSTRIA

Villa Nueva cuenta con un total de 282 industrias de diferentes tipos, entre las que figuran de alimentos, plásticos, textiles, metalúrgicas, químicas, pinturas, papel, madera y otras. Entre las principales industrias destacan: Laboratorios Donovan Werke, Unipharm, Merigal (Farmacéuticas); Industria Galvanizadora Nacional S.A., (INGASA) Galvanizadora Centroamericana, S.A. (GALCASA), Tapametal de Guatemala S.A. (Metalúrgicas); Polyproductos S.A. Hilados del Sur S.A., Frazima Concepción S.A., Nylontex S.A. (Textiles); Pinturas Centroamericanas S.A. (PINCASA) Pinturas Superiores S.A. (Pinturas); Durman Esquivel, Tubo Vinil S.A., Tinacos de Centroamérica S.A. (Productos de PVC); Procreto S.A. Blockera la Unión, Ladritebal, Distribuidora Mayen, Cementos Progreso (Materiales de Construcción); MegaPlast, Olefinas, Envaica (Plásticos). Además se cuentan, entre otras, 18 maquilas.⁶⁴

^{63, 64} Municipalidad de Villa Nueva, *Datos generales del municipio de Villa Nueva*.

IMAGEN URBANA

- Tipología de viviendas:

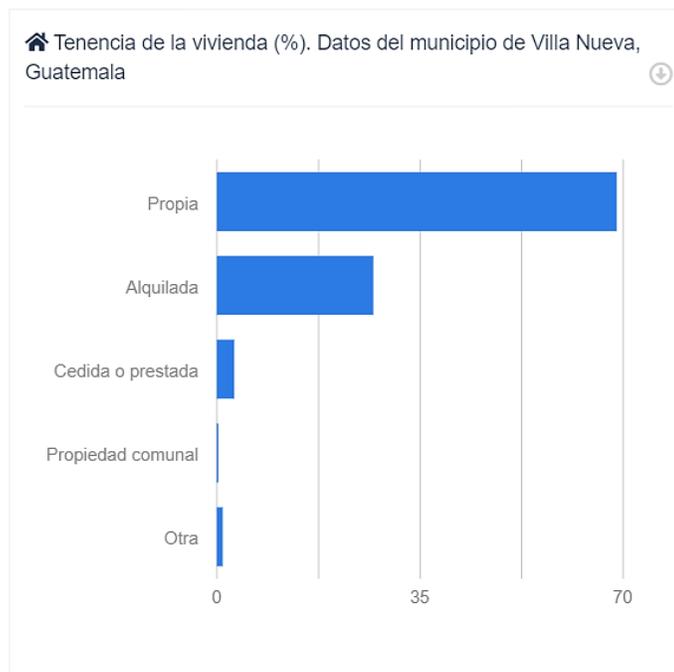
Techos. Láminas de zinc, teja de barro, losas de concreto reforzado tradicional y prefabricada, estructuras de madera y metal.

Puertas y ventanas. Puertas la mayoría de metal sin ningún patrón, una o dos hojas, ventanas la mayoría marcos de metal y vidrios fijos; corredizas, abatibles o tipo persiana.

Acabados. Se encuentra desde block visto, repellos simples hasta texturizados, piso de cemento líquido, concreto, cerámico y de granito.

Cimentación. Concreto reforzado para cimiento corrido y zapatas, en el caso de locales y centros de comercio, en el caso de viviendas cimiento corrido de concreto reforzado.

Muros. La mayoría de mampostería típica block y concreto armado, en locales y casas, algunos casos con muros hechos de madera o una combinación con lámina.



Fuente: XII CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VII DE VIVIENDA						
Tipo tenencia de la vivienda y condición de ocupación. Datos del municipio de Villa Nueva, Guatemala						
Municipio	Total de hogares	Propia	Alquilada	Cedida o prestada	Propiedad comunal	Otra
115 Villa Nueva	109133	75755	29230	3015	220	913

Figura No.52,53 "Tendencia de la vivienda" Fuente:
<https://www.censopoblacion.gt/censo2018/hogar.php#>,
(Consultado 07 de julio 2021)

ARQUITECTURA DEL PAISAJE

El medio ambiente natural de Villa Nueva, ha estado bajo un proceso constante y continuo de alteración y destrucción, producto de un desarrollo exclusivamente economista y urbano; que ha contribuido al deterioro de la calidad de vida de sus habitantes alcanzando dimensiones verdaderamente dramáticas entre las cuales se pueden citar la lluvia ácida de las zonas industriales y la destrucción masiva de la capa forestal por el desarrollo urbanístico en las áreas rurales absorbidas por la ciudad de Guatemala.⁶⁵

Actualmente se han planificado proyectos para la gestión y conservación de áreas verdes y rehabilitación de los espacios abiertos, el espacio público y el suelo.

AGENTES CONTAMINANTES

La contaminación ambiental es un problema que en la actualidad afecta a todo el mundo, especialmente a aquellas poblaciones donde existe un crecimiento de la industria en sus variadas ramas, un crecimiento de proyectos habitacionales, el crecimiento acelerado de la población y de los servicios. Este es el caso del municipio de Villa Nueva del Departamento de Guatemala en donde el número de habitantes ha aumentado considerablemente, tomando en cuenta que la población carece de una educación ambiental, y no se cuenta con programas de conservación y protección del medio ambiente.

“Existen varios Comités dentro de la población de Villa Nueva, pero ninguno de ellos, contempla la protección al ambiente, aunque existe una ley, ésta no se cumple, no se aplican las sanciones que la ley manda, no se dan incentivos para las instituciones, asociaciones y comités, para velar por el cumplimiento de la ley, existen las políticas de gobierno para tratar los problemas del medio ambiente, pero a la fecha no se han ejecutado, esto refleja la ausencia tanto del gobierno como de la participación de la población, en la valoración de los recursos naturales que ofrecen grandes beneficios, pero que no son valorados”⁶⁶

⁶⁵López Palacios de Sánchez, *Historia del Municipio de Villa Nueva*.

⁶⁶Rivera González, *Análisis en la organización civil y su relación en la prevención y conservación del medio ambiente y la intervención del trabajo social*.



Capítulo 3

ANÁLISIS DE SITIO

FACTORES FÍSICOS

UBICACIÓN

Aldea La Selva en Ciudad Peronia, Villa Nueva



Figura No.54 "Vista aérea Ciudad Peronia" Fuente: Google Maps, Vista aérea <https://www.google.com.gt/maps/@14.5758573,-90.6171676,363m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=es>. Consultado 2015

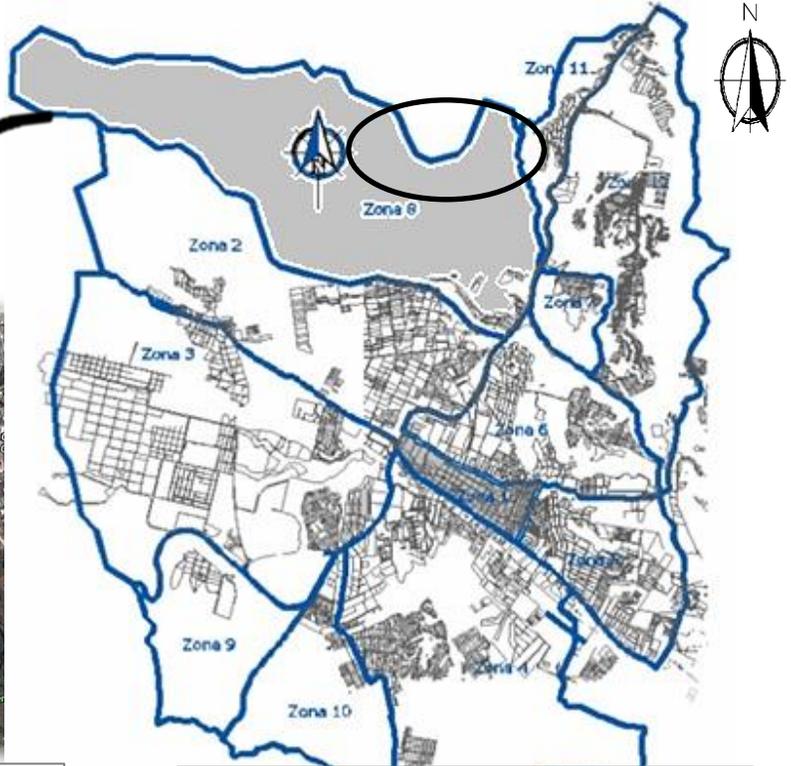


Figura No.55 "Mapa zona 8 de Villa Nueva" Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1740.pdf, (Consultado 2016)



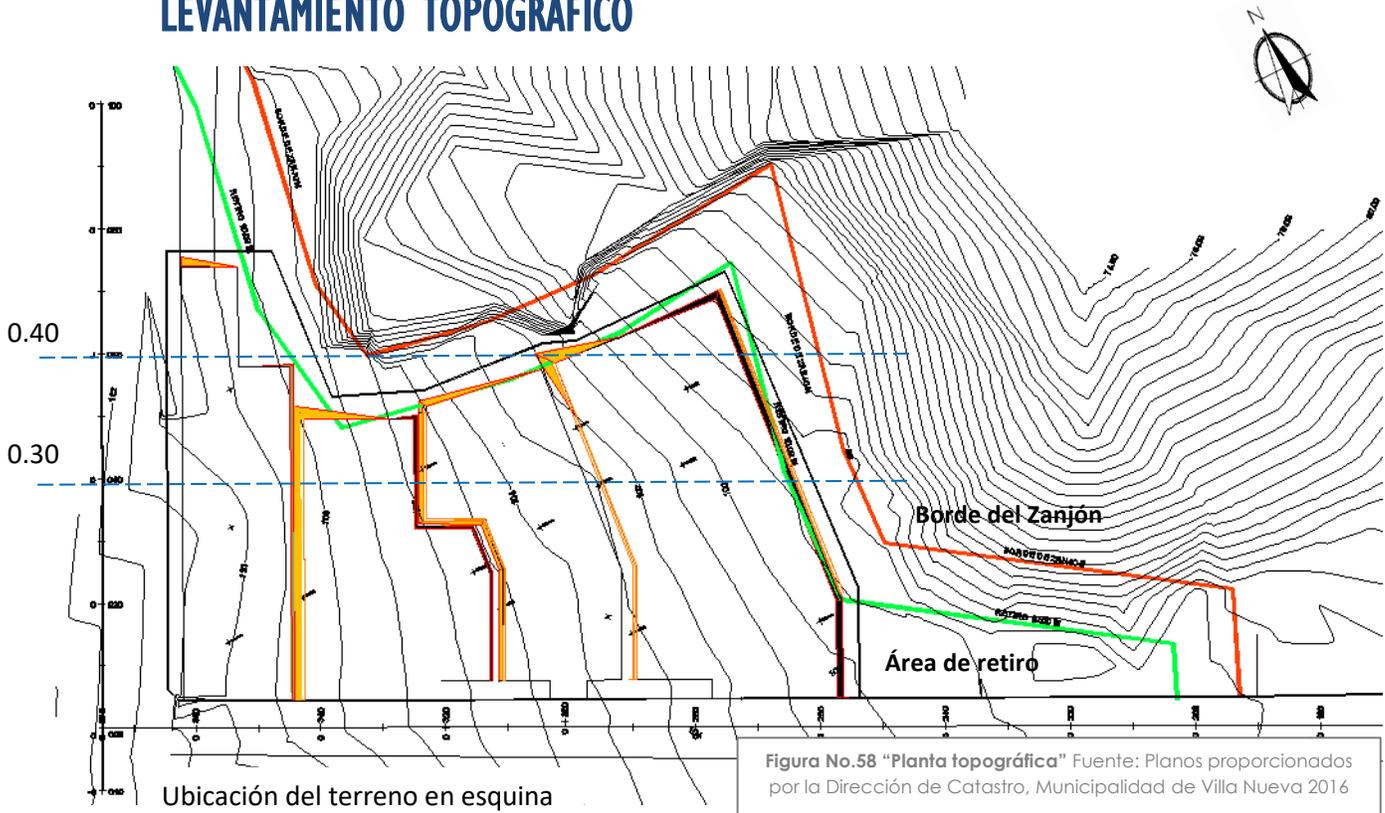
Figura No.57 Fuente: Google Maps, Vista aérea <https://www.google.com.gt/maps/@14.5758573,-90.6171676,363m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=es>. Consultado 2015

Figura No.56 Fuente: Google Maps, Vista aérea <https://www.google.com.gt/maps/@14.5758573,-90.6171676,363m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=es>. Consultado 2015

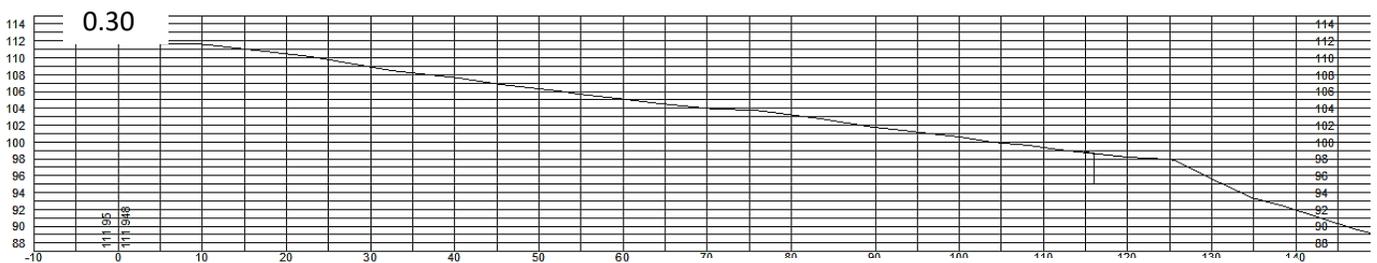
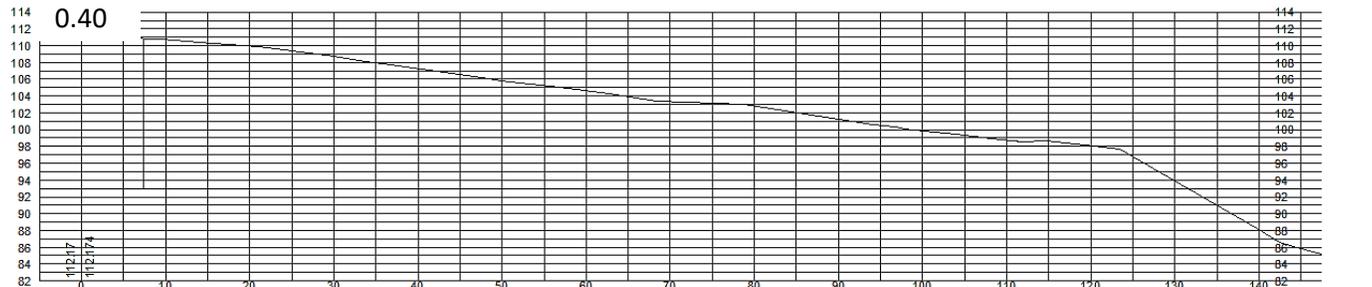
Su principal acceso es por Ciudad San Cristóbal Zona 8 de Mixco del lugar conocido como la Fuente, vista a unos 4 kilómetros de este lugar.



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



Curvas de nivel del terreno



Perfil del terreno

Figura No.59 "Secciones del terreno" Fuente: Planos proporcionados por la Dirección de Catastro, Municipalidad de Villa Nueva 2016

DETALLES FÍSICOS ACTUALES

- **Tipo del suelo:** el tipo de suelo en el municipio desde el punto de vista geológico es cuaternario y con sedimentos aluviales, las áreas respectivas a cada sector, los suelos tipo Cauqué.
- **Construcciones:** no existe ningún tipo de construcción dentro del terreno.
- **Uso actual del terreno:** actualmente se utiliza para la agricultura, cultivo de maíz.

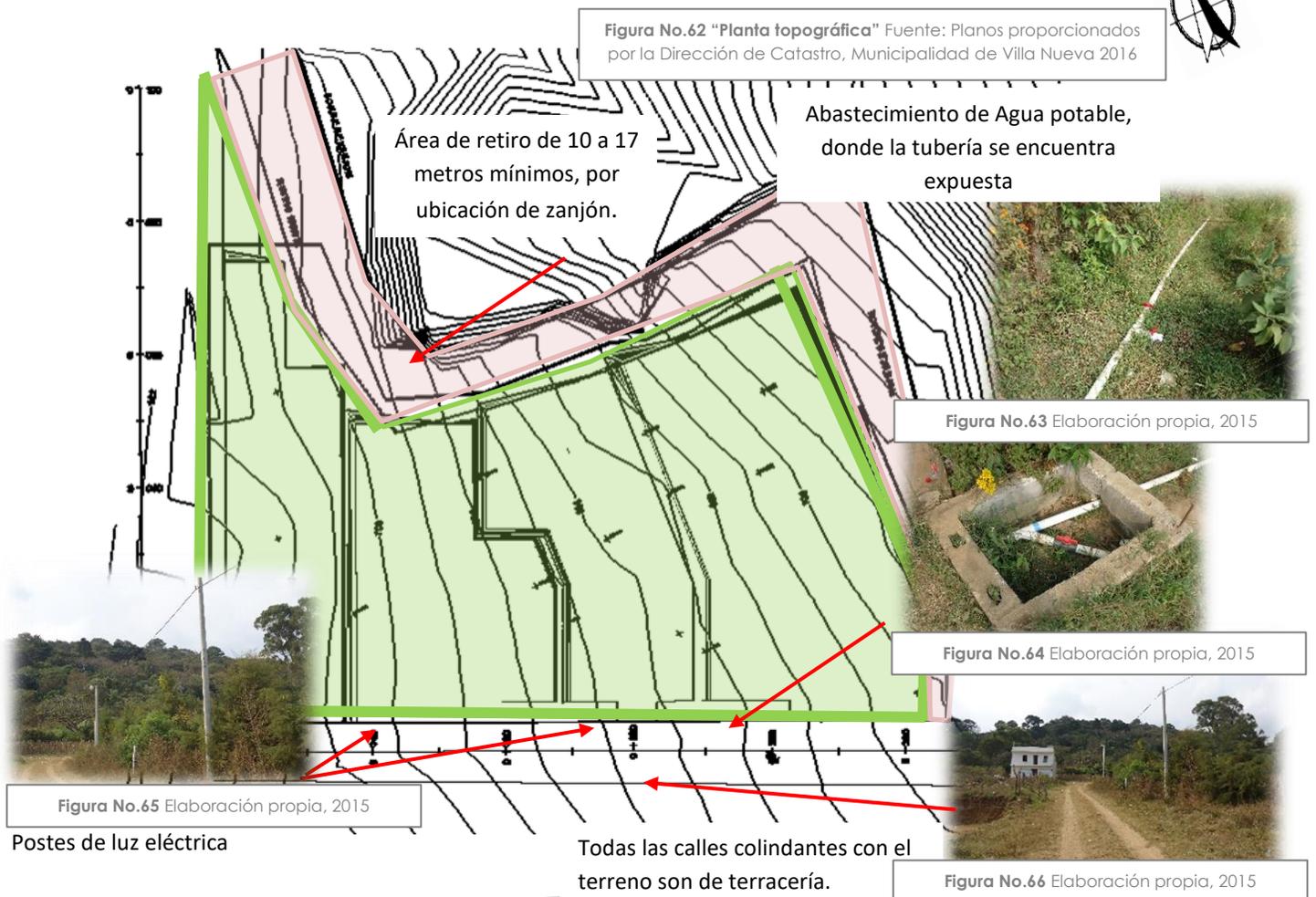


Figura No.60 "Tipo de suelo del terreno"
Elaboración propia, 2015



Figura No.61 "uso actual del terreno"
Elaboración propia, 2015

LOCALIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANA



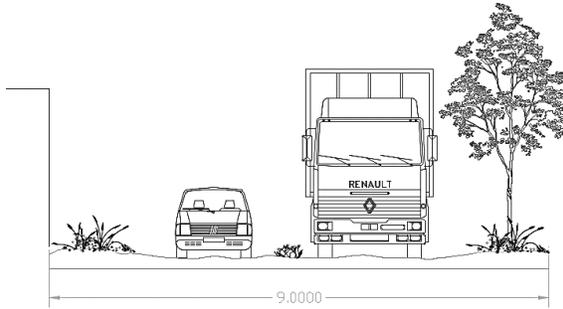


Figura No.67 "Gabarito calle principal"
Elaboración propia, 2015



Figura No.68 "Calle Principal"
Elaboración propia, 2015

Todas las calles próximas al terreno son de terracería, por lo que no cuentan con una alineación establecida ni definición de vías. ⁶⁷

COLINDANCIAS Y USOS DE SUELO

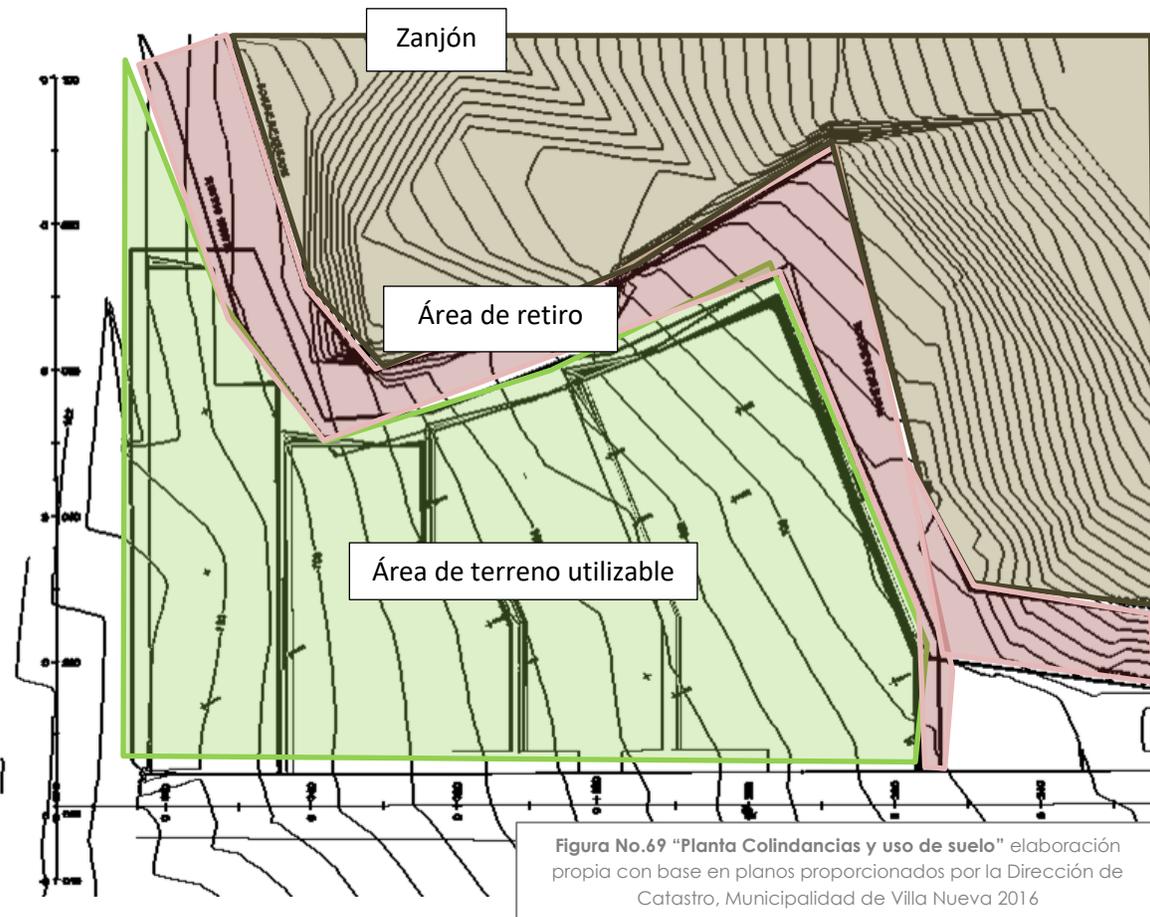


Figura No.69 "Planta Colindancias y uso de suelo" elaboración propia con base en planos proporcionados por la Dirección de Catastro, Municipalidad de Villa Nueva 2016

⁶⁷ Elaboración propia



- El terreno limita al norte y al oeste, con áreas boscosas y algunas residencias pequeñas.
- Al sur limita como una cancha deportiva. Al sureste limita con áreas residenciales, en las que se localizan algunos terrenos baldíos que no tienen ningún uso.
- Al este limita con terrenos utilizados para siembras, y se encuentran establecimientos como clínicas dentales municipales, y un instituto tecnológico que actualmente se encuentra en construcción.⁶⁸

TIPOS DE SUELO

- Material: **Madre: Ceniza** volcánica
- Drenaje: interno: bueno
- Suelo Superficial;
- Textura y consistencia; franca, friable
- Espesor aproximado: 20-40 cm
- Subsuelo:
- Color: café amarillento oscuro
- Textura: franco arcilloso
- Espesor aproximado: 60-75 cm
- Características que influyen el uso de los suelos tipo Cauque
- Drenaje a través del suelo: regular
- Capacidad de abastecimiento de humedad: alta
- Capa que limita la penetración de humedad: ninguna
- Peligro de erosión: alta
- Fertilidad natural: alta



Figura No.71 "Tipo de Suelo"
Elaboración propia, 2015

⁶⁸ Elaboración propia.

FACTORES NATURALES, MICROCLIMA Y ECOLOGÍA

TEMPERATURA

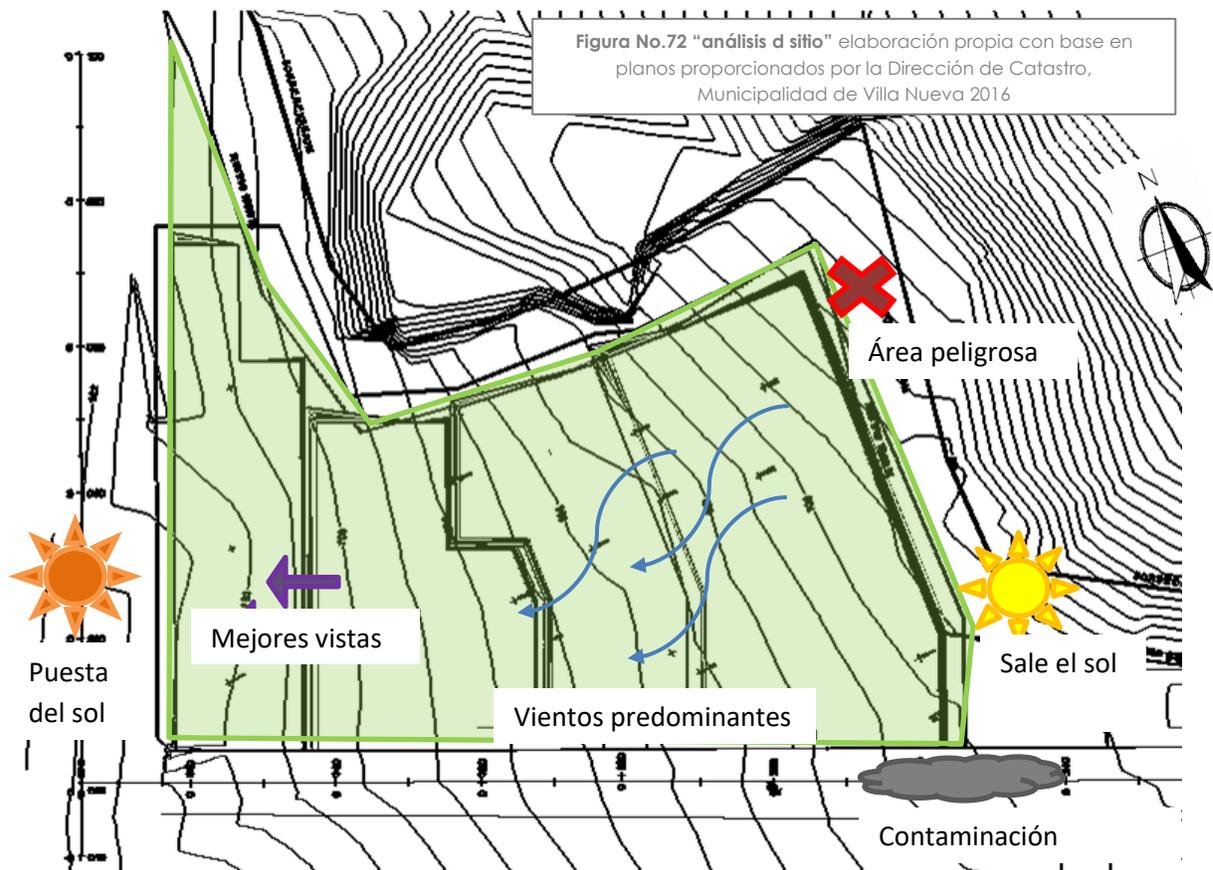
La temperatura frecuente en Ciudad Peronia es de 19 a 20 grados centígrados, en épocas de calor se incrementa alcanzando los 24 y 25 grados, en época de frío desciende hasta llegar a los 9 y 10 grados, promediando una temperatura anual de 20 grados centígrados y un porcentaje de humedad del 50 por ciento aproximadamente.⁶⁹

VIENTOS

La ubicación le permite que olas de aire que corren hacia el sur de la ciudad de Guatemala, pasen por el centro poblado.

Los vientos predominantes sobre el territorio son del nor-noreste al sur-suroeste; es decir, que según las características normales de los alisios.

Clima: El clima regularmente es templado.⁷⁰



⁶⁹Roque, "Perónia, toda su Historia".

⁷⁰Elaboración propia.

HUMEDAD RELATIVA

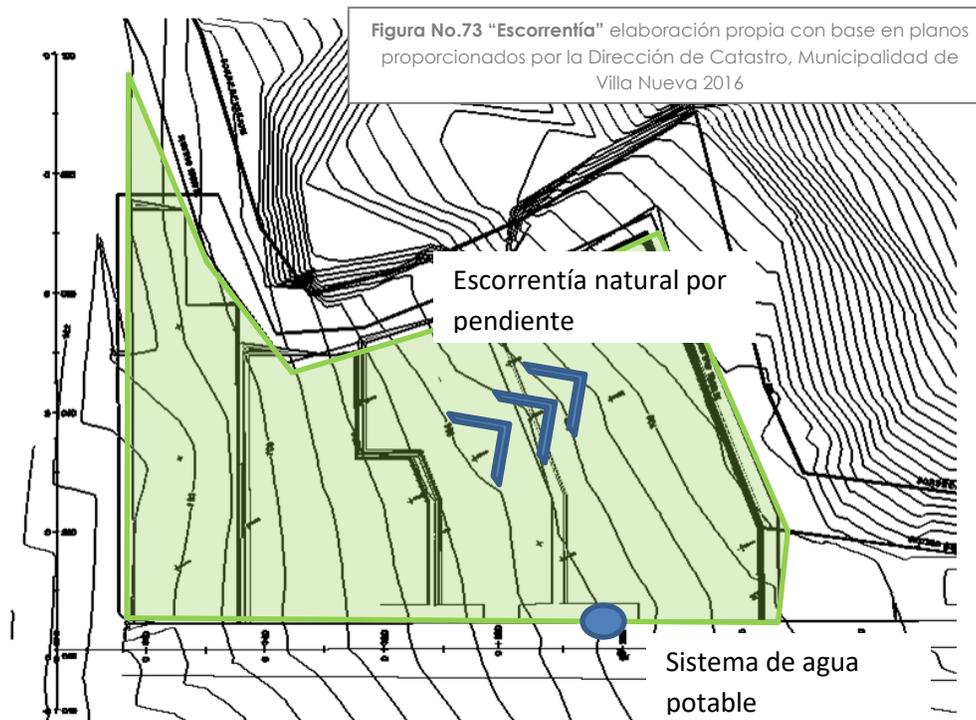
El régimen de lluvias es variado. La temporada de lluvias se extiende de mayo a octubre, mientras que la estación seca abarca el resto del año. La humedad relativa a media mañana es del 84% y por la noche del 64%. El Promedio de punto de rocío es de 12°C.

SOLEAMIENTO

La orientación del terreno permite la captación de la luz solar de una forma indirecta. Proyectándose de este a oeste, en los lados más cortos del terreno.

ESCORRENTÍA

En el terreno no se perciben cuerpos de agua.



Pendientes o topografía: El proyecto es factible de llevarse a cabo en cualquier terreno que no sobrepase el 10% de pendiente. El terreno se encuentra dentro de este rango siendo sus pendientes de 5% - 10%

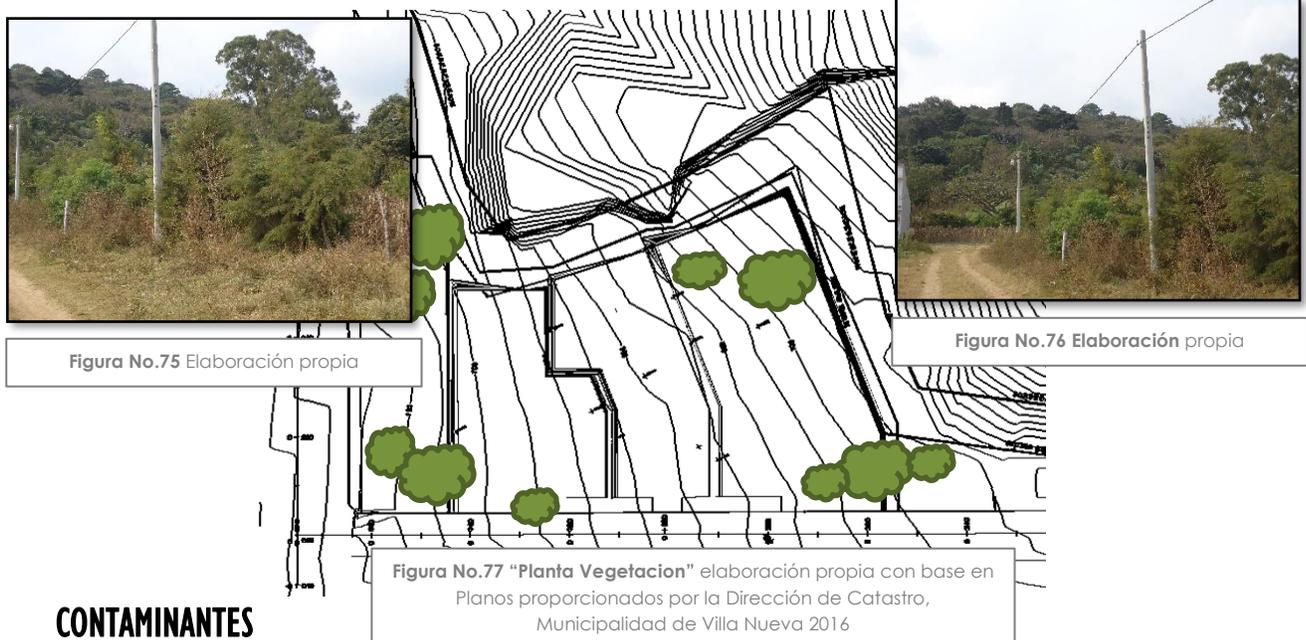
Entorno Ecológico Pendientes

PENDIENTE	CARACTERISTICAS	USO RECOMENDABLE
0- 5%	<ul style="list-style-type: none"> - Sensiblemente plano - Drenaje adaptable - Estancamiento de agua - Soleamiento regular - Visibilidad limitada - Se puede reforestar - Se puede controlar la erosión - Ventilación media 	<ul style="list-style-type: none"> - Agricultura - Zonas de recarga acuífera - Construcción a baja densidad - Recreación intensiva - Preservación ecológica

Figura No.74 "Inclinación de Pendientes" Fuente: Manual de Criterios del Diseño Urbano, Jan Bazant S. 2016

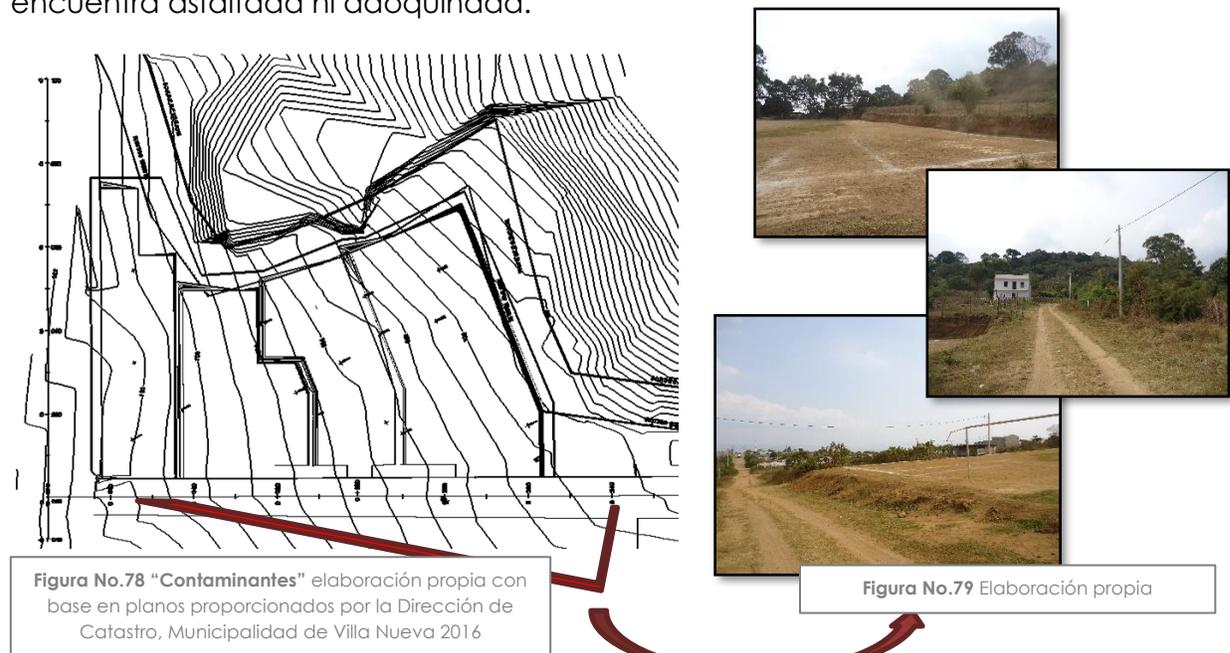
VEGETACIÓN

La vegetación existente es maleza y arbustos silvestres que en su mayoría generan contaminación.



CONTAMINANTES

En el área existe contaminación visual y ambiental, debido a la cantidad de maleza y vegetación silvestre existente la cual es causada por los vientos, los cuales almacenan residuos que la población desecha en áreas exteriores los cuales se convierten en focos de contaminación. Así como las cantidades de polvo que se generan con los vientos fuertes debido a que la mayor parte del suelo no se encuentra asfaltada ni adoquinada.



RIESGOS

El área podría presentar susceptibilidad a la erosión, ya que son características propias del municipio y de la región metropolitana del país.

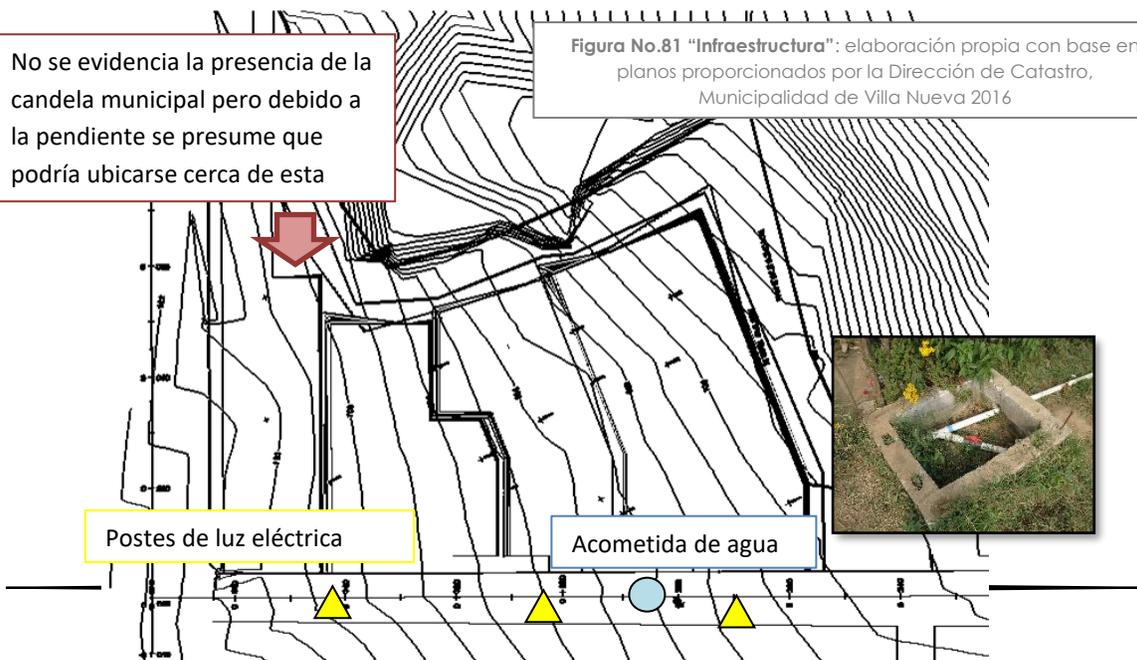
En la parte norte del terreno se encuentra un zanjón con pendientes muy pronunciadas, en las cuales será necesario dejar un área de retiro, colocación de muros de contención y taludes escalonados, sistemas de mitigación contra deslizamientos utilizando barreras vivas y muertas, tomando en cuenta la vulnerabilidad que se presenta,



INFRAESTRUCTURA

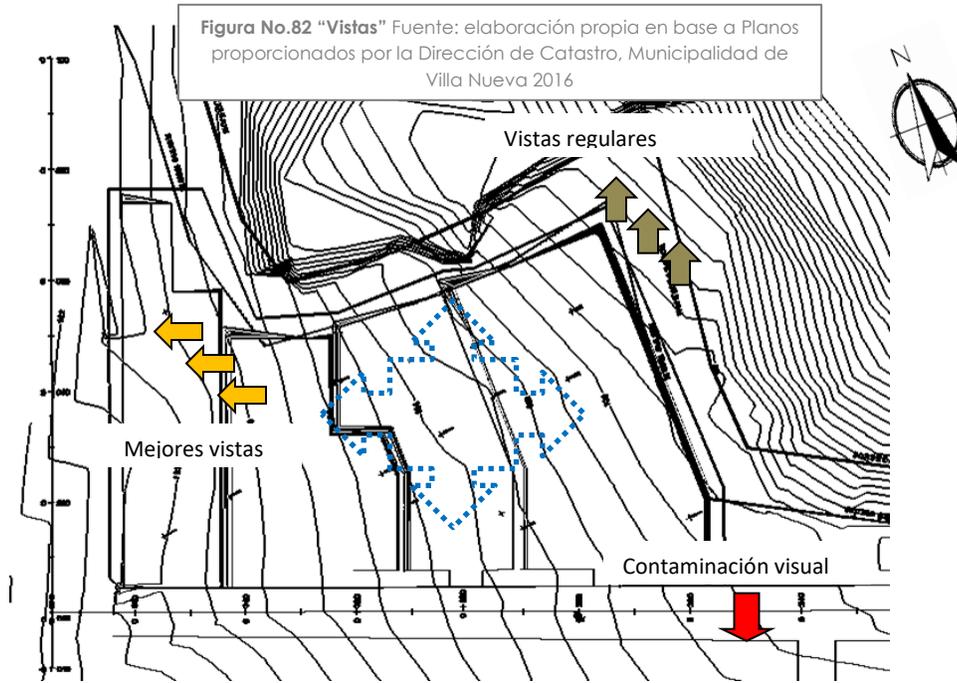
No se evidencia la presencia de la candela municipal pero debido a la pendiente se presume que podría ubicarse cerca de esta

Figura No.81 "Infraestructura": elaboración propia con base en planos proporcionados por la Dirección de Catastro, Municipalidad de Villa Nueva 2016



VISTAS

Desde el terreno: Las mejores vistas podrían adjudicarse a las áreas oeste y norte de la colonia, debido a que aún existen extensas áreas con cobertura vegetal.



Las vistas hacia este y sur del terreno no son agradables actualmente debido a que se encuentra matorrales y desechos orgánicos, así como construcciones de las cuales no todas se encuentran en buen estado.



Figura No.83 "Vistas" Elaboración propia



Figura No.84 "Vistas" Elaboración propia



Capítulo 4

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

AGENTES Y USUARIOS

CRECIMIENTO POBLACIONAL

Con un notable crecimiento demográfico, en vista que en el periodo intercensal 1981-94 Villa Nueva creció a un ritmo del 12.4% anual, pasando de 20,236 habitantes censados como urbanos en 1981, a 101,295 en 1994, multiplicando su población urbana en 5% en dicho periodo, pasando a tener 301,947 habitantes asentados en áreas urbanas en el 2002, lo que representa el 84.84% de su población. Por lo anterior, se constituye el municipio con el más elevado índice de crecimiento del país. Así pues, el balance lo ubica como el tercer municipio más poblado del país, luego de Guatemala y Mixco, con un total de 618.397 habitantes censados al 2020.⁷¹ La proyección actual del INE ubica a Villa Nueva como el segundo municipio más poblado de la República dejando al municipio de Mixco en la tercera casilla. Con una proyección estimada de habitantes, incluyendo residentes y población de tránsito y flotante superando el millón.

Con una población joven del 47.27% -de 0 a 19 años, cuenta con un 7.59% de población indígena y el 51.73% de su población la constituyen mujeres.

El censo de Población y Habitación del 2002 presenta sus datos de población desagregados en 284 sitios poblados, en la actualidad se encuentran registrados (delimitados espacialmente y geo referenciados) 526 sitios poblados.⁷²

⁷¹ INE, *Estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020*, Ciudad de Guatemala/Guatemala. consultado 12 de mayo 2021. [http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio\(1\).pdf](http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio(1).pdf)

⁷²Rosalía del Carmen González Pérez, "Centro de salud en la aldea San José, Villa Nueva", 2014, Ciudad de Guatemala/Guatemala. Consultado 12 de mayo 2015. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/03/01/Gonzalez-Rosalia.pdf>

ANÁLISIS

Se analiza el radio de influencia que debería tener El Centro de Salud tipo A según documento de la regulación urbana municipal relativa a las normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o de cualquier categoría, de la Municipalidad de Guatemala, el cual correspondería a un radio de 1.8 km.



Tomando en cuenta la necesidad en el municipio de Villa nueva, el cual cuenta únicamente con tres centros de salud para brindar atención a toda su jurisdicción, se hace necesario ampliar la cobertura a un radio de influencia de 3 km aproximadamente, para brindar una adecuada cobertura a los habitantes del sector, según sus necesidades.

Cabe mencionar que el proyecto estará situado en área de difícil acceso y donde, a pesar de tener una alta concentración poblacional, gran parte de su suelo es área verde y montañosa la cual no se encuentra poblada aún.



Figura No.86 "área urbana" elaboración propia con base en Google Maps, <https://www.google.com.gt/maps/@14.5758573,-90.6171676,363m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=es>. Consultado 2015

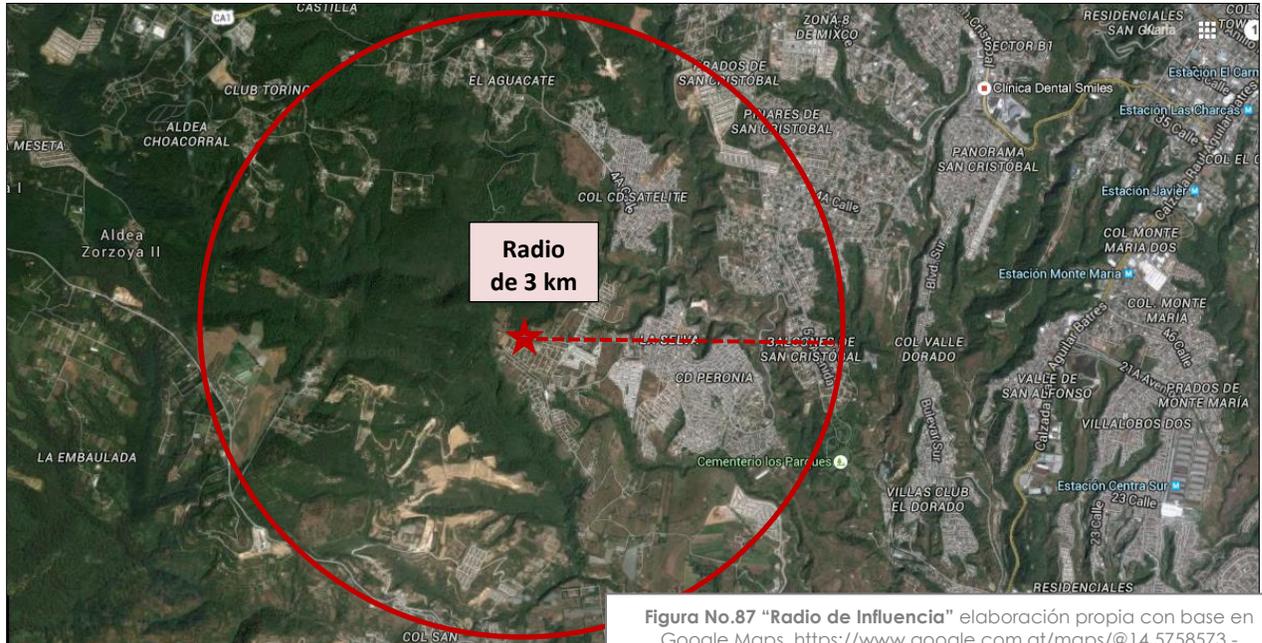


Figura No.87 "Radio de Influencia" elaboración propia con base en Google Maps, <https://www.google.com.gt/maps/@14.5758573,-90.6171676,363m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=es>. Consultado 2015

Tomando en cuenta que en el 2020 se estima que la densidad de población es de 5,424 habitantes por kilómetro cuadrado:

$$5,424 \text{ habitantes} \times 28 \text{ kilómetros-cuadrados} = 151,872 \text{ habitantes}$$

151,887 habitantes = pero se debe tomar en cuenta que no todo el territorio abarcado en el radio de influencia está poblado.

Los lugares más lejanos a abarcar serían:

- 23 min (10.5 km) por Carretera CA-9 de la cabecera municipal. (6.47 km lineales)
- 26 minutos (13.5 km) de la cabecera municipal de Mixco. (6.38 km lineales)

Por lo que se considerarían los lugares más distantes a los que se les brindará atención médica de emergencia, debido al tiempo para cubrir una emergencia y la distancia del lugar.



Capítulo 5

PREFIGURACIÓN

CASOS ANÁLOGOS

CASO ANÁLOGO I

CENTRO DE SALUD BUENAVISTA, PORTUGALETE ESPAÑA

El **centro de salud de Buenavista**, en Portugalete, es un moderno centro asistencial de **arquitectura singular**, desarrollado por el estudio de arquitectura ASGA Arquitectos con **certificado Ecodiseño y Arquitectura Bioclimática**.⁷³

LOCALIZACIÓN

El inmueble está ubicado junto al parque de Buenavista, en un solar de 2.000 m² de superficie en pendiente cedido por el ayuntamiento portugalujo al Gobierno Vasco.

Ficha Técnica
Arquitectos:
Alonso Saezmiera & González Ayo
Arquitectos Asociados S.L.P.
Colaboradores:
Nerea Alonso Undabeitia -
Arquitecto
Julen Apraiz Marañon - Arquitecto
Promotor:
Osakidetza - Gobierno Vasco
Infografías 3D:
Julen Apraiz Marañon - Arquitecto

Figura No.88-89 "Portugaleta España" Fuente:
<https://www.actiu.com/es/proyectos/centro-de-salud-de-buenavista/> (consultado 12 de mayo 2015)



Clima: precipitaciones escasas e irregulares. En Teno Bajo aumenta la aridez y el calor, la influencia del mar provocan que los contrastes térmicos aumentan la sequedad y el calor.

Este desnivel ha sido el primero de los retos al que se ha tenido que enfrentar el equipo de ASGA Arquitectos. El proyecto presenta un edificio singular y moderno que se adapta perfectamente, tanto a la complicada topografía del terreno, como al entorno verde que lo rodea.

⁷³ACTIU Berbegal y Formas, S.A. "Centro de Salud Buenavista España". Portugaleta España, Consultado 12 de julio 2021. <https://www.actiu.com/es/proyectos/centro-de-salud-de-buenavista/>

CONJUNTO

El edificio se ha adaptado a la forzada topografía de la parcela donde se asienta, sin limitar su correcta funcionalidad, garantizando la accesibilidad y los flujos de circulación.



El acceso al edificio se plantea por la parte más baja del lote.

Figura No.90 "Centro de Salud Buenavista" Fuente: <https://www.actiu.com/es/proyectos/centro-de-salud-de-buenavista/> (consultado 12 de mayo 2015)



imágenes. <http://www.asga-arquitectos.com/Proyectos/Centro-Salud->

El inmueble está ubicado junto al parque de Buenavista, en un solar de 2.000 m² de superficie en pendiente cedido por el ayuntamiento portugalujo al Gobierno Vasco.

Se estima que el centro ofrezca asistencia a 16.000 personas. El proyecto se encuentra ubicado en un área residencial.

Figura No.91 "Centro de Salud Buenavista" Fuente: <https://www.actiu.com/es/proyectos/centro-de-salud-de-buenavista/> (consultado 12 de julio 2021)

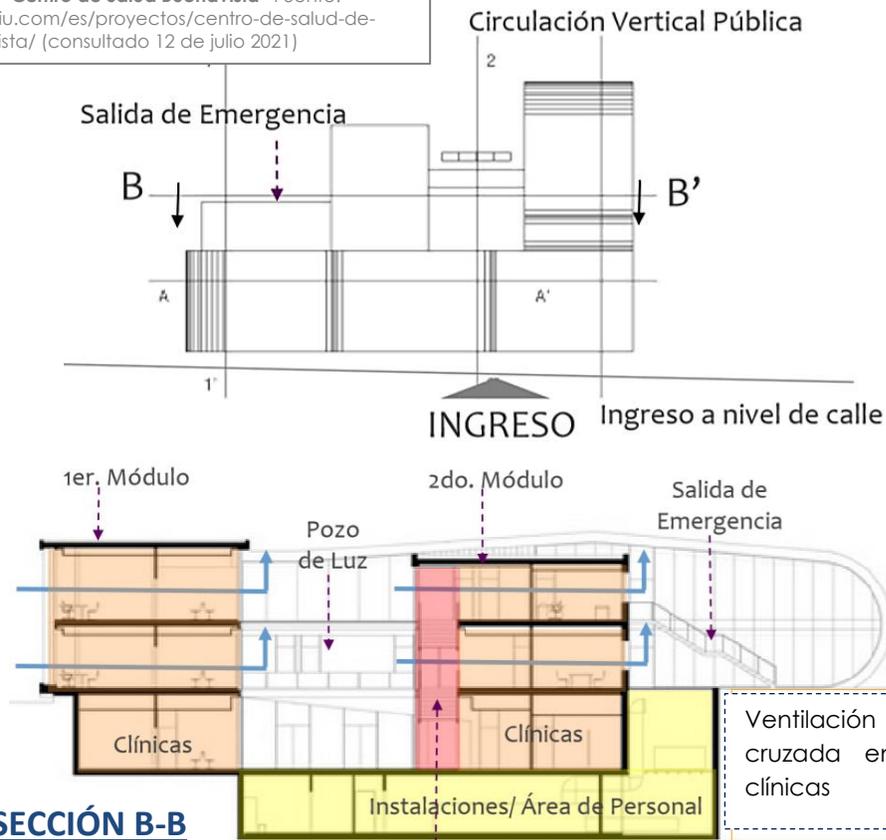
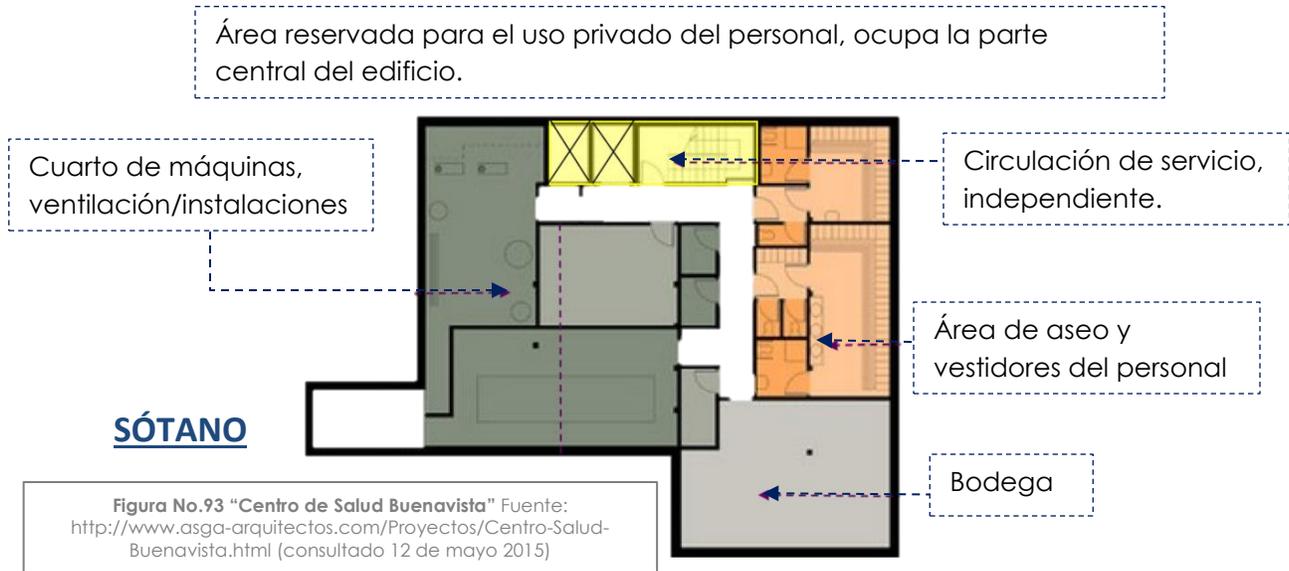


Figura No.92 "Centro de Salud Buenavista" Fuente: <http://www.asga-arquitectos.com/Proyectos/Centro-Salud-Buenavista.html> (consultado 12 de mayo 2015)

ZONIFICACIÓN (ASPECTO FUNCIONAL)

El programa se desarrolla en planta baja, dos plantas altas y una planta de sótano.



Programa Planta Baja: Área de Atención al cliente, salas de urgencias/extracciones/ curaciones y pruebas funcionales, Sala de RX, Pediatría (3 consultas)

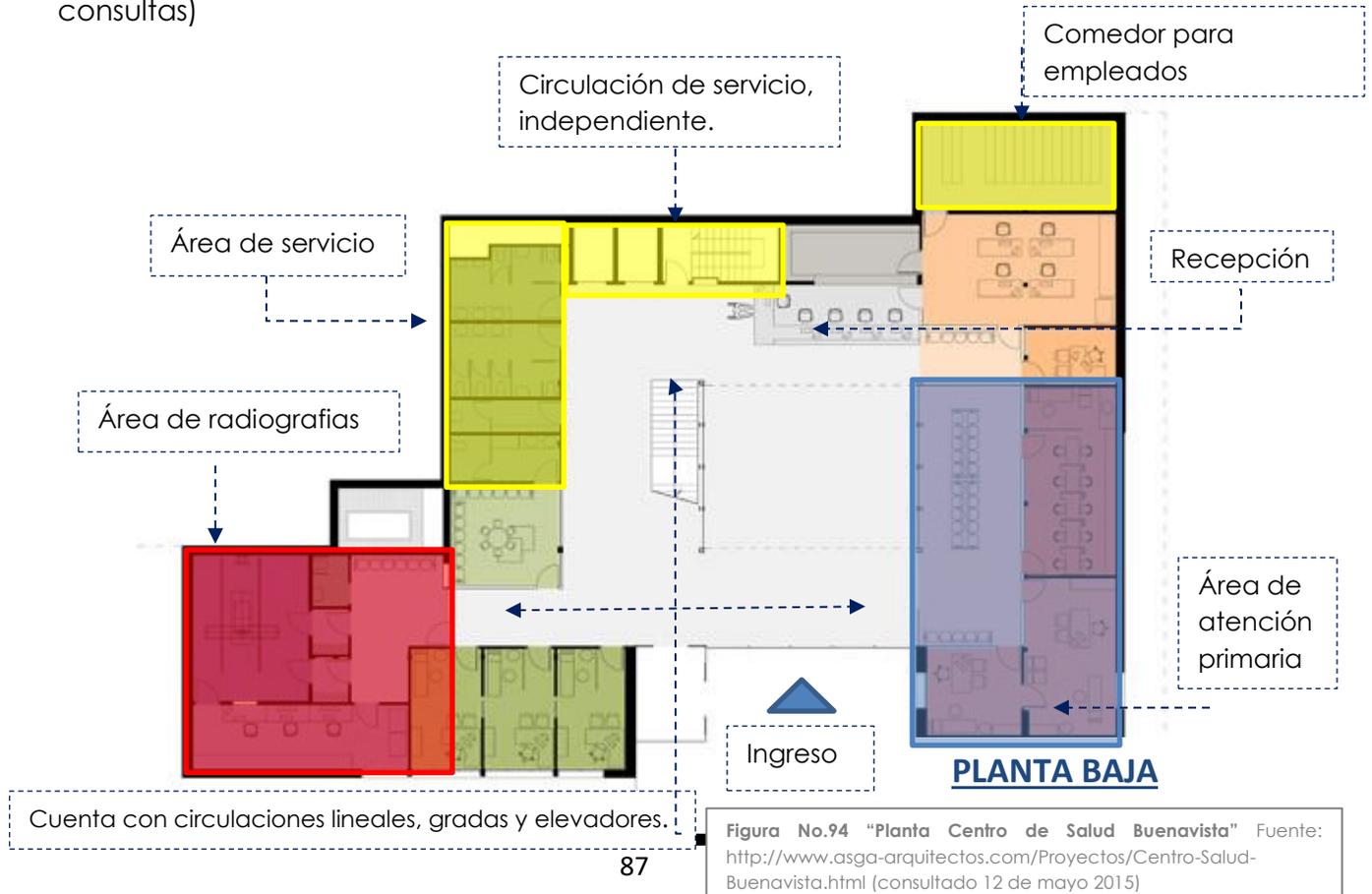


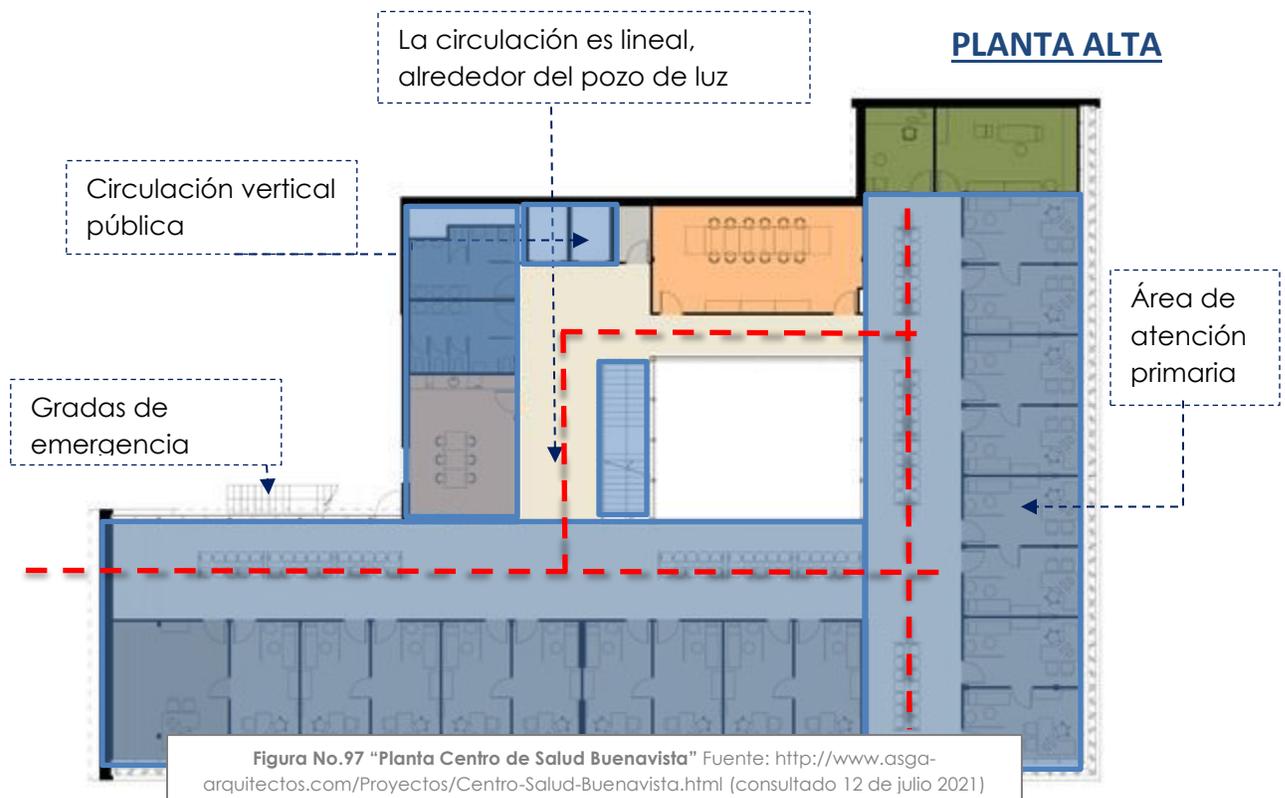
Figura No.95 "Vistas Centro de Salud Buenavista"
consultado 12 de julio 2021. <http://www.asga-arquitectos.com/Proyectos/Centro-Salud-Buenavista.html>



Figura No.96 "Vistas Centro de Salud Buenavista" Fuente:
<http://www.asga-arquitectos.com/Proyectos/Centro-Salud-Buenavista.html> consultado 12 de julio 2021



El centro de salud de Buenavista se caracteriza por la intensa luminosidad, proporcionada por los grandes ventanales y por el juego cromático del blanco y negro, tanto en el exterior, como en el interior. Un juego que muestra continuidad en el mobiliario, instalado todo únicamente en blanco y negro.



Programa planta alta: medicina general (9 consultas médico de familia y 9 de enfermería), quirófano de dermatología, espacio para tele-dermatología, sala de reuniones, área de la mujer y atención especializada.

ASPECTO MORFOLÓGICO



Combinación de diseño de fachadas curvas y euclidianas

Combinación de formas topológicas con euclidianas, para que el proyecto se adaptará, tanto al terreno, como al contexto.

Figura No.98 "Vistas Centro de Salud Buenavista" Fuente: <http://www.asga-arquitectos.com/Proyectos/Centro-Salud-Buenavista.html> (consultado 12 de julio 2021)

Figura No.99 "Vistas Centro de Salud Buenavista" Fuente: <http://www.asga-arquitectos.com/Proyectos/Centro-Salud-Buenavista.html> (consultado 12 de julio 2021)

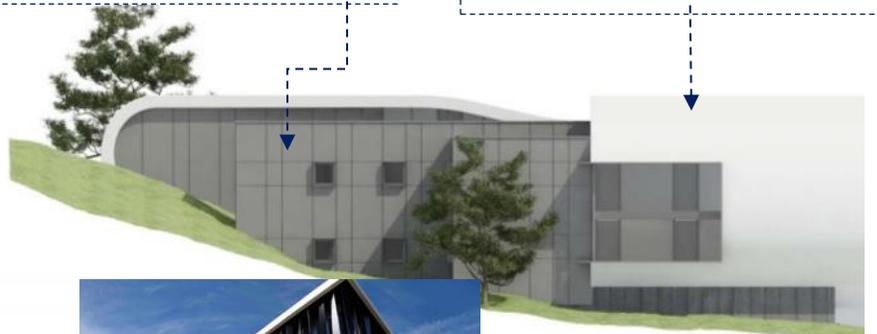
ASPECTO CONSTRUCTIVO



Se emplearon paneles de hormigón prefabricado.

Se utilizaron fachadas sobrias y colores fríos con acabados mate, en su mayoría.

En los interiores se utilizaron colores neutros y materiales antideslizantes.



Se utilizaron paneles en forma de celosía en las fachadas principales.

ASPECTO AMBIENTAL



Para los ambientes de estancia prolongada, se adaptaron las mejores vistas.

Utilización de barreras vegetales.

Se utilizaron parteluces metálicos en fachadas críticas por soleamiento.

Uso de luz natural por medio del pozo de luz centralizado.



CASO ANÁLOGO 2

CENTRO DE ATENCIÓN PERMANENTE (CAP) DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ, QUETZALTENANGO

LOCALIZACIÓN

Este (CAP) se encuentra ubicado en San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango

Figura No.100 "San Martin Sacatepéquez, Quetzaltenango" Fuente: Google Maps
<https://www.google.com.gt/maps/place/San+Mart%C3%ADn+Chili+Verde>



Figura No.101 "San Martin Sacatepéquez, Quetzaltenango" Fuente: Google Maps,
<https://www.google.com.gt/maps/place/San+Mart%C3%ADn+Chili+Verde/@14.8105644,-91.6684629,14z/data=!3m1!1e3!1s0x858e9043f65e4363:0x9aaeb2208fcd8ca18m2!3d14.8103925!4d-91.6517812?hl=es&authuser=0>

Establecimiento de salud de atención médica permanente con resolución de parto no complicado y estabilización y referencia de urgencias, que se ubica en un área con centro urbano de alta concentración poblacional que cuenta con establecimientos con disponibilidad de encamamiento para atención materna e infantil.

Desarrollan actividades de consulta externa y atención ambulatoria extramuros vinculada fundamentalmente a los hogares maternos. Las acciones que brinda son de promoción, prevención, curación y recuperación. Cuentan con encamamiento (de seis a diez camas) y sala de atención de parto. Funcionan las 24 horas del día.

ZONIFICACIÓN

Figura No.102 "CAP San Martin Sacatepéquez" Fuente: <http://asfguatemala.blogspot.com/2015/07/arrancamos-la-mejora-de-dos-centros-de.html>

Área privada
Área Pública
Área semi pública
Área de servicio

CROQUIS



CONJUNTO



Sus colindancias son de uso mixto, comercial y habitacional.

El establecimiento se encuentra ubicado en un terreno plano.

El ingreso es amplio y su acceso es mediante un módulo pequeño de gradas de 5 escalones.

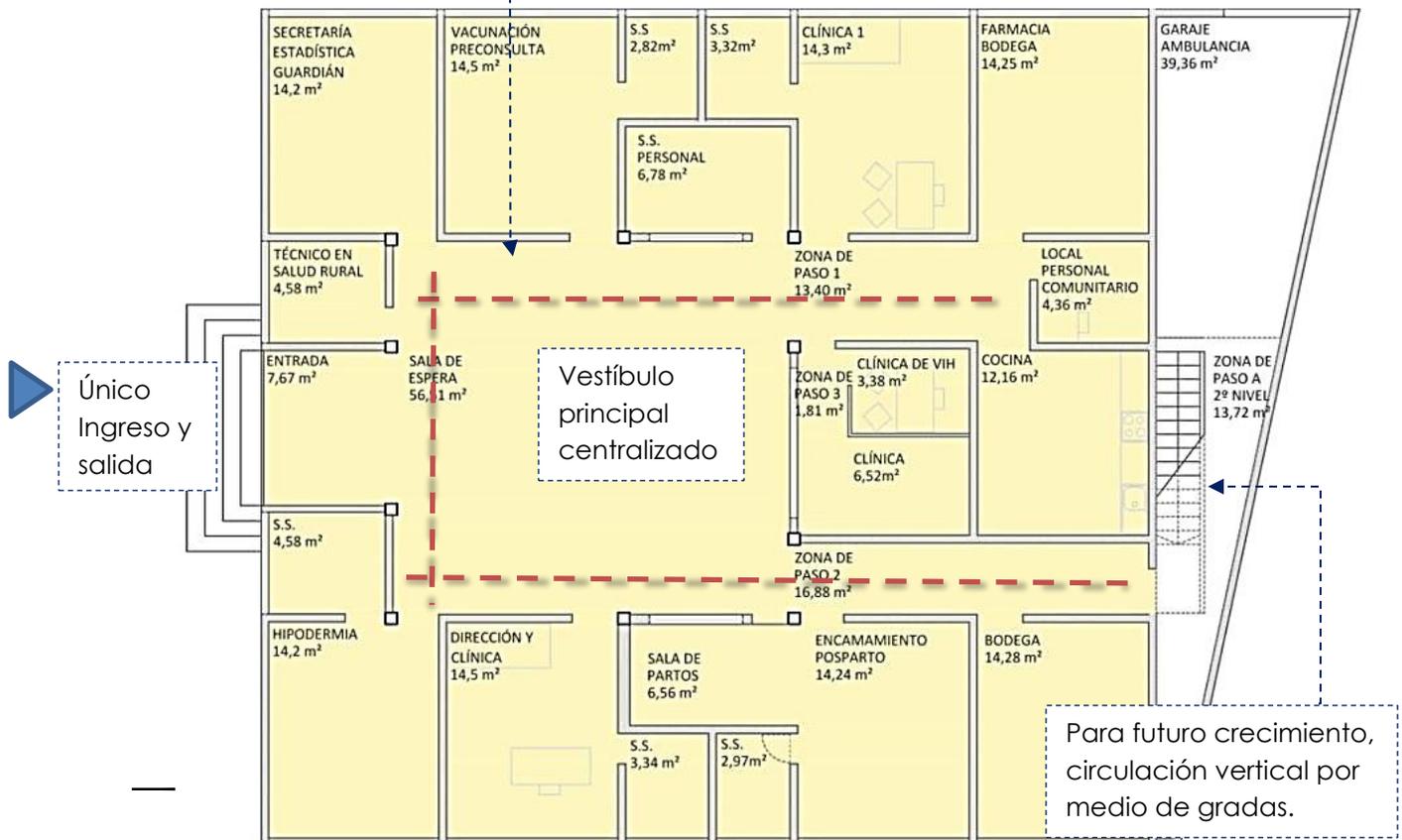
El terreno se encuentra en una esquina colindante a 2 vías principales transitadas, las cuales se usan actualmente de estacionamiento.

Figura No.103 "CAP San Martín Sacatepéquez" Fuente: <http://asfguatemala.blogspot.com/2015/07/arrancamos-la-mejora-de-dos-centros-de.html>

ASPECTO FUNCIONAL

Figura No.104 "CAP San Martín Sacatepéquez" Fuente: <http://asfguatemala.blogspot.com/2015/07/arrancamos-la-mejora-de-dos-centros-de.html>

El tipo de circulaciones lineales



- Los servicios de primeros auxilios están dispuestos en el área del primer corredor.
- No se tienen circulaciones diferenciadas entre personal, pacientes y visitantes.
- Existe una sala de espera que está ubicada en el centro del edificio.
- La zonificación no se encuentra agrupada, mezclando áreas privadas y públicas.
- Se limita el acceso de camillas y personas con capacidades especiales.
- El acceso del personal de la ambulancia no está en óptimas condiciones y el recorrido no es adecuado.

ASPECTO FORMAL

- La forma es básica ortogonal.
- Se utilizaron techos planos.
- La volumetría es sobria.
- No se aprecian cambios de altura.
- No cuenta con área de parqueo y el de ambulancia en la parte posterior es muy estrecha.
- El área de espera se encuentra inmediata a la entrada.
- No existe vegetación.
- Los pasillos son amplios.
- Uso de pintura en todo el exterior de color celeste claro y oscuro.

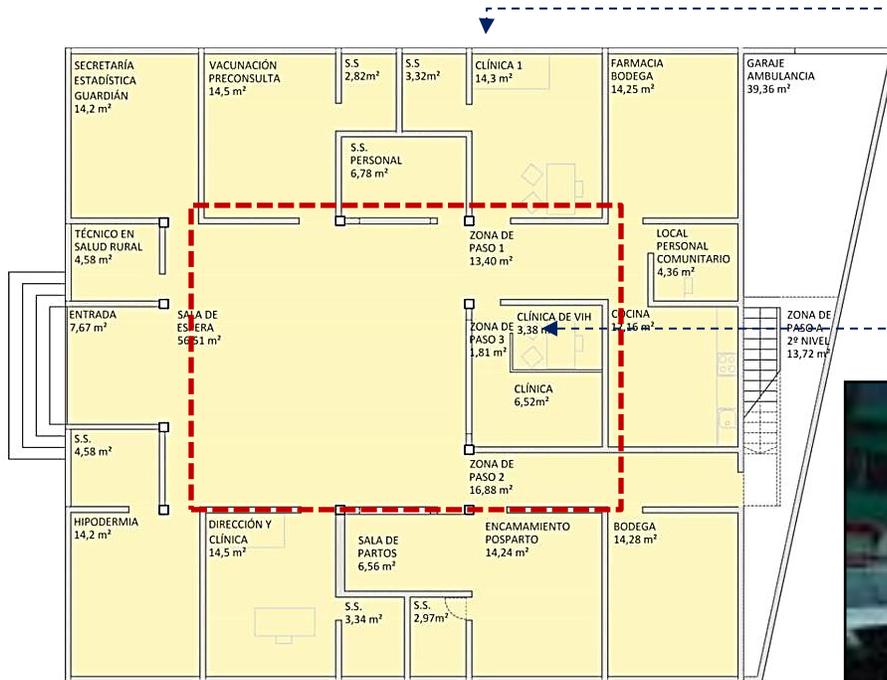


Figura No.105 " CAP San Martín Sacatepéquez" Fuente:
<http://asfguatemala.blogspot.com/2015/07/arrancamos-la-mejora-de-dos-centros-de.html>

ASPECTO CONSTRUCTIVO

- El sistema estructural es el convencional de mampostería y concreto reforzado.
- Ventanería opaca con rejillas metálicas.
- La distribución de columnas no está modulada, por lo que quizá se utilizan muros de carga.

ASPECTO AMBIENTAL



Problemas en la ventilación de áreas colindantes.

Existen áreas con falta de ventilación e iluminación.



Figura No.106 "CAP San Martín Sacatepéquez" Fuente: <http://asfguatemala.blogspot.com/2015/07/arrancamos-la-mejora-de-dos-centros-de.html>

Se hace necesario el uso de ventilación e iluminación artificial en los interiores.



Figura No.107 "CAP San Martín Sacatepéquez" Fuente: <http://asfguatemala.blogspot.com/2015/07/arrancamos-la-mejora-de-dos-centros-de.html>

Uso de ventanería alta.

Se observan aspectos contaminantes en el entorno del centro de atención.

La ventilación hacia el interior es escasa por el tamaño de ventanería utilizada.

Usos inadecuados dentro de áreas interiores.

Figura No.108 "CAP San Martín Sacatepéquez" Fuente: <http://asfguatemala.blogspot.com/2015/07/arrancamos-la-mejora-de-dos-centros-de.html>



SÍNTESIS DE ANÁLISIS CASO ANÁLOGO I

VENTAJAS	DESVENTAJAS
AMBIENTAL: Todos los ambientes están iluminados de forma natural. El pozo de luz provee suficiente iluminación para áreas interiores y circulación.	El área del sótano cuenta con muy poca ventilación y la iluminación es por medio de luz eléctrica.
AMBIENTAL: El área de clínicas se encuentra dispuesta en orientación noreste y sureste y la incidencia solar es controlada por medio de parteluces metálicos.	FUNCIONAL: No existe área de parqueo para visitantes ni para el personal.
FUNCIONAL: La circulación es clara. Disposición lineal y puntual por medio de pasillos amplios.	FUNCIONAL: La calle de aproximación al edificio tiene una pendiente pronunciada donde difícilmente se moviliza una persona en silla de ruedas o muletas.
FUNCIONAL: El diseño aprovecha la topografía del terreno para dividir las áreas de servicio y públicas.	FUNCIONAL: No existe una circulación que separe por completo al personal de los visitantes y pacientes.
FUNCIONAL: El nivel de ingreso se encuentra a nivel de acera lo cual facilita el ingreso de pacientes/visitantes de forma fluida.	FUNCIONAL: Las áreas exteriores por su pendiente pronunciada no permiten ser utilizadas para otras actividades.
AMBIENTAL: El diseño por medio del pozo de luz al centro facilita la circulación de ventilación cruzada en las áreas de clínicas.	FUNCIONAL: Según requerimientos los centros de salud necesitan de un área polivalente para desarrollar charlas/actividades grupales para la comunidad. Este centro carece de un área específica.
FUNCIONAL: Las clínicas se encuentran separadas según su especialidad.	FUNCIONAL: La circulación vertical no cuenta con área para transporte de camilla entre piso y piso.

74

⁷⁴ Elaboración propia.

SÍNTESIS DE ANÁLISIS CASO ANÁLOGO 2

VENTAJAS	DESVENTAJAS
FUNCIONAL: La disposición de ambientes se encuentra de forma lineal.	AMBIENTAL: Los ambientes y áreas de circulación no se encuentran eficientemente iluminados ni ventilados.
FUNCIONAL: Los ambientes de atención de emergencias se encuentran próximos al ingreso.	FUNCIONAL: No existe área de parqueo para visitantes ni para el personal.
FUNCIONAL: La circulación es clara. Disposición lineal y puntual por medio de pasillos amplios.	FUNCIONAL: La calle de aproximación al edificio no posee una eficiente accesibilidad para la movilización de personas con capacidades especiales.
FUNCIONAL: Se encuentra ubicado en un lugar céntrico dentro del municipio	FUNCIONAL: No existe una circulación que separe por completo al personal de los visitantes y pacientes.
FUNCIONAL: Posee áreas cómodas dentro de cada clínica para uso y circulación.	FUNCIONAL: No existe integración con áreas exteriores.
FUNCIONAL: Posee pasillos amplios.	FUNCIONAL: Existe adecuada circulación para emergencias.
FORMAL: Muestra jerarquía en el ingreso.	FUNCIONAL: La circulación vertical no cuenta con área para transporte de camilla entre piso y piso.
	AMBIENTAL: No cuenta con dispositivos de control solar.
	AMBIENTAL: En necesaria la utilización de iluminación y ventilación artificial.

75

⁷⁵ Elaboración propia.

ANÁLISIS COMPARATIVO CASOS ANÁLOGOS

ANÁLISIS COMPARATIVO		CASO ANÁLOGO 1 (INTERNACIONAL)		CASO ANÁLOGO 2 (NACIONAL)	
ASPECTO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
CONJUNTO	El emplazamiento del edificio en el terreno contribuye al apropiado manejo de la topografía. ✓	Por la pendiente del terreno las áreas exteriores no son funcionales.	Se encuentra ubicado en un lugar céntrico dentro del municipio ✓	La calle de aproximación al edificio no posee una adecuada accesibilidad para la movilización de personas con capacidades especiales. ✓ No existe área de parqueo para visitantes ni para el personal.	La calle de aproximación al edificio no posee una adecuada accesibilidad para la movilización de personas con capacidades especiales. ✓ No existe área de parqueo para visitantes ni para el personal.
	El diseño aprovecha la topografía del terreno para dividir las áreas de servicio y públicas. ✓	No existe una circulación que separe por completo al personal de los visitantes y pacientes.	La disposición de ambientes es lineal ✓	No existe integración con áreas exteriores.	No existe integración con áreas exteriores.
FUNCIONAL	La circulación es clara. Disposición lineal y puntual por medio de pasillos amplios. ✓	La calle de aproximación al edificio tiene una pendiente pronunciada donde difícilmente se moviliza una persona en silla de ruedas o muletas.	Los ambientes de atención de emergencias se encuentran próximos al ingreso. ✓	No existe una circulación que separe por completo al personal de los visitantes y pacientes.	No existe una circulación que separe por completo al personal de los visitantes y pacientes.
	El nivel de ingreso se encuentra a nivel de acera lo cual facilita el ingreso de pacientes/visitantes de forma fluida. ✓	Las áreas exteriores por su pendiente pronunciada no pueden utilizarse para otras actividades.	La circulación es clara. Disposición lineal y puntual por medio de pasillos amplios. ✓	Los ambientes de atención de emergencias se encuentran próximos al ingreso. ✓	La circulación vertical no cuenta con área para transporte de camilla entre piso y piso.
AMBIENTAL	Las clínicas se encuentran separadas según su especialidad. ✓	Según requerimientos los centros de salud necesitan de un área polivalente para desarrollar charlas/actividades grupales para la comunidad. ✓ Este centro carece de un área específica.	Posee pasillos amplios ✓ Posee áreas cómodas dentro de cada clínica para uso y circulación ✓	No Existe adecuada circulación para emergencias.	No Existe adecuada circulación para emergencias.
	Todos los ambientes están iluminados de forma natural. El pozo de luz provee suficiente iluminación para áreas interiores y circulación. ✓	La circulación vertical no cuenta con área para transporte de camilla entre piso y piso.	La circulación es clara. Disposición lineal y puntual por medio de pasillos amplios. ✓	Los ambientes y áreas de circulación no se encuentran bien iluminados ni ventilados.	Los ambientes y áreas de circulación no se encuentran bien iluminados ni ventilados.
MORFOLÓGICO	El área de clínicas se encuentra dispuesta en orientación noreste y sureste y la incidencia solar es controlada por medio de paneles metálicos. ✓	El área del sótano cuenta con muy poca ventilación y la iluminación es por medio de luz eléctrica.	Su forma se adapta al entorno. ✓	No cuenta con dispositivos de control solar en fachadas críticas para mantener el confort en interiores.	No cuenta con dispositivos de control solar en fachadas críticas para mantener el confort en interiores.
	El diseño por medio del pozo de luz al centro facilita la circulación de ventilación cruzada en las áreas de clínicas. ✓	No existe área de parqueo para visitantes ni para el personal.	La utilización de un sistema constructivo convencional se hace funcional, para la modulación de espacio. ✓	En necesaria la utilización de iluminación y ventilación artificial.	En necesaria la utilización de iluminación y ventilación artificial.
MORFOLÓGICO	El manejo de las alturas y texturas enfatiza accesos y fachadas principales. ✓	La circulación vertical no cuenta con área para transporte de camilla entre piso y piso.	Se utilizaron formas muy simples que no caracterizan el proyecto como tal. ✓	No cuenta con dispositivos de control solar. Se utilizaron formas muy simples que no caracterizan el proyecto como tal.	No cuenta con dispositivos de control solar. Se utilizaron formas muy simples que no caracterizan el proyecto como tal.
	La utilización de formas transmite elegancia y se adapta al terreno. ✓	El área del sótano cuenta con muy poca ventilación y la iluminación es por medio de luz eléctrica.	La utilización de un sistema constructivo convencional se hace funcional, para la modulación de espacio. ✓	Se utilizaron formas muy simples que no caracterizan el proyecto como tal. ✓	Se utilizaron formas muy simples que no caracterizan el proyecto como tal.
TÉCNICO CONSTRUCTIVO	La utilización de paneles solares metálicos transmite formalidad a la edificación. ✓	El área del sótano cuenta con muy poca ventilación y la iluminación es por medio de luz eléctrica.	La utilización de un sistema constructivo convencional se hace funcional, para la modulación de espacio. ✓	No se diseñó la quinta fachada. ✓	No se diseñó la quinta fachada. ✓
	La utilización de paneles prefabricados contribuye a la factibilidad económica y tiempos de ejecución de la obra. ✓	No existe área de parqueo para visitantes ni para el personal.	La utilización de un sistema constructivo convencional se hace funcional, para la modulación de espacio. ✓	Se utilizaron formas muy simples que no caracterizan el proyecto como tal. ✓	Se utilizaron formas muy simples que no caracterizan el proyecto como tal.
TÉCNICO CONSTRUCTIVO	Gracias a los materiales y sistema constructivo empleado la modulación de los espacios se hace funcional y adecuada para el centro hospitalario. ✓	La circulación vertical no cuenta con área para transporte de camilla entre piso y piso.	La utilización de un sistema constructivo convencional se hace funcional, para la modulación de espacio. ✓	Se deben utilizar materiales que proporcionen características formales y ambientales al edificio. ✓	Se deben utilizar materiales que proporcionen características formales y ambientales al edificio. ✓

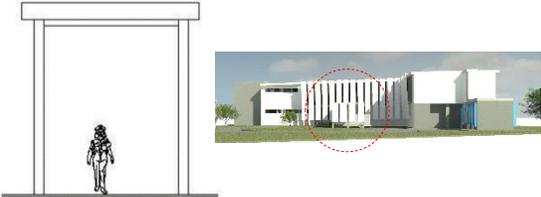
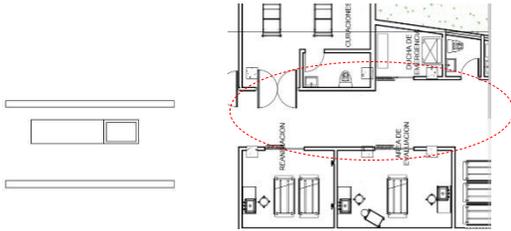
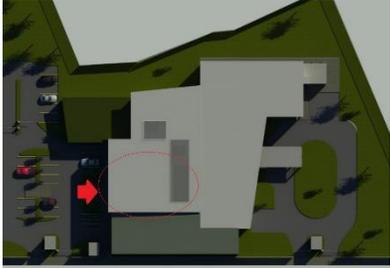
Simbología
Elementos útiles. Tomados en cuenta para aplicarlos al proyecto



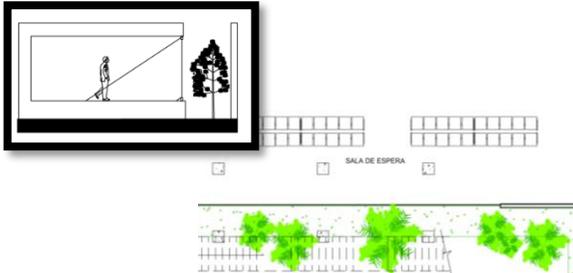
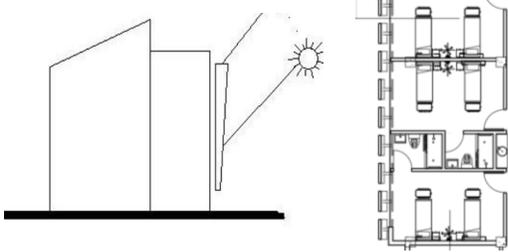
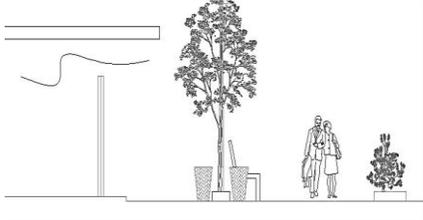
Capítulo 6

PREMISAS DE DISEÑO

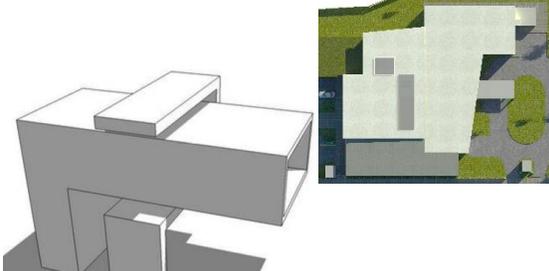
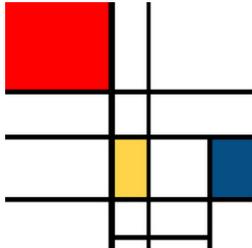
PREMISAS FUNCIONALES

<p>Crear un acceso exclusivo al sureste del terreno, para salas de emergencia la cual se ubicará lo más próxima a los accesos del inmueble.</p>	
<p>Se destinarán estacionamientos para ambulancias con conexión a áreas de emergencia, al este del terreno para garantizar su adecuada circulación.</p>	
<p>Se contará con una entrada independiente para pacientes en estado crítico con acceso directamente a curaciones o a quirófano, la cual se ubicará al sureste de la edificación</p>	
<p>En las salas de emergencia las circulaciones garantizarán el flujo inmediato del personal y los pacientes. Teniendo un ancho 2.5 metros, que permita realizar las distintas actividades clínicas.</p>	
<p>La consulta externa se ubicará orientación oeste y de fácil acceso al público conectando las áreas de estar y administrativas.</p>	

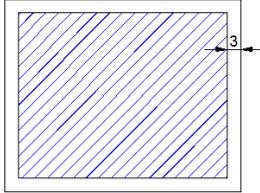
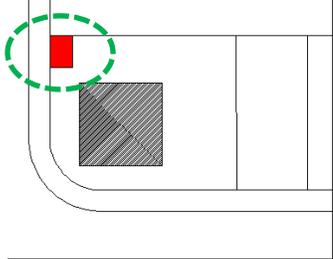
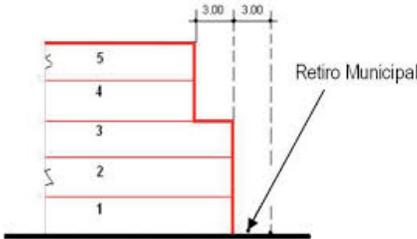
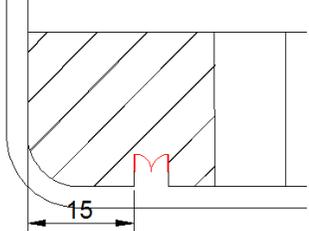
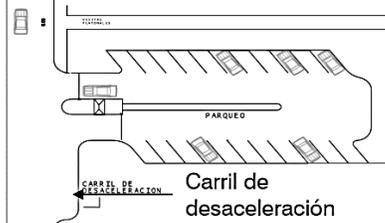
PREMISAS AMBIENTALES

<p>Orientar las áreas sociales hacia áreas verdes que garanticen la comodidad y confort de los usuarios dentro del terreno</p>	
<p>Se implementarán sistemas de control solar en ventanas ubicadas en fachadas críticas E-O para evitar la incidencia solar directa en los ambientes.</p>	
<p>Controlar la incidencia solar de los ambientes de estadía prolongada, principalmente áreas de encamamiento con orientación oeste. Utilizando doubles pieles.</p>	
<p>Utilizar ventilación cenital dentro de los vestíbulos y pasillos, que vinculen áreas privadas al norte y sur de la edificación para aprovechamiento de los vientos.</p>	
<p>Diseñar espacios abiertos y jardines interiores cercanos a las áreas de espera con orientación E-O para reducir las islas de calor y garantizar el confort a los usuarios.</p>	

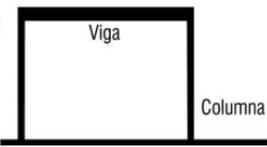
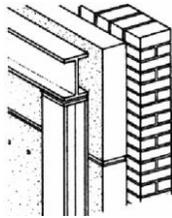
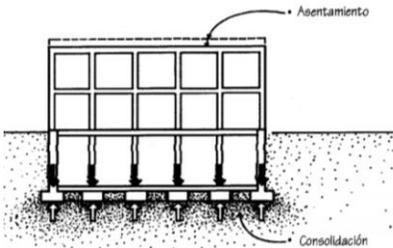
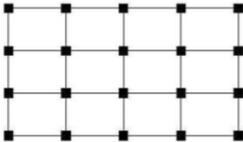
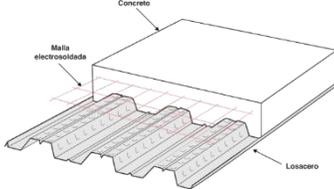
PREMISAS MORFOLÓGICAS

<p>Utilizar cambios de altura para enfatizar y dar jerarquía a los ingresos.</p>	
<p>Utilizar interrelación formas, para lograr énfasis visual en la fachada principal.</p>	
<p>Se utilizará una tipología arquitectónica contemporánea que genere formas simples y euclidianas en el volumen.</p>	
<p>Utilizar conceptos asimetría en la configuración tanto en planta como en elevación.</p>	
<p>Variación de niveles y planos destacando cada una de las áreas según su jerarquía y generando una conjunción en el entorno existente.</p>	

PREMISAS LEGALES

<p>Se dejarán retiros mínimos de 3 metros en colindancias para ubicación de ventanas en las fachadas N-E</p>	
<p>Se tomará en cuenta un área específica y segura dentro del terreno para la clasificación final de los desechos, antes de ser extraídos del establecimiento por personal especializado.</p>	
<p>Se dejará un ancho entre la línea del bordillo y la línea de fachada o límite del inmueble, mayor o igual a dos metros de longitud, para crear áreas peatonales no existentes en el lugar.</p>	
<p>Las entradas y salidas del inmueble se localizarán a quince metros de la esquina del lote, según norma municipal, facilitan la rápida circulación sin obstruir la vía principal.</p>	
<p>En la vialidad evitar cruces de circulación vehicular y peatonal contando con carriles de desaceleración para ingreso a parques.</p>	

PREMISAS TECNOCONSTRUCTIVAS

<p>Se utilizará un sistema estructural de marcos rígidos.</p>	<p>Marcos Estructurales</p>  <p>Viga</p> <p>Columna</p>
<p>Se propone sistema de construcción mixto, utilizando estructura de acero, concreto reforzado y elementos prefabricados.</p>	
<p>La cimentación será a base de zapatas aisladas.</p>	 <p>Aentamiento</p> <p>Consolidación</p>
<p>Las columnas tendrán una modulación de 5 metros.</p>	
<p>En el entrepiso se utilizará losa prefabricada para la transmisión media de calor y de resistencia a la radiación solar, además de tener alta resistencia y durabilidad.</p>	 <p>Concreto</p> <p>Malla electrosoldada</p> <p>Losero</p>
<p>Los muros interiores serán de electro Panel, material que se caracteriza por su cualidad térmica y acústica.</p>	

FUNDAMENTO METODOLÓGICO DEL PROYECTO

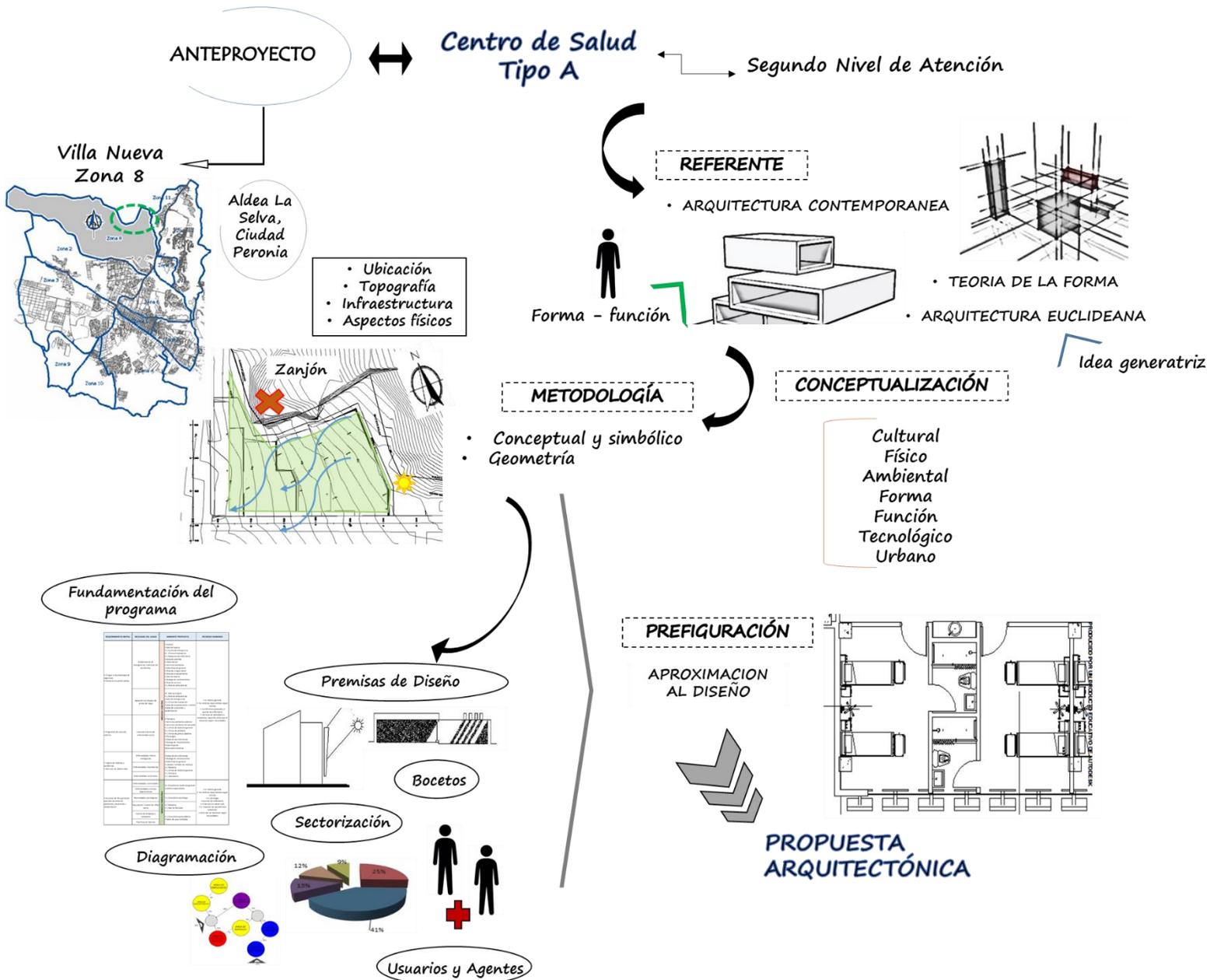


Figura No.109. Elaboración propia

Capítulo 7

PROGRAMA MÉDICO ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA MÉDICO ARQUITECTÓNICO PARA EL CENTRO DE SALUD TIPO A

Es importante reconocer que Guatemala atraviesa una transición epidemiológica propia de los países en vías de desarrollo, que luchan por sobrevivir en sociedades influenciadas por modelos de desarrollo de índole occidental que han permitido aumentar las inequidades en salud.

Situación epidemiológica.

- Infecciones respiratorias agudas
- Gastritis
- Parasitismo intestinal e infecciones de las vías urinarias

Lo que representa el 75% del total de las consultas. Al realizar acciones preventivas se lograría reducir significativamente las mismas.

En los menores de un año las causas de enfermedad corresponden a:

- Enfermedades del sistema respiratorio y del oído,
- Infecciosas y parasitarias
- Enfermedades de la piel,

Siendo todas las anteriores prevenibles a través de mejorar lo relacionado a la higiene, el hacinamiento, agua limpia y segura, red de drenajes y servicios básicos, entre otros. Es decir, mejorar las capacidades para la prevención y promoción de la salud.

Es importante destacar eventos crónicos degenerativos, tales como:

- infartos agudos de miocardio,
- accidentes cerebro vasculares,
- diabetes mellitus,
- cirrosis hepática,

Se incrementan en el país, por lo que es necesario promover tempranamente estilos de vida saludables.

- Guatemala, es considerada el tercer país con más altos índices de muerte materna en América Latina.
- Las heridas por proyectil de arma de fuego ocupan el octavo lugar de todas las causas de mortalidad, siendo 10 veces mayor en hombres que en mujeres. Esto evidencia que la violencia repercute en el gasto de salud e incrementa las emergencias hospitalarias.⁷⁶

⁷⁶ MSPAS, "Diagnostico Nacional de Salud, Guatemala marzo 2012". (consultado 10 de marzo 2015)
<http://www.mspas.gob.gt/index.php/en/mspas/noticias.html>

En las mujeres, los tumores malignos del cuello del útero, hígado y estómago son los que reportan más casos, ligados estos problemas a la situación y condición de género.

Respecto a las enfermedades vectoriales

- Casos de dengue,
- Casos de dengue hemorrágico (con 11 defunciones atribuidas).
- Enfermedades del Zika y Chikungunya.
- La prevalencia de VIH, es necesario continuar con las acciones de promoción y prevención de los factores de riesgo para esta enfermedad.
- Casos de Rotavirus en menores, por lo cual se recomienda realizar estudios de evaluación de eficacia y eficiencia de la vacuna.⁷⁷

⁷⁷ MSPAS, *Departamento de Epidemiología. Información de salud*. Consultado el 10 de 03 de 2021, <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/>

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Partiendo del objetivo de poner en disposición un Centro de Salud tipo A, que provea servicios de atención de consulta externa, emergencias y estabilización de pacientes dentro del perímetro municipal de Villa Nueva, se propone el programa de necesidades para el funcionamiento que brinde el servicio médico proyectado, considerando, tanto los requerimientos por parte MSPAS, así como las necesidades de la población, para que se cubra de manera oportuna la demanda del lugar.

REQUERIMIENTOS MSPAS	NECESIDAD DEL LUGAR	AMBIENTE PROPUESTO	RECURSOS HUMANOS
<ul style="list-style-type: none"> • Cirugía y traumatología de urgencias • treinta a cincuenta camas. 	Estabilización de emergencias y atención de accidentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Control • Sala de espera • 2 Ducha de Emergencia • 1 Clínica de evaluación • 1 Estación de enfermería • Área de camillas • Observación • Servicios sanitarios • Esterilización general • Área de cirugía menor • Área de encamamiento • Sala de espera • Bodega de medicamentos • Área de servicio • 1 Área de ambulancias 	<ul style="list-style-type: none"> • médico general, • médicos especialistas según normas, • enfermera graduada, auxiliar de enfermería, • técnicos de laboratorio y anestesia y aquellos otros que se requieran según necesidades.
	Agresión con disparo de armas de fuego	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sala quirúrgica • 1 Área de ambulancias • Sala de emergencias • 1 Clínica de evaluación • área de encamamiento y control • área de curaciones y estabilización 	
<ul style="list-style-type: none"> • Programas de consulta externa 	Consulta externa de enfermedad común	<ul style="list-style-type: none"> • Farmacia • Servicios sanitarios públicos • Servicios sanitarios del personal • 1 clínica de medicina general • 1 clínica de pediatría • 1 clínica de gineco obstetra • Psicología • Estación de enfermeras • Bodega de medicamentos • Esterilización • Área administrativa 	
	Enfermedades infecto contagiosas	<ul style="list-style-type: none"> • Estación de enfermeras • Bodega de medicamentos • Esterilización general • Lavado y vertedor de médicos 	
	Enfermedades respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Pediatría • 1 clínica de medicina general 	
<ul style="list-style-type: none"> • Urgencias médicas y pediátricas • Atención de Maternidad 	Enfermedades vectoriales	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Farmacia • 1 Laboratorio 	
	Enfermedades nutricionales	<p style="text-align: center;">MEDICINA PREVENTIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Consultorio medicina general y médico especialista. • 1 Consultorio psicólogo • 1 Pediatría • 1 Sala de Neonato • 1 Consultorio ginecobotetra • Salón de usos múltiples 	<ul style="list-style-type: none"> • médico general, • médicos especialistas según normas, • psicólogo, • auxiliar de enfermería, • técnico en salud rural, • inspector de saneamiento ambiental. • y otros que se requieran según necesidades.
Enfermedades crónicas degenerativas			
Necesidades psicológicas			
Vacunación, Control de niños sanos			
Control de embarazo y postparto			
Planificación familiar			

PROGRAMA MÉDICO ARQUITECTÓNICO

Área privada
Área Pública
Área semi pública
Área de servicio

Ambiente	Referencia No.1	Referencia No.2	Caso análogo No.1	Caso análogo No.2	Anteproyecto m ²
Administración					
Oficina Director	12.00	13.40	14.89	14.5	13.87
s.s Director	-	-	-	3.34	-
oficina Contabilidad	12.00	11.19	35.70	-	12.95
Oficina trabajo social	8.12	6.00		-	8.18
Secretaría	3.00	6.00	-	14.20	7.18
Sala de control	-	-	9.30		9.00
Estadística	-	-	-		-
Sala de Espera	-	6.00	9.25	-	23.62
Sala de reuniones	12.00	12.00	19.36	-	24.28
Archivo	-	-	27.88	-	3.79
Servicio sanitario mujeres	6.00	3.60	14.54	-	1.27
Servicio Sanitario hombres	6.00	3.60	14.54	6.78	1.27
Bodega de limpieza	2.00	6.20	-	-	6.83
Sub Total	59.12	67.99	145.46	38.82	112.24
Consulta Externa					
Recepción y Control	3.00	12.00	19.00	-	12.50
Archivo	-	-	14.35	-	8.64
Local personal comunitario	-	-	-	4.36	-
Personal de RENAP	-	-	-	-	5.14
Sala de Espera	15.00	24.85	229.00	56.51	59.21
Salón de usos múltiples	-	-	59.29		56.12
Bodega de mobiliario	-	-	-	-	5.77
Técnico de Salud Rural / Saneamiento Ambiental	-	-	9.35	4.58	12.01
Farmacia	12.00	15.25	28.88	14.25	17.41
Laboratorio	12.60	13.40	23.90	-	18.44
1 cuarto de toma de pruebas	-	10.40	11.49	14.2	4.71
Recepción de muestras	-	-	-	-	7.31
S.S toma de pruebas	-	-	3.45	4.58	-
Servicios Sanitarios mujeres	6.00	7.25	14.75	-	26.92
Servicios Sanitarios hombres	6.00	7.25	13.38	-	27.21
Bodega de limpieza	4.00	5.50	-	-	5.72
Estación enfermería	-	-	-	-	2.48
1 Clínica de Psicología	-	-	22.64	-	20.62
1 Clínica de Pediatría	12.40	16.20	18.27	14.3	18.20
s.s clínica pediatría	-	-	-	3.32	-
2 clínicas de planificación familiar	-	-	32.00	-	-
1 Clínica de Gineco-obstetricia	12.40	16.20	18.27	14.5	20.74
1 Clínicas Medicina General	12.40	16.20	15.00		18.00
4 clínicas de dermatología	-	-	70.00	-	-
5 clínicas de oftalmología	-	-	87.50	-	-
Vacunación preconsulta	-	-	15.00	14.5	-
S.S vacunación preconsulta	-	-	-	2.82	-
clínica VIH	-	-	15.00	9.9	-
Bodega de insumos para consulta externa	-	-	-	-	6.01
Recepción de material esterilizado	-	-	28.58	-	12.00
Sub Total	95.80	144.50	749.10	157.82	365.16

MEDICINA PREVENTIVA

78, 79

⁷⁸ MSPAS. Programa de Necesidades del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, CAP. Guatemala: MSPAS, 2015.

⁷⁹ Pablo Isaza y Carlos Santana. Guías de diseño hospitalario para América Latina. Programa de Desarrollo de Servicios de Salud. OPS; OMS, 1991. Consultado el 06 de septiembre de 2021, <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Enero2005/CD1/pdf/spa/doc10059/doc10059.htm>

Emergencia					
Estacionamiento de ambulancia	-	-	-	39.36	36.00
Control y enfermeras	7.59	6.73	-	-	8.00
sala de espera	10.25	9.70	43.71	-	11.00
Servicios Sanitarios	5.00	4.25	-	-	5.39
Área de camillas	-	-	-	-	19.68
Área de evaluación	15.00	16.00	24.71	-	17.63
Área de reanimación	-	12.00	-	-	14.18
Ducha de emergencia	-	-	-	-	6.27
1 sala de Curaciones	15.00	16.00	14.64	-	37.77
Sub Total	45.25	64.68	83.06	39.36	155.92
Área Quirúrgica					
Estación enfermeras	8.50	9.75	-	-	10.27
Archivo	-	-	-	-	3.64
Bodega medicamentos	-	-	-	14.28	10.55
Bodega de insumos	-	-	-	-	10.50
Lavado y vestidor de médicos	-	-	-	-	28.60
Esterilización general	-	12.00	-	-	42.25
Quirófano de dermatología	-	-	28.00	-	-
Área de partos y cirugía menor	22.00	18.00	-	6.56	25.88
Obsevación	15.00	16.00	-	-	31.39
Sub Total	45.50	55.75	28.00	20.84	163.08
Área de empleados					
Cocineta/ Comedor	20.00	-	25.36	12.16	34.47
Vestidores / lockers / duchas / s.s.	6.00	15.55	40.5	-	35.44
Dormitorio de residente 2 Camas hombres 2 Camas mujeres	-	-	-	-	47.74
Sub Total	26.00	15.55	65.86	12.16	117.65
Encamamiento					
Recepción y control	-	-	-	-	14.97
Sala de Espera	15.00	9.70	-	-	26.00
Habitación para Encamamiento Hombres (7)	15.43	17.28	-	-	19.88
Habitación para Encamamiento Mujeres (7)	15.43	17.28	-	14.24	19.88
Servicio sanitario por habitación	3.25	3.25	-	-	4.42
Estación de Enfermería por módulo	11.00	12.95	-	-	13.14
1 Bodega de equipo y medicamentos por módulo	-	-	-	-	19.67
1 Área de camillas y sillas de rueda	-	-	-	-	14.94
Sub Total	60.11	60.46	-	14.24	132.90
Neonato					
Estación de enfermera	-	-	-	-	10.65
Archivo	-	-	-	-	4.43
Bodega de insumos	-	-	-	-	9.19
Bodega de medicamentos	-	-	-	-	9.66
Sala Cuna	-	-	-	-	14.25
Cuidados Intermedios RN	7.50	12.10	-	-	17.32
Pediatría	-	-	-	-	6.64
Sub Total	7.50	12.10	-	-	72.14
Area de Servicio					
Lavandería	20.00	27.60	-	-	68.48
Bodega general de blancos	-	-	57.2	-	12.14
Cocina	20.00	24.00	-	-	43.11
Comedor	-	-	-	-	15.86
Oficina nutricionista	-	-	-	-	12.83
Recepción y almacén de comida	9.00	17.79	-	13.14	21.29
Clasificación de material de desechos	-	-	-	-	23.12
Depósitos de basura	31.00	18.25	48.21	-	9.84
Sub Total	80.00	87.64	105.41	13.14	206.67
Σ Total de áreas m2 =	419.28	508.67	1176.89	296.38	1325.76
+35 a 40% Porcentaje de circulación m2 =	586.99	712.14	1647.65	414.93	1856.06

⁸⁰ Alfredo Plazola Cisneros, *Arquitectura Habitacional* (México: Editorial Limusa, 1982).

⁸¹ Gobierno Vasco; Osakidetza. *Centro de Salud y de especialidades Buenavista, Portugalete*. Plan funcional Proyecto arquitectónico. Consultado el 06 de 09 de 2021, <https://docplayer.es/66528447-Centro-de-salud-y-de-especialidades-buenavista-portugalete-plan-funcional-proyecto-arquitectonico.html>

ARREGLOS ESPACIALES

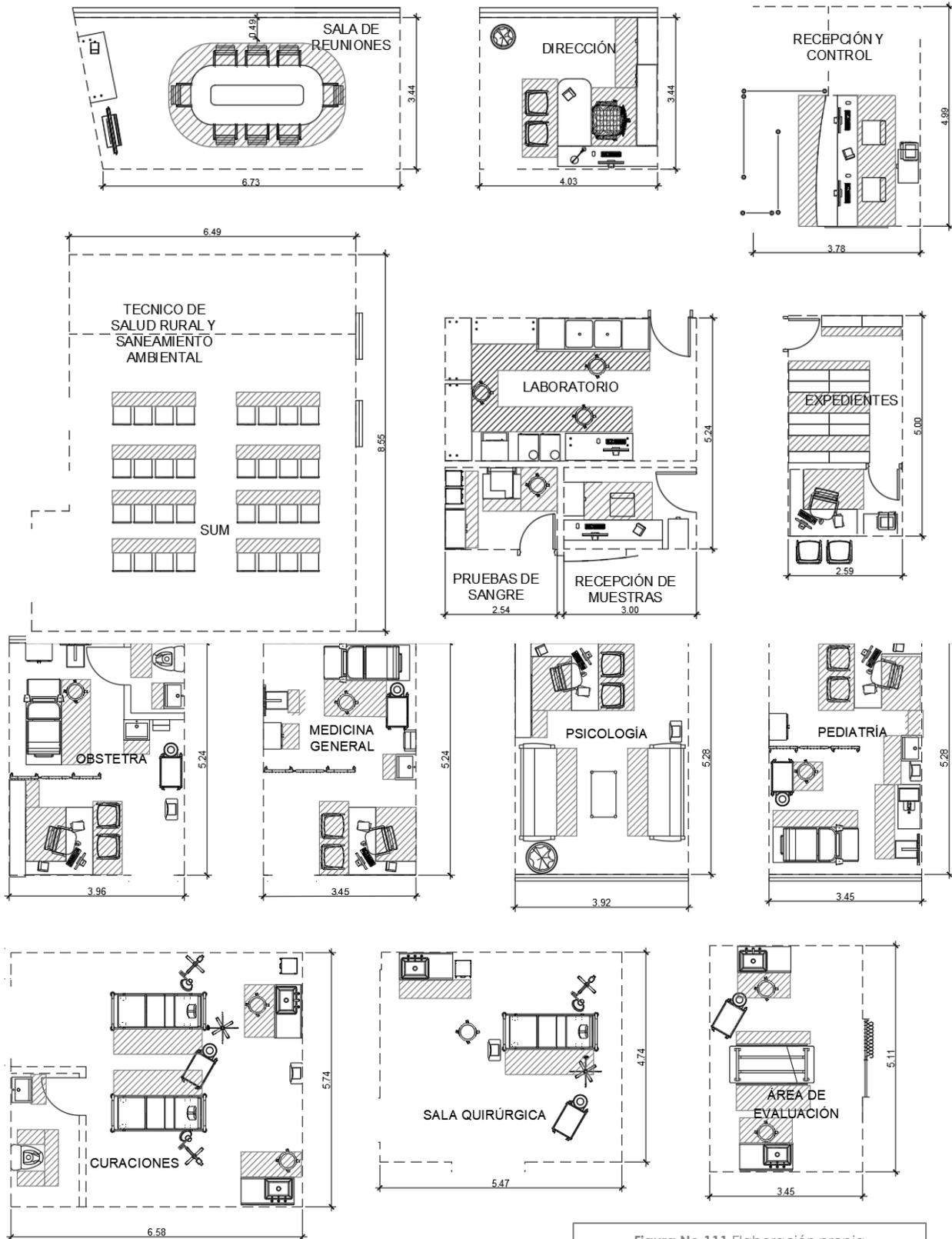


Figura No.111 Elaboración propia

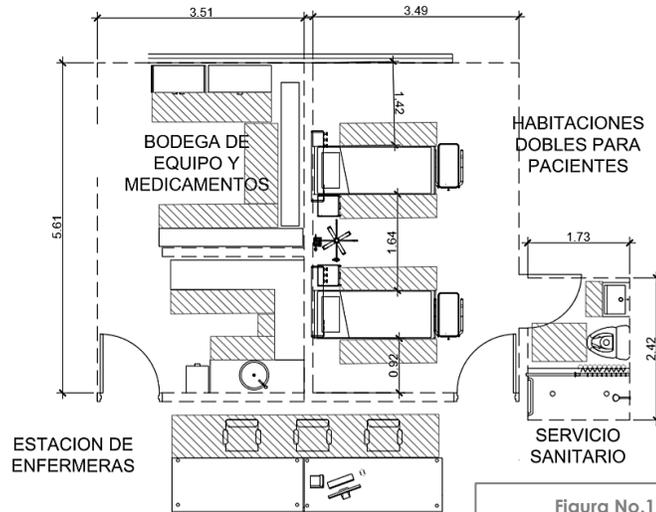


Figura No.112 Elaboración propia

En el área de encamamiento se ubica un área de enfermería con su respectiva área de trabajo, medicamento y equipo. Ubicándola más cercana a las habitaciones para tener mayor control de los pacientes.

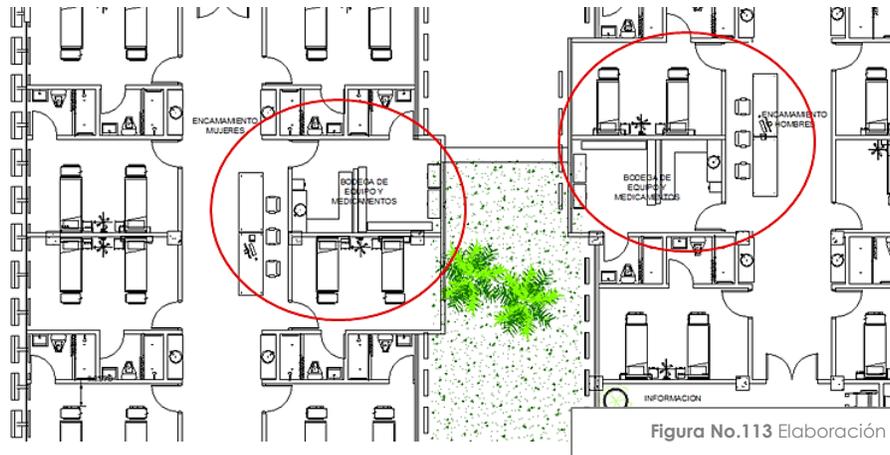


Figura No.113 Elaboración propia

En el cuadro de ordenamiento se verificaron áreas de ambientes considerando los 9 m² mínimos según normativa, en pasillos con anchos mínimos de 2.40 m y circulaciones en habitaciones tomando como referencia un ancho mínimo de 0.90 m con lo cual las circulaciones son un poco más amplias que lo indicado en la normativa para proporcionar comodidad y radios de giro y circulación del mobiliario y los equipos.⁸²

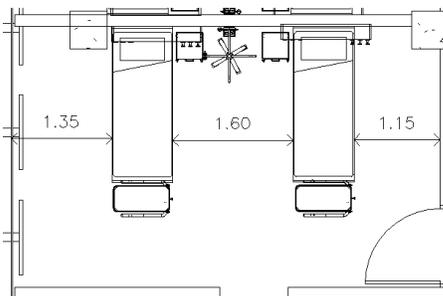


Figura No.114 elaboración propia 2015

⁸²Elaboración Propia.

DIAGRAMACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS



Figura No.115 Fuente: elaboración propia 2021

DIAGRAMA DE PONDERACIÓN

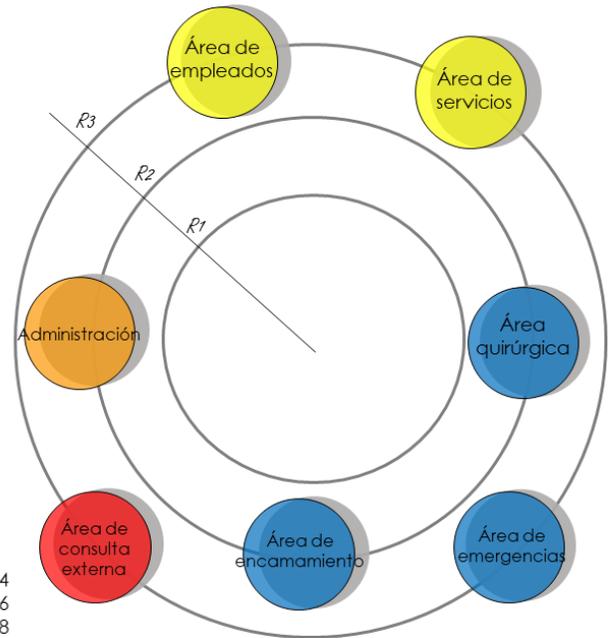


Figura No.116 elaboración propia 2021

DIAGRAMA DE RELACIONES

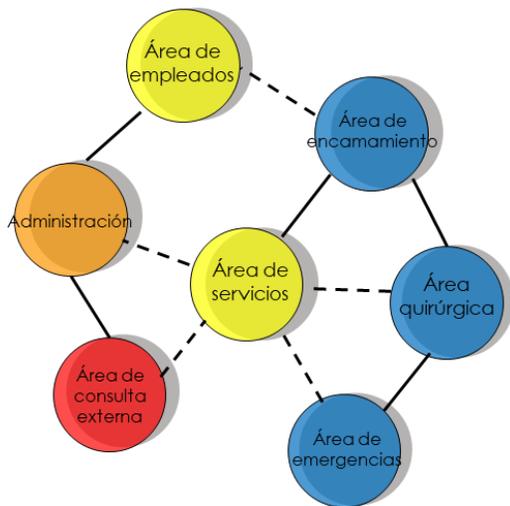


Figura No.117 elaboración propia 2021

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

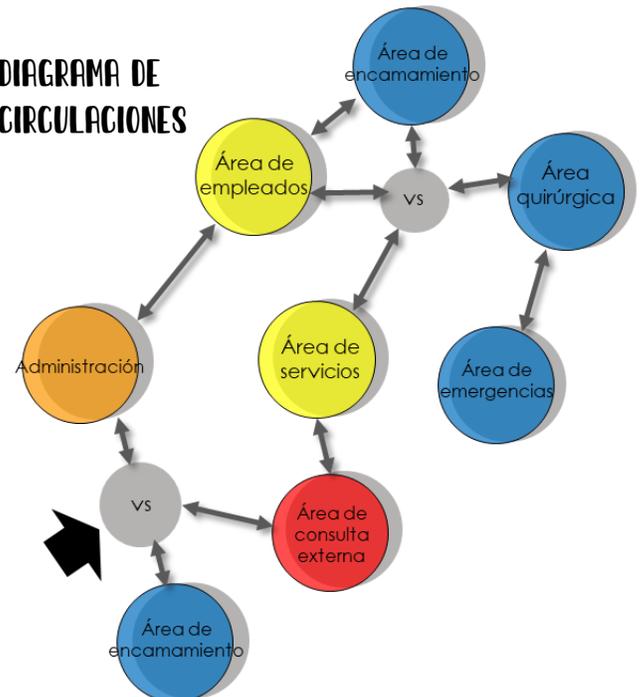


Figura No.118 elaboración propia 2021

ATENCIÓN HOSPITALARIA

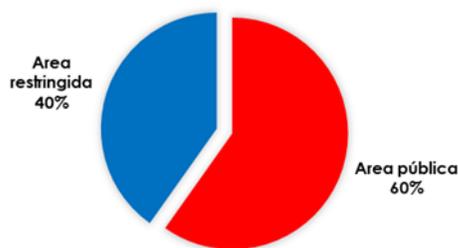
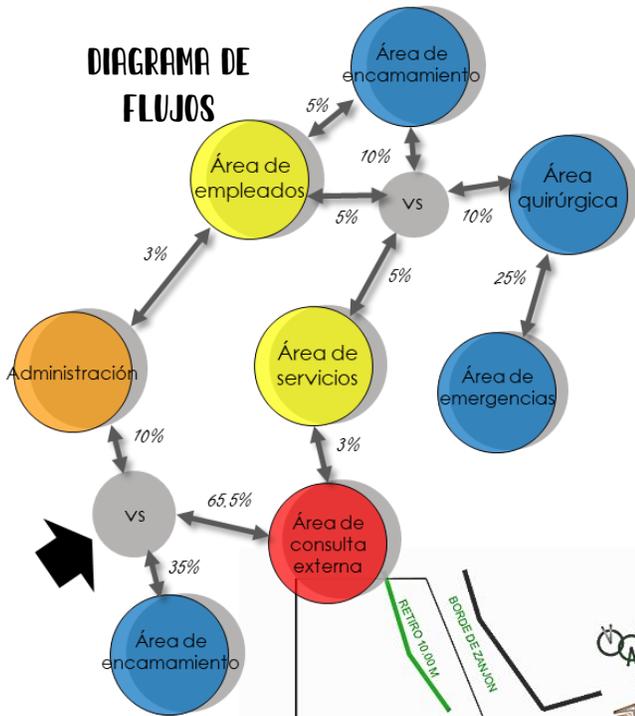


Figura No.119 elaboración propia 2021



ZONIFICACIÓN INTERNA

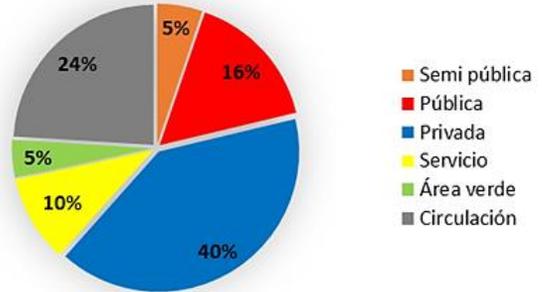


Figura No.120 elaboración propia 2021

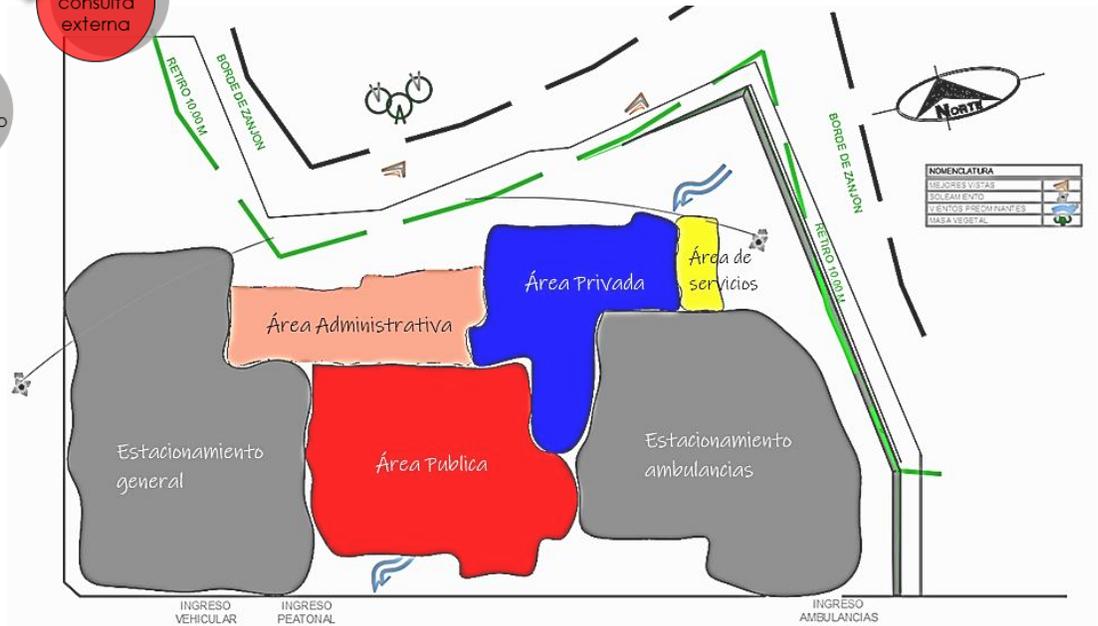


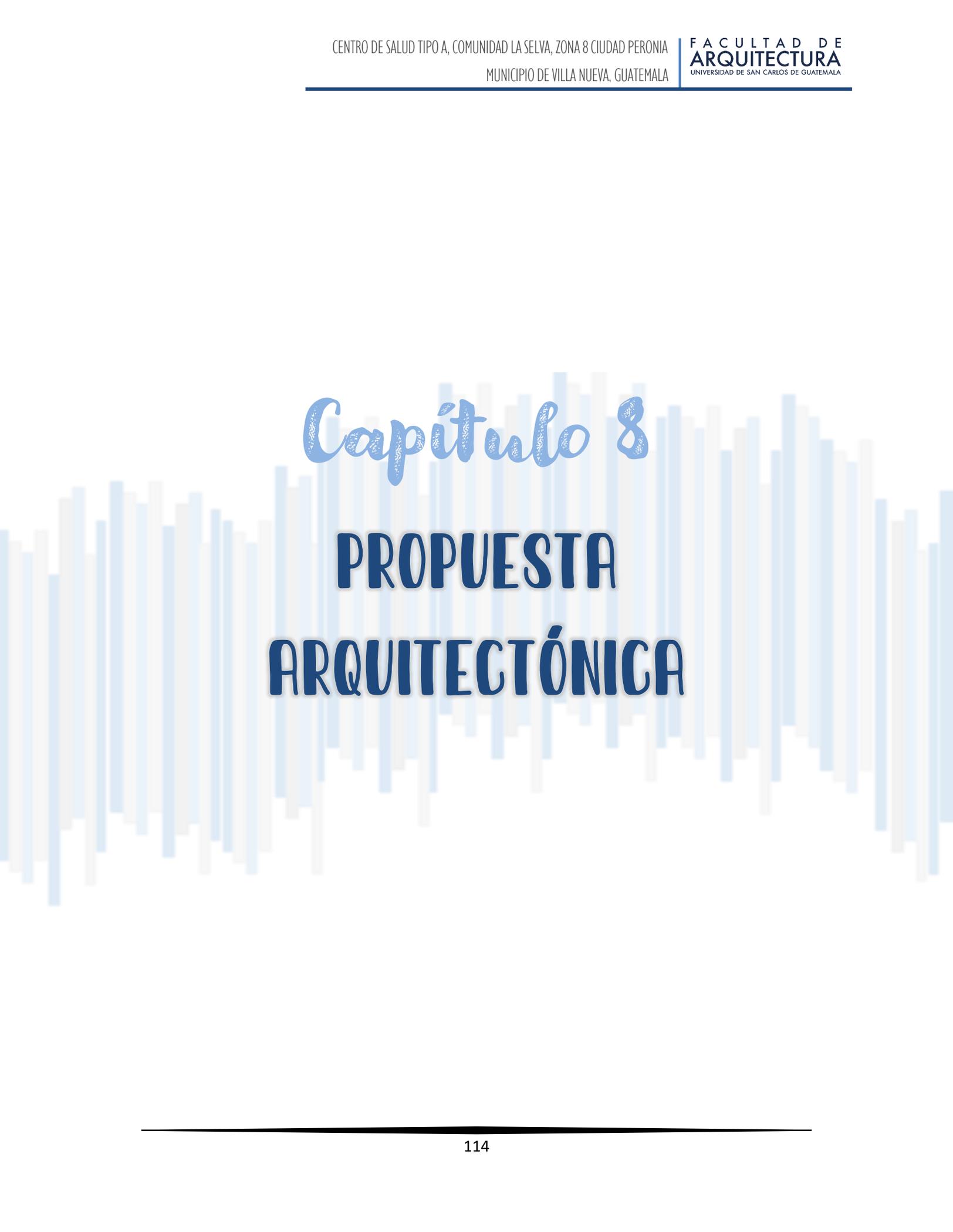
DIAGRAMA DE BURBUJAS

Figura No.121: elaboración propia 2021



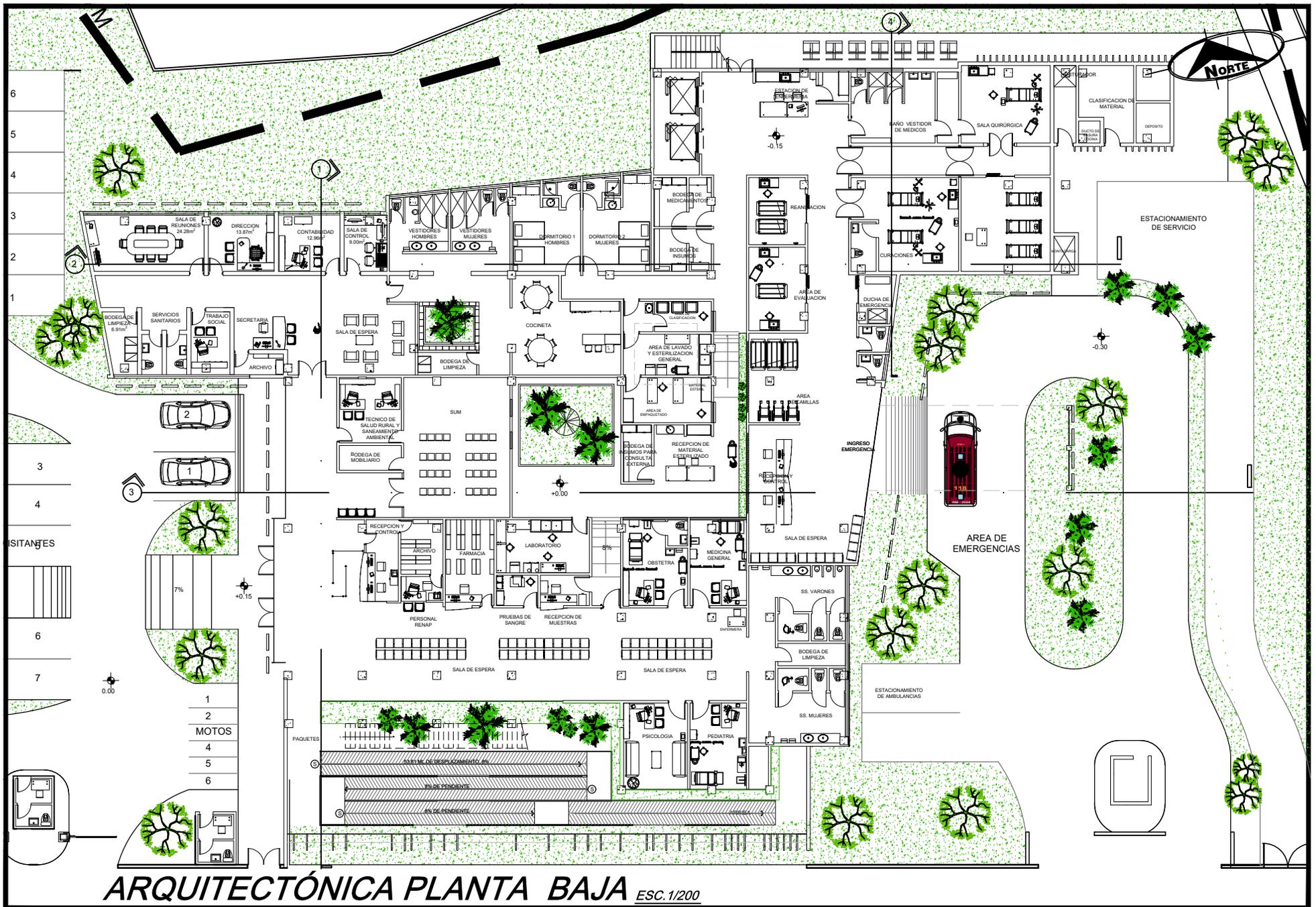
DIAGRAMA DE BLOQUES

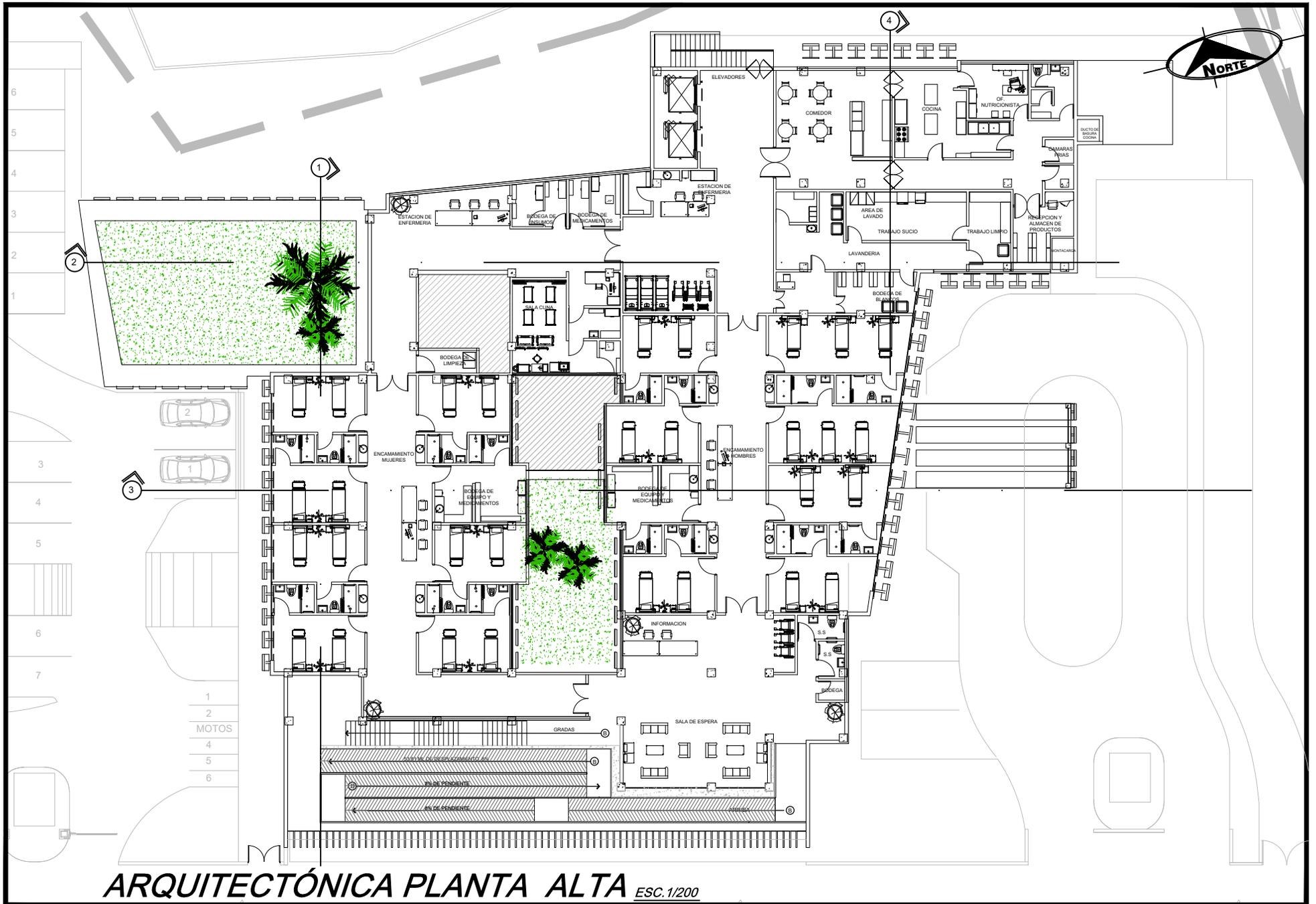
Figura No.122 elaboración propia 2021



Capítulo 8

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA





ARQUITECTÓNICA PLANTA ALTA ESC.1/200

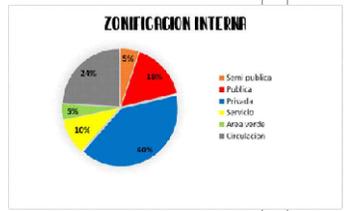
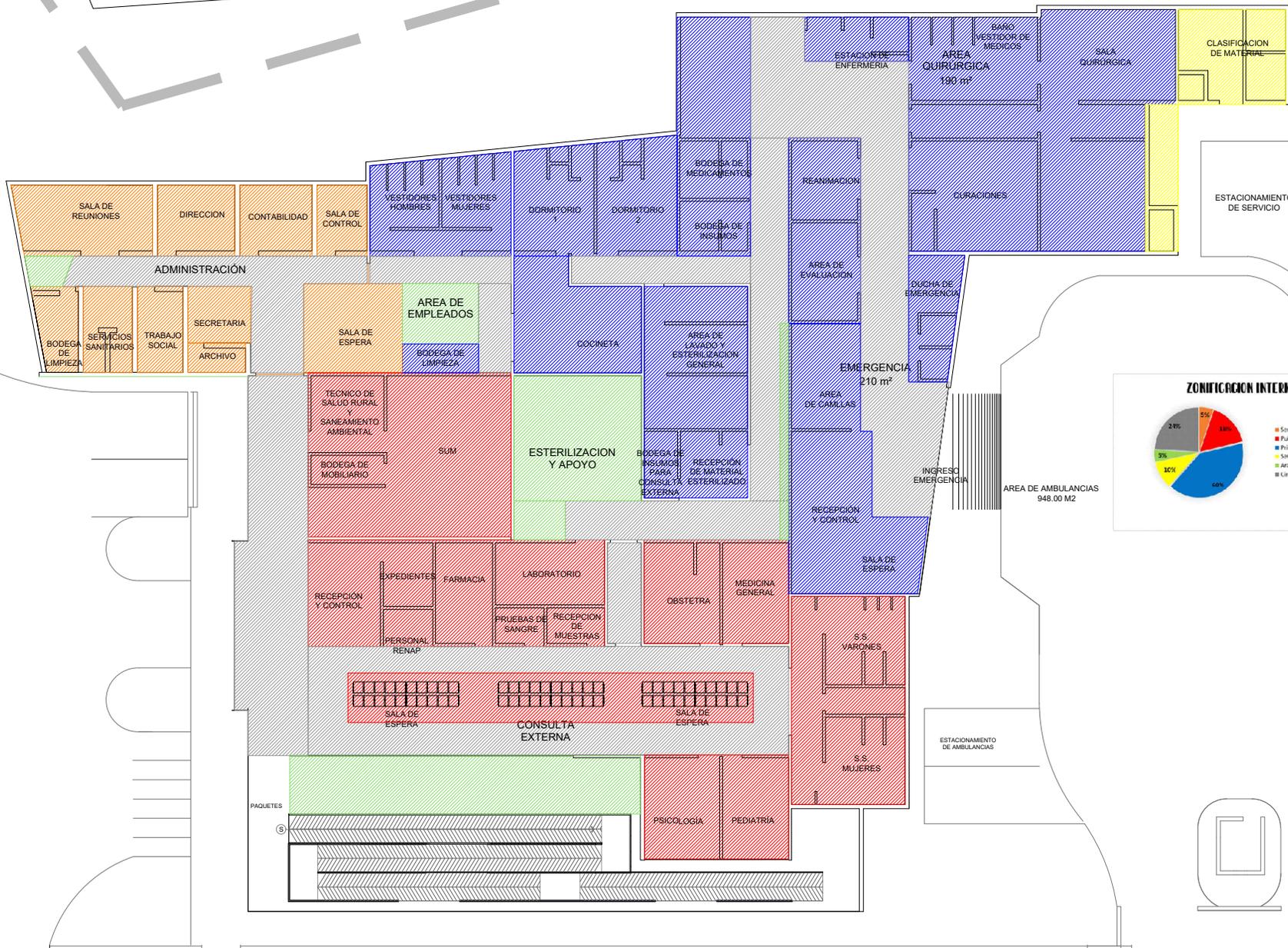
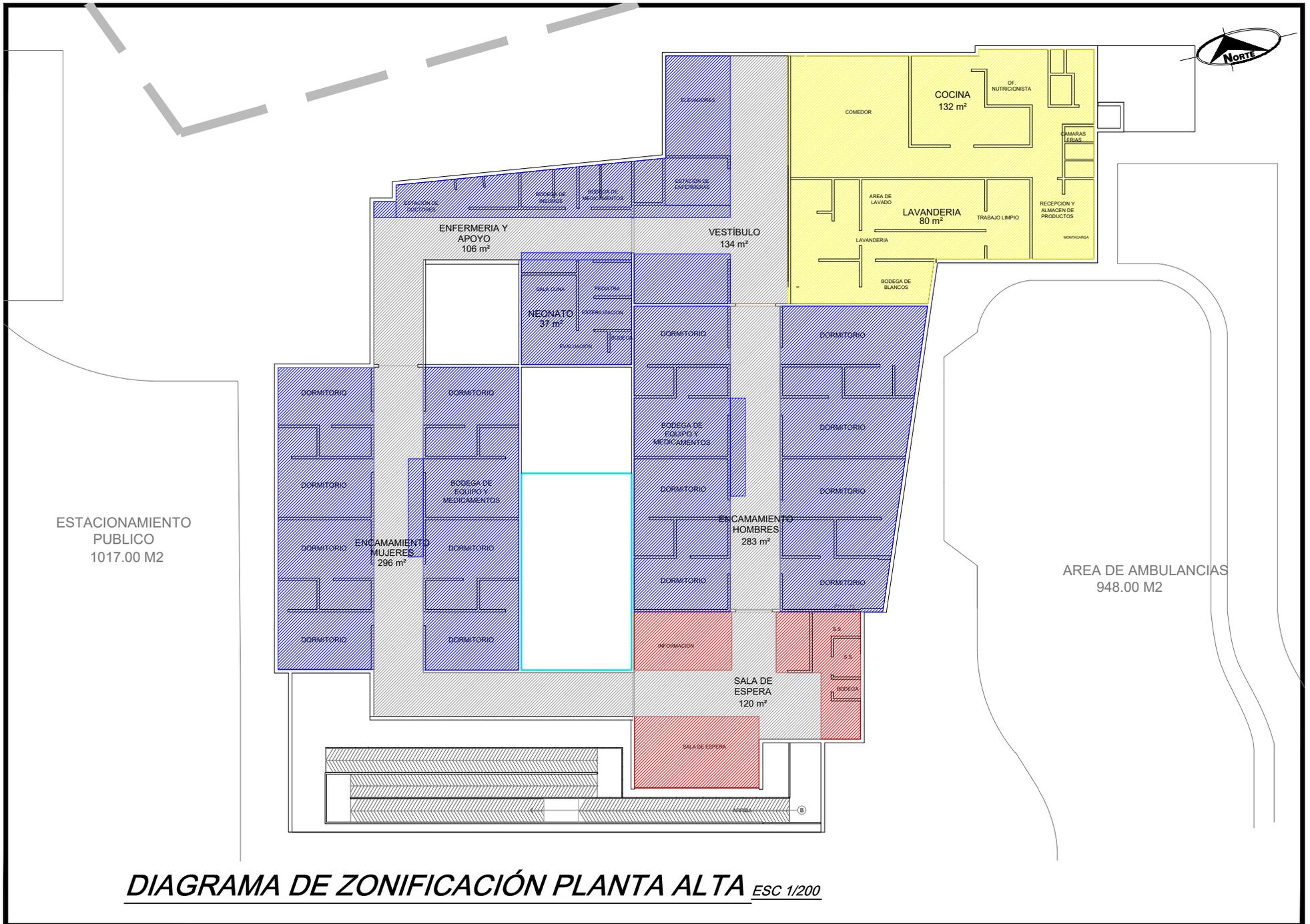


DIAGRAMA DE ZONIFICACIÓN PLANTA BAJA ESC 1/200



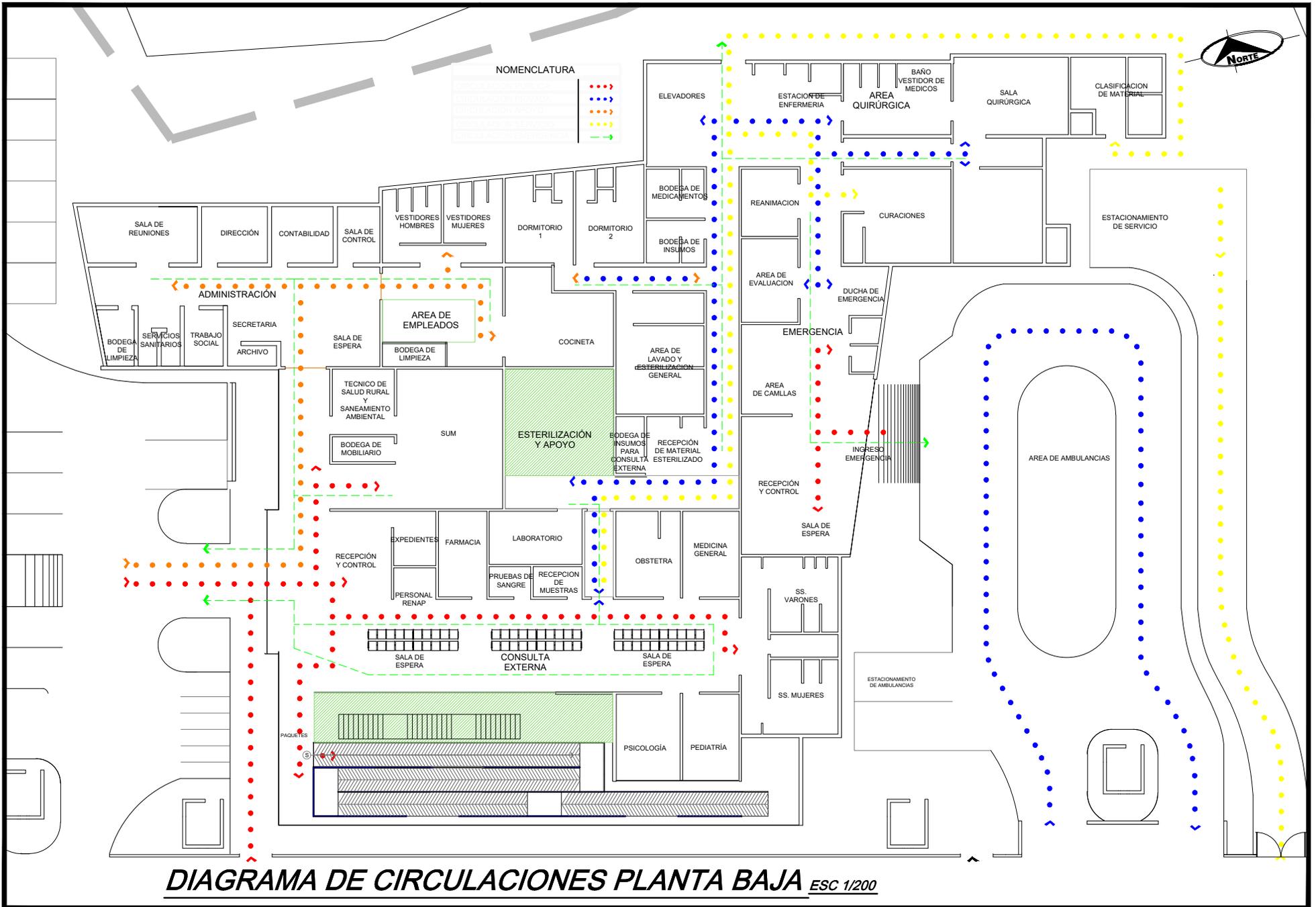
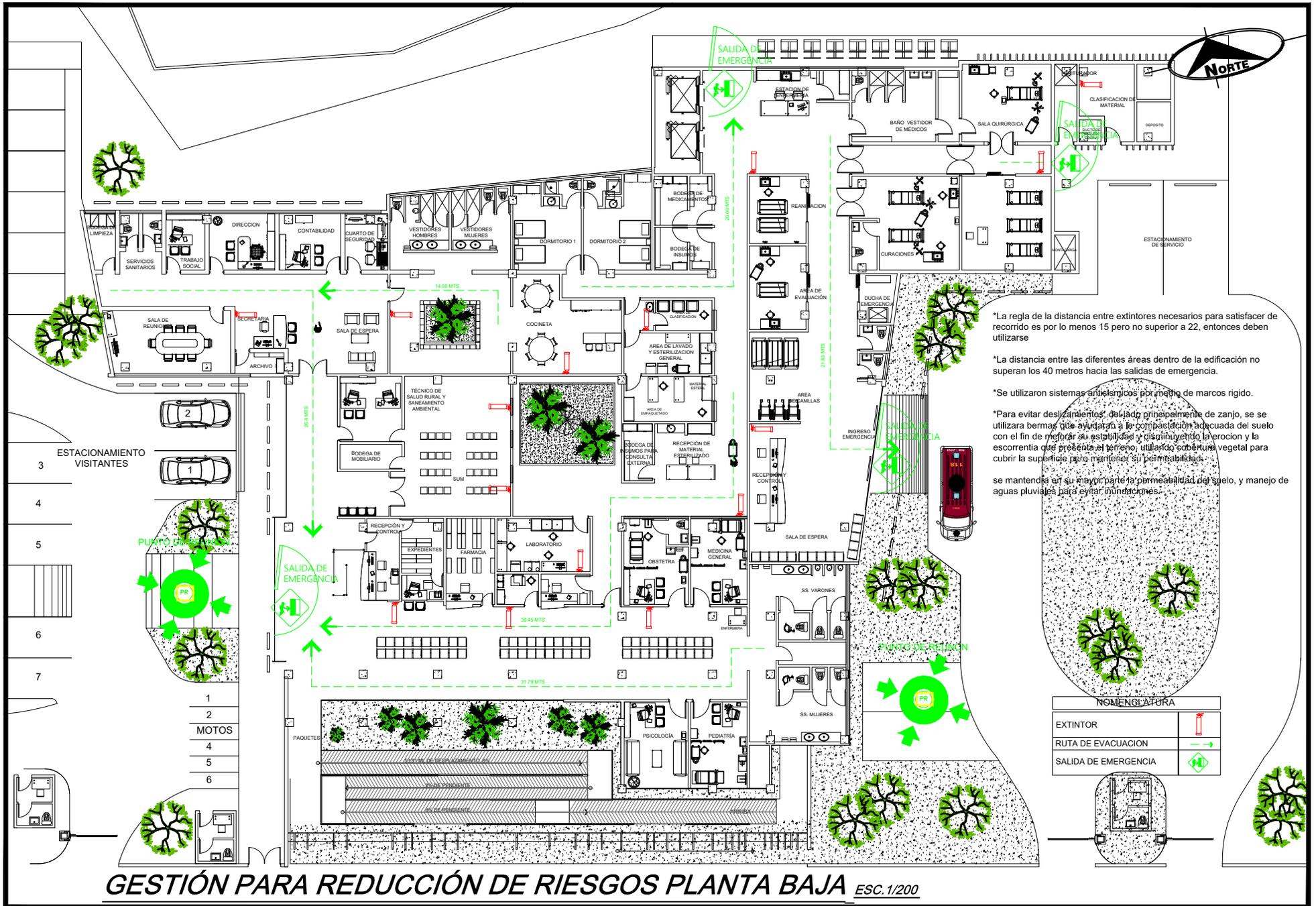




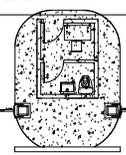
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES PLANTA ALTA ESC 1/200



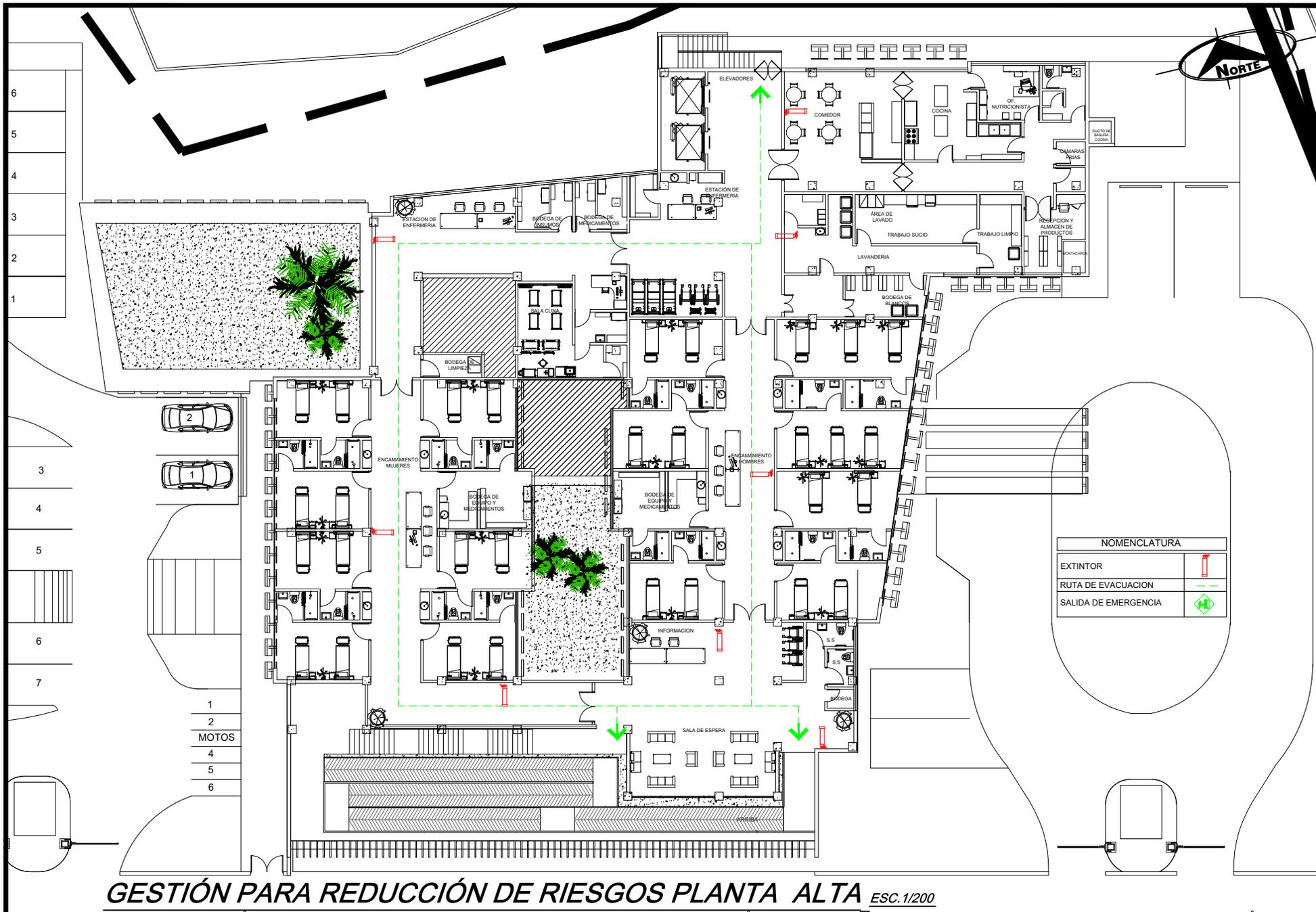
- *La regla de la distancia entre extintores necesarios para satisfacer de recorrido es por lo menos 15 pero no superior a 22, entonces deben utilizarse
- *La distancia entre las diferentes áreas dentro de la edificación no superan los 40 metros hacia las salidas de emergencia.
- *Se utilizaron sistemas antisísmicos por método de marcos rígido.
- *Para evitar deslizamientos, del lado principalmente de zanja, se se utilizara bermas que ayudaran a la compactación adecuada del suelo con el fin de mejorar su estabilidad y disminuyendo la erosión y la escorrentía que presenta el terreno, utilizando cobertura vegetal para cubrir la superficie pero mantener su permeabilidad.
- se mantendrá en su mayor parte la permeabilidad del suelo, y manejo de aguas pluviales para evitar inundaciones.

NOMENCLATURA

EXTINTOR	
RUTA DE EVACUACION	
SALIDA DE EMERGENCIA	

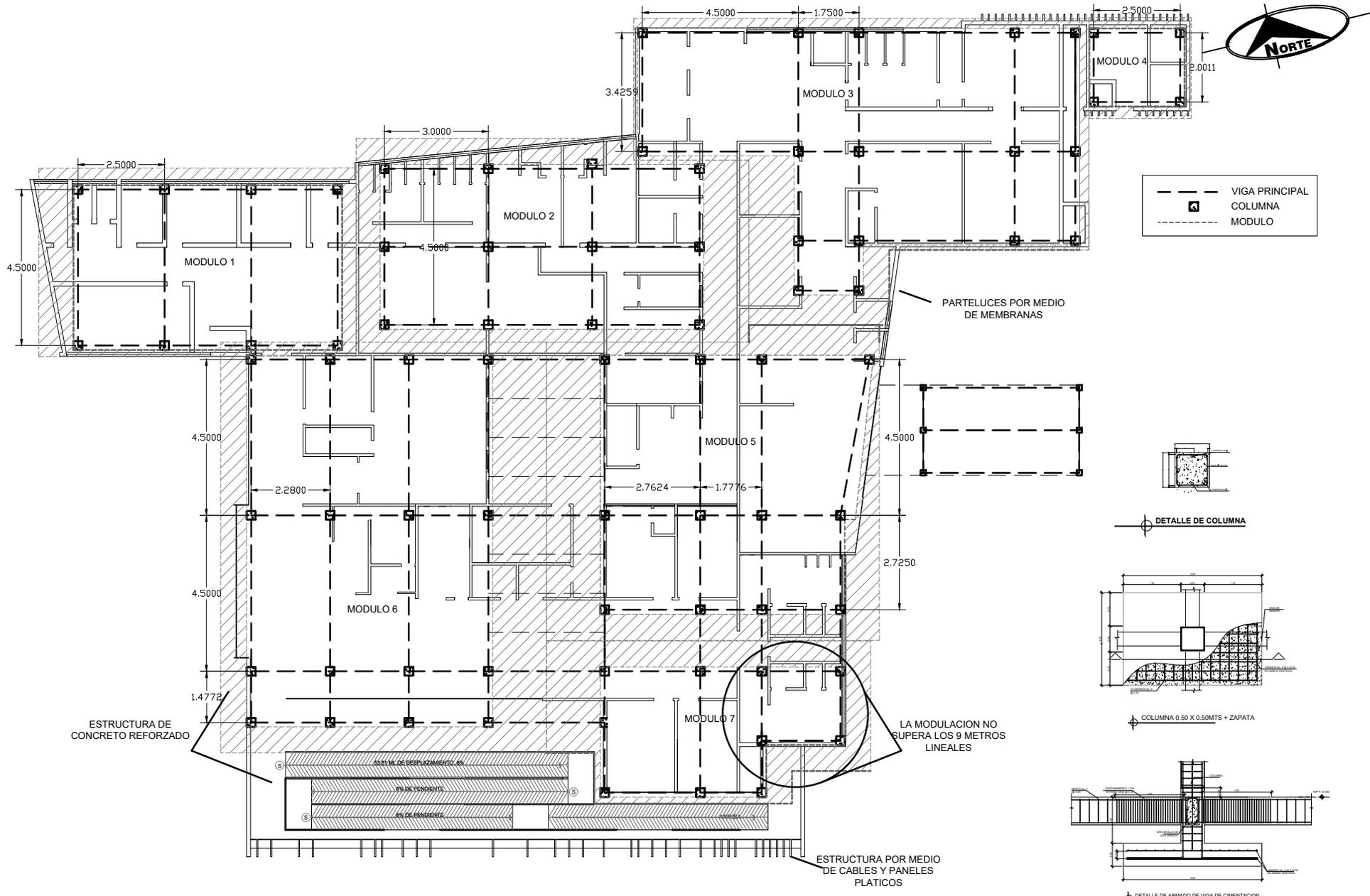


GESTIÓN PARA REDUCCIÓN DE RIESGOS PLANTA BAJA ESC.1/200

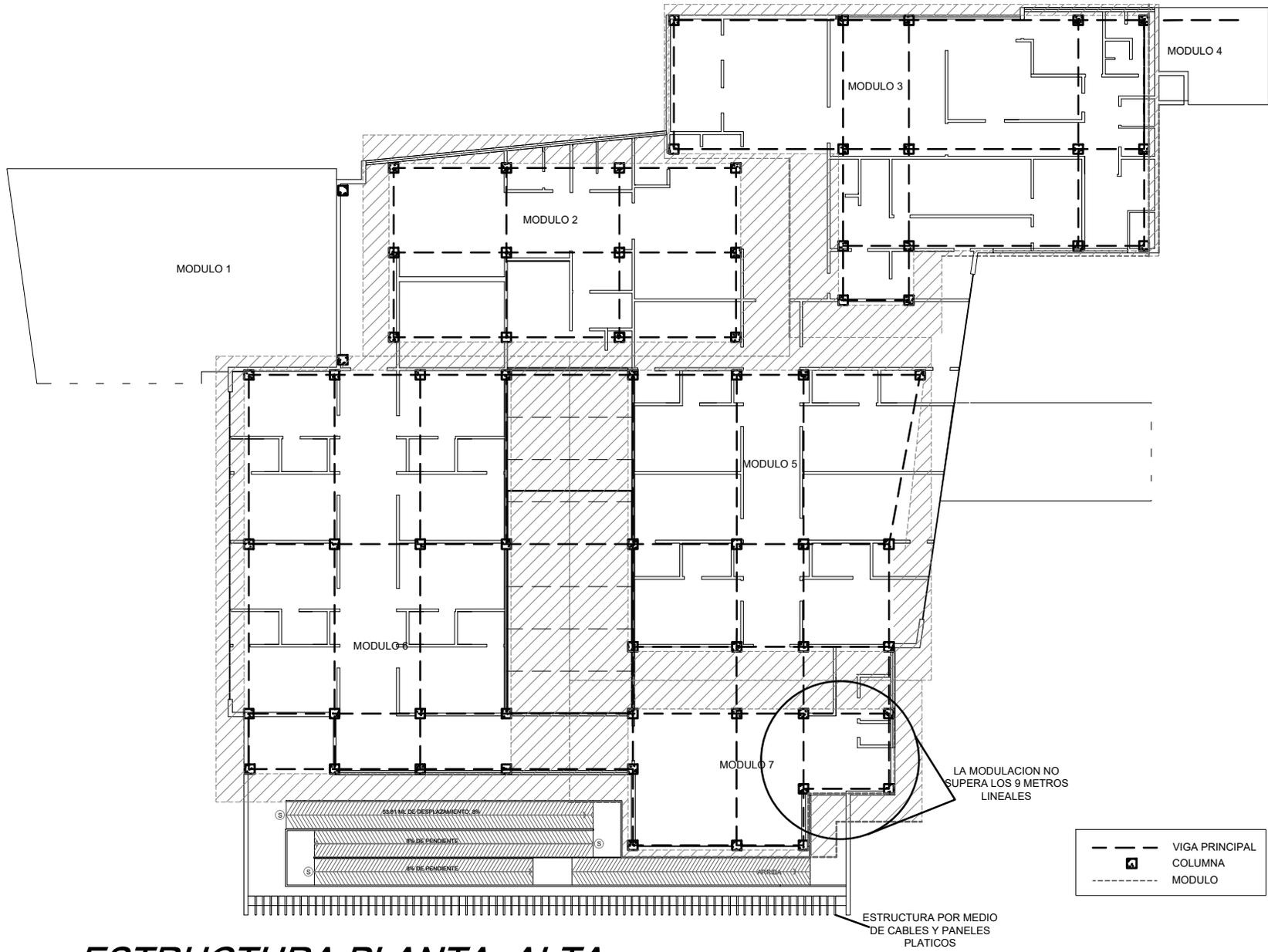


NOMENCLATURA	
EXTINTOR	
RUTA DE EVACUACION	
SALIDA DE EMERGENCIA	

GESTIÓN PARA REDUCCIÓN DE RIESGOS PLANTA ALTA ESC.1/200

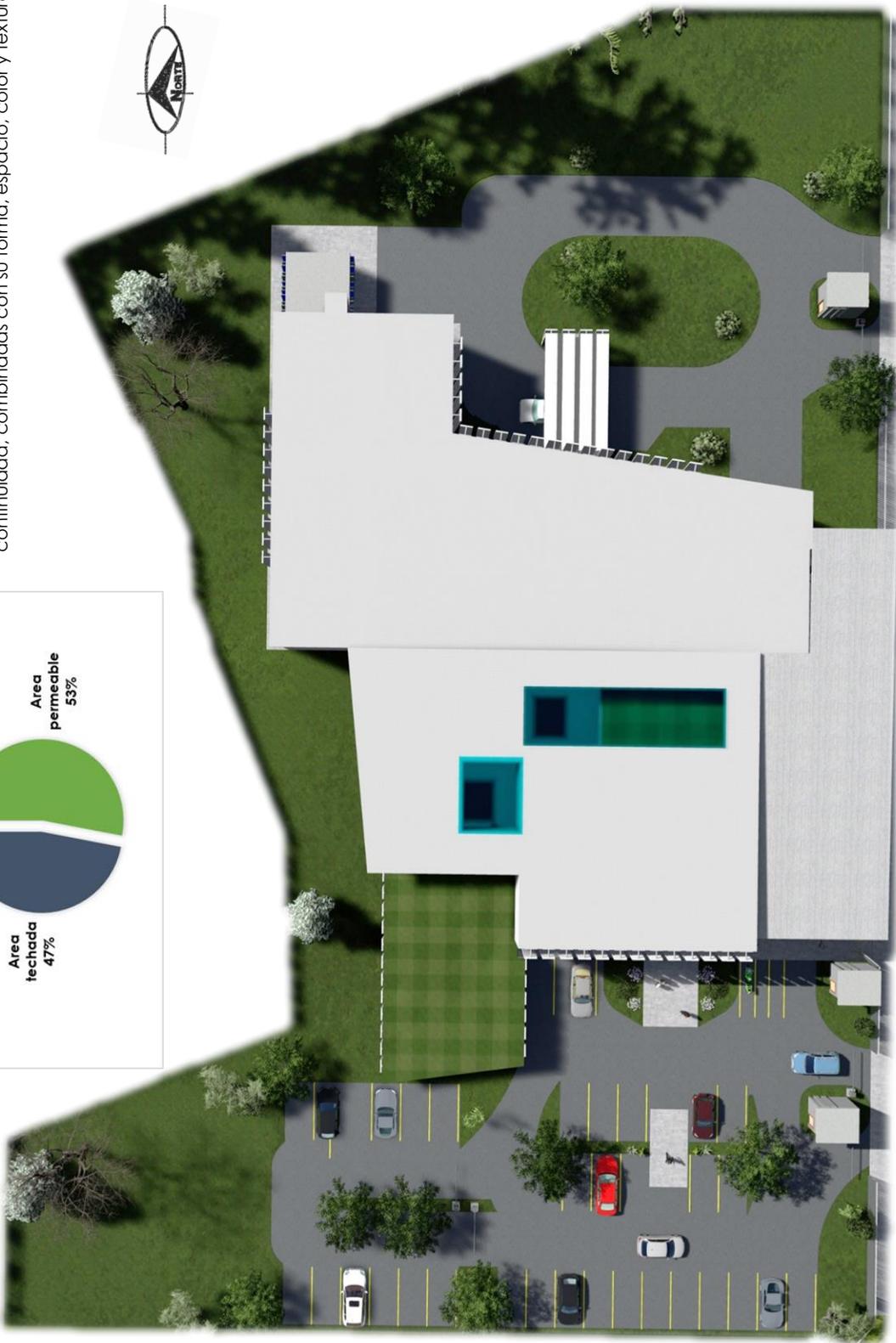
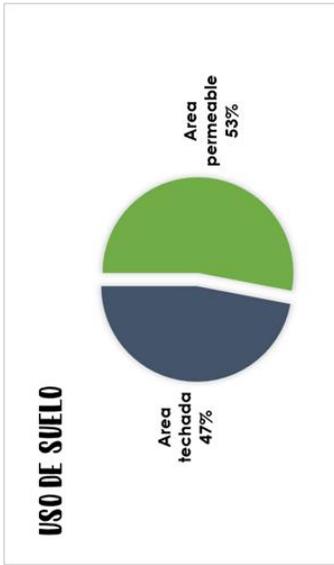


ESTRUCTURA PLANTA BAJA ESC.1/200



ESTRUCTURA PLANTA ALTA ESC.1/200

Concepción del aspecto formal y volumétrico combinando geometría pura basándose en una arquitectura euclidiana al interrelacionar teorías como sobre posición, sustracción, continuidad, combinadas con su forma, espacio, color y textura.



PLANTA DE CONJUNTO

Figura No. 123: elaboración propia 2021

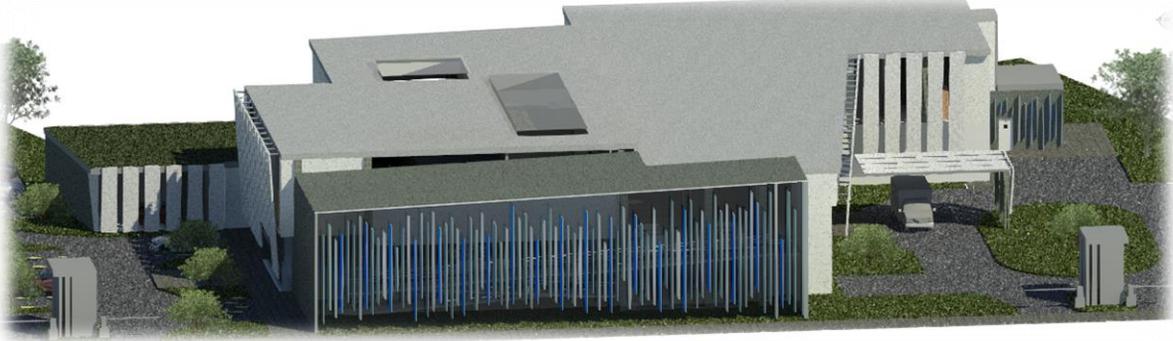
Se distingue por sus figuras planas, partiendo de las 3 básicas pregnantes, el cuadrado, el triángulo y el círculo y de las combinaciones que se derivan de estas.



VISTA FACHADA OESTE – INGRESO

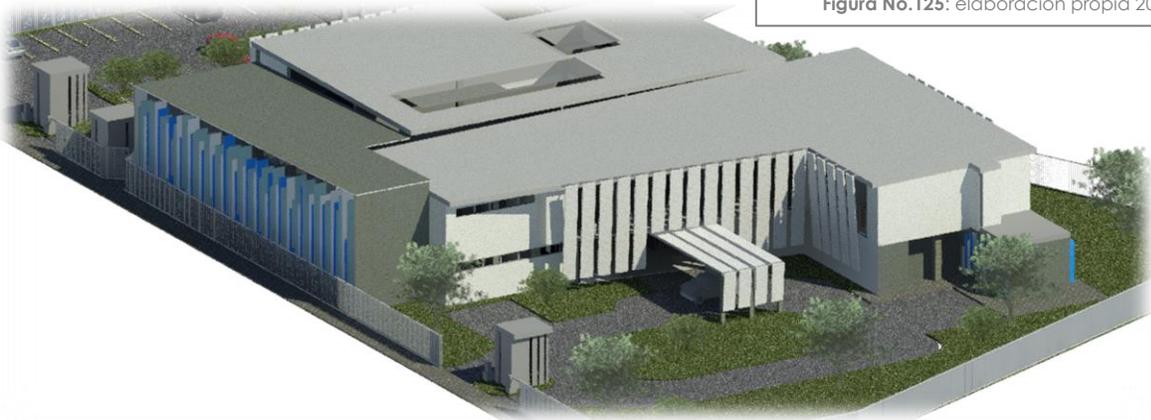
Figura No.124: elaboración propia 2016

Arquitectura contemporánea basándose principalmente en la forma y la función de la edificación, creando así un elemento arquitectónico agradable a la percepción de los usuarios. Una edificación netamente funcional en su interior, dando el confort que se busca brindar a las personas que requieran su uso.



VISTA FACHADA SUR

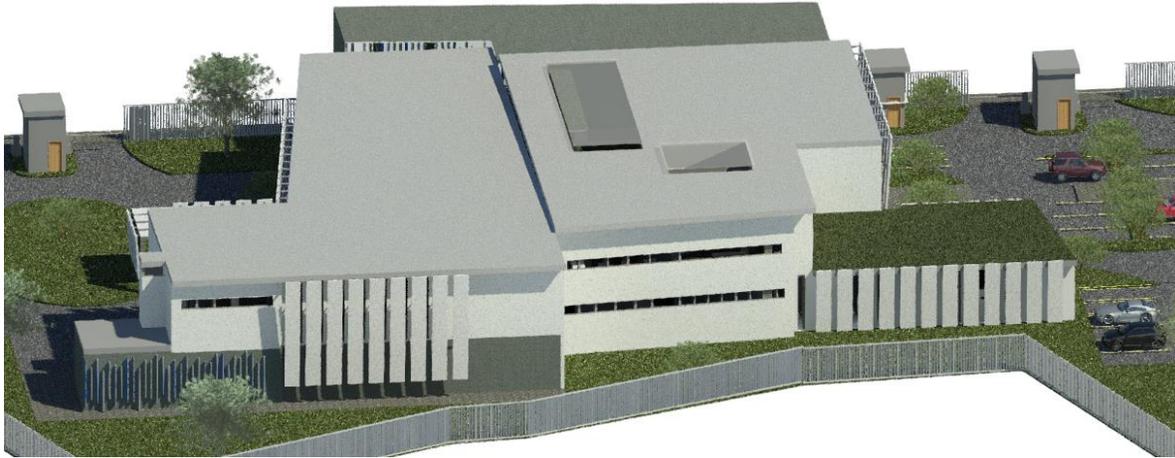
Figura No.125: elaboración propia 2016



VISTA FACHADA SUR – ESTE

Figura No.126: elaboración propia 2016

Se utilizaron Ángulos de 90 grados aprovechando al máximo el espacio y aplicando interrelación de formas.



VISTA FACHADA NORTE

Figura No.127: elaboración propia 2016



VISTA FACHADA ESTE

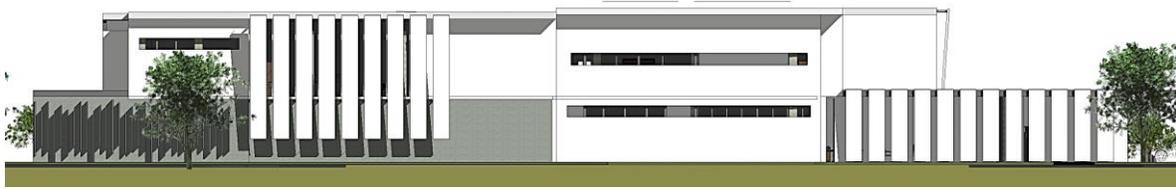
Figura No.128: elaboración propia 2016



VISTA FACHADA NOR - ESTE

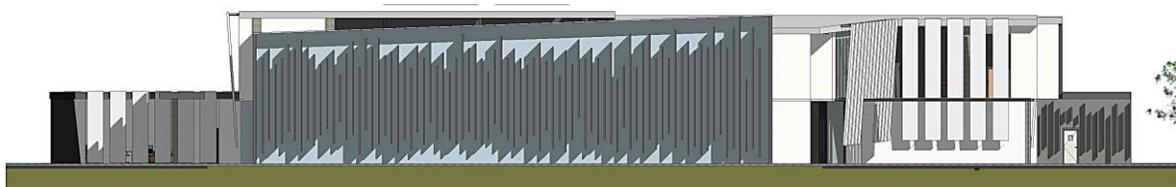
Figura No.129: elaboración propia 2016

ELEVACIONES



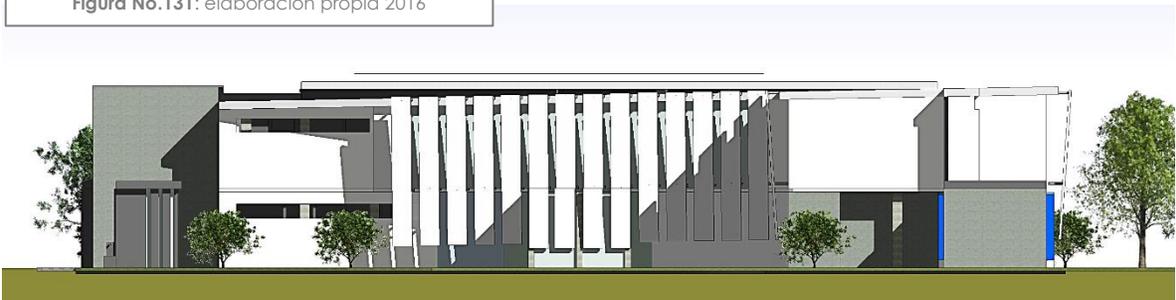
ELEVACIÓN NORTE

Figura No.130: elaboración propia 2016



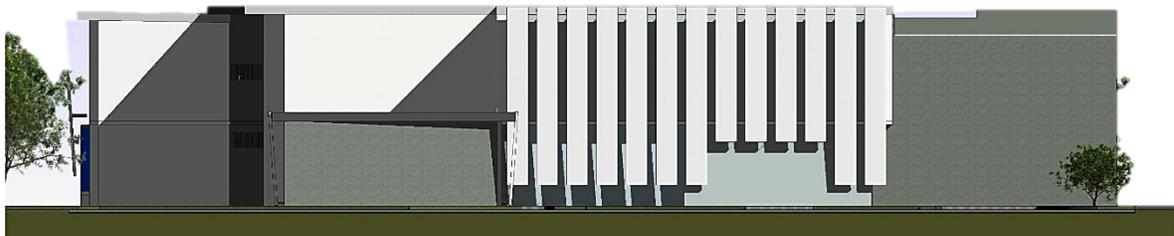
ELEVACIÓN SUR

Figura No.131: elaboración propia 2016



ELEVACIÓN ESTE

Figura No.132: elaboración propia 2016



ELEVACIÓN OESTE

Figura No.133: elaboración propia 2016

SECCIONES



SECCIÓN LONGITUDINAL

Figura No.134: elaboración propia 2016



SECCIÓN LONGITUDINAL

Figura No.135: elaboración propia 2016



SECCIÓN TRANSVERSAL

Figura No.136: elaboración propia 2016



SECCIÓN TRANSVERSAL ÁREA DE EMERGENCIA

Figura No.137: elaboración propia 2016

CRITERIOS AMBIENTALES

Sitios sustentables (ss)

Se toman en cuenta criterios de emplazamiento del proyecto para la revitalización del entorno, la conectividad y cercanía al transporte público, la protección o restauración del hábitat y el adecuado manejo y control de aguas de lluvias en el terreno.

- se ubicaron paradas estratégicas para el transporte externo, evitando conflictos en la vía pública y en los ingresos al terreno.
- colocación de bahías y carriles de desaceleración, banquetas y pasos de cebra.

Figura No.138: elaboración propia 2015

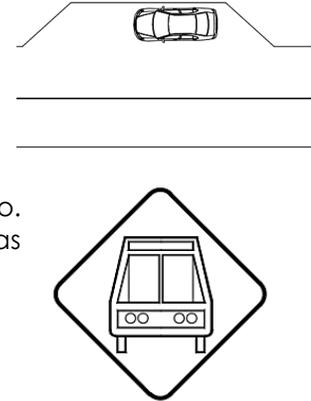


Figura No.139 Fuente:

<https://www.facebook.com/pages/category/Plumbing-Service/Thames-Valley-Heating-Services-Ltd-100989414959593/> 2015



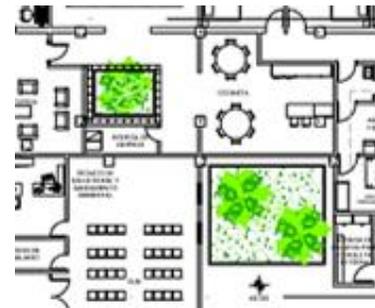
Reducción del consumo de agua potable en interiores mediante la instalación de artefactos sanitarios y grifería con bajo flujos por descarga o activación, incluyendo:

- Sanitarios
- Urinales
- Grifos para lavamanos
- Grifos para cocinas
- Duchas

Ahorro de agua (we):

la utilización del recurso del agua de la manera más eficiente, a través de la disminución del agua de riego, con la adecuada selección de especies y la utilización de artefactos sanitarios de bajo consumo.

Figura No.140 Fuente: elaboración propia 2015



Energía y atmósfera (ea) Se asegurará un adecuado comportamiento de los sistemas del edificio a largo plazo mediante la no utilización de refrigerantes, proponiendo jardines interiores, ventilaciones cenitales, iluminación natural.

Figura No.141 Fuente: elaboración propia 2015



Calidad ambiental de los interiores (ieq) se proporcionó un adecuado ambiente interior en los edificios, una adecuada ventilación, confort térmico y acústico, el control de contaminantes al ambiente y correctos niveles de iluminación para los usuarios. Se

exige el control del humo de tabaco a través de la prohibición de fumar dentro del edificio o la disposición de zonas para fumar exteriores, alejadas alrededor de 8 m de entradas y tomas de aire, o de cuartos sellados con extracción al exterior.

Materiales y recursos (mr)

Se utilizarán materiales de bajo impacto ambiental.

En exteriores se propone la utilización de adoquín ecológico, el cual es fabricado con al menos un 40% de materiales reciclados, su forma permite reducir la escorrentía de las aguas pluviales por lo que es un pavimento catalogado permeable.



Figura No.142 Fuente:

<https://www.consumer.es/medio-ambiente/ladrillos-ecologicos.html> 2015



Figura No.143: elaboración propia 2021

ÁREA DE RECEPCION



Figura No.144: elaboración propia 2021

SALA DE ESPERA



Figura No.145: elaboración propia 2021

CONSULTORIO PSICOLOGÍA



Figura No.146: elaboración propia 2021

CONSULTORIO MEDICINA GENERAL



Figura No.147: elaboración propia 2021

AREA DE CURACIONES (EMERGENCIA)

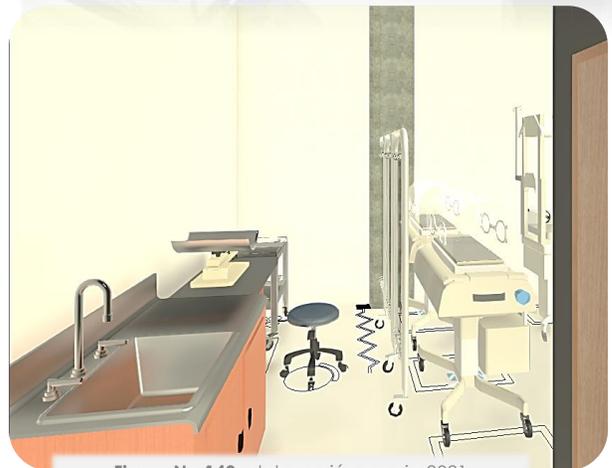


Figura No.148: elaboración propia 2021

ÁREA DE NEONATO



Figura No.149: elaboración propia 2021

ESTACIÓN DE ENFERMERAS, AREA DE ENCAMAMIENTO



Figura No.150: elaboración propia 2021

ÁREA DE ENCAMAMIENTO

CUADRO DE COSTOS UNITARIOS POR RENGLONES DE TRABAJO						
CENTRO DE SALUD TIPO A, COMUNIDAD LA SELVA, VILLA NUEVA GUATEMALA						
RENGLÓN DE TRABAJO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB - TOTAL	TOTAL RENGLÓN	
I OBRA EXTERIOR						
1.1 Estacionamiento	m ²	2246.61	Q. 204.98	Q. 460,510.12		
1.2 Banquetas	m ²	328	Q. 105.00	Q.34,440.00		
1.3 Área verde	m ²	1086.07	Q. 145.40	Q. 157,914.58		
1.4 Señalización Horizontal	m	717	Q. 48.00	Q. 34,416.00		
1.5 Muro perimetral	m ²	364	Q. 214.00	Q. 77,896.00		
1.6 Garita	m ²	6	Q. 2,329.74	Q. 13,978.44		
					Q. 779,155.14	
2 OBRA GRIS						
2.1 Cimentación						
2.2 Columnas y muros						
2.3 Losas, Vigas, Rampas						
3 INTALACIONES BÁSICAS						
4 INSTALACIONES ESPECIALES						
5 ACABADOS						
PRIMER NIVEL	m ²	1221	Q. 4,500.00	Q. 5,494,500.00		
SEGUNDO NIVEL	m ²	1745	Q. 6,500.00	Q. 11,342,500.00		
		2966			Q. 16,837,000.00	
				TOTAL PROYECTO	Q. 17,616,155.14	
				inversión por mes	Q. 1,468,012.93	

PRESUPUESTO

Figura No.151: elaboración propia 2021

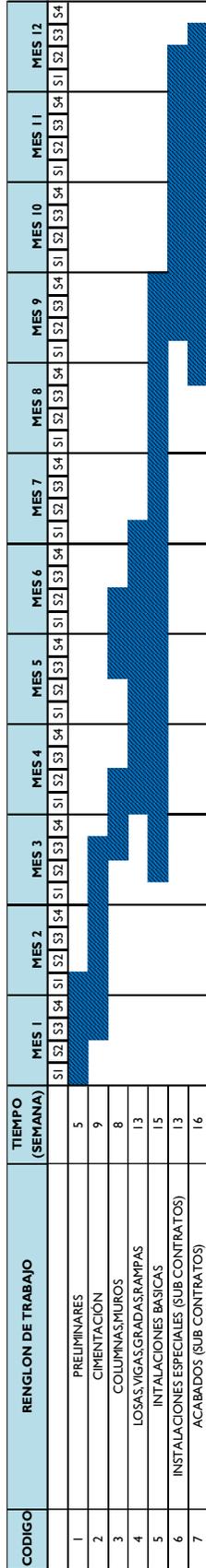


Figura No.152: elaboración propia 2015

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

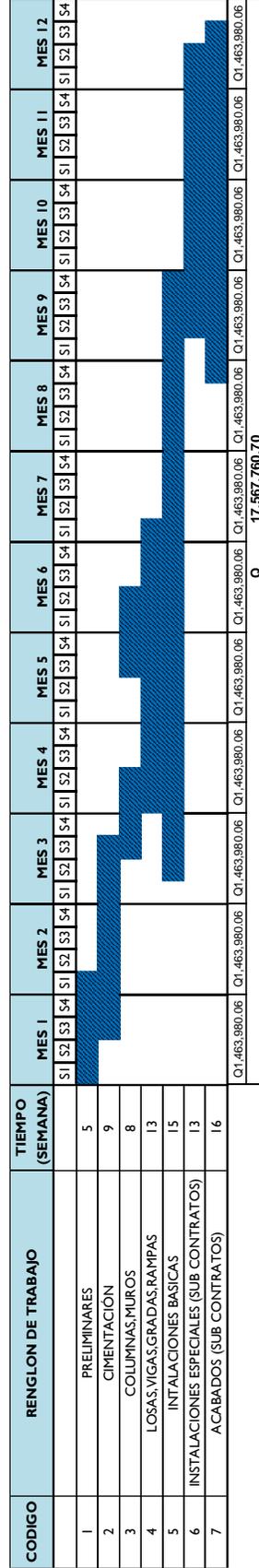


Figura No.153: elaboración propia 2015

CRONOGRAMA DE INVERSIÓN

CONCLUSIONES

- El objeto arquitectónico cuenta con ambientes y espacios confortables, resaltando elementos arquitectónicos contemporáneos innovadores y funcionales que logran la integración urbana contribuyendo a mejorar la imagen urbana del lugar.
- En el centro de salud los espacios se diseñaron tomando en cuenta los estándares antropométricos y según lo indicado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, cuenta con capacidad para cubrir servicios de atención de consulta externa, emergencias, estabilización de pacientes, hospitalización y atención a mujeres con parto no complicado. El Centro de salud tipo A, está diseñado para cubrir las necesidades de salud en la aldea La Selva del municipio de Villa Nueva, Guatemala, del cual harán uso personas de todas las edades y mujeres en estado de gestación.
- En el proyecto se analizaron los factores de soleamiento para la ubicación de ambientes. La orientación del proyecto permite el aprovechamiento del calor del sol y vientos predominantes, de manera controlada.
- El diseño y ubicación de ingresos controlados y la zonificación de las distintas áreas según las actividades que se realizan, garantizan a los usuarios la seguridad y comodidad dentro del Centro de Salud. Los pasillos amplios y recorridos cortos ayudan a la implementación de sistemas de evacuación y control dentro del establecimiento.
- El análisis de la infraestructura y equipamiento del municipio de Villa Nueva muestra la necesidad de nuevos espacios de salud dirigidos a la población de manera pública.

RECOMENDACIONES

- Es necesario analizar la población a servir, contexto y tendencias culturales para interpretar su identidad local y así hacer uso de materiales adecuados que logren la integración del objeto arquitectónico a su entorno, contribuyendo a mejorar la imagen del lugar.
- Al realizar proyectos similares se deben revisar las normas y reglamentos que aplican en el desarrollo de dichos establecimientos, para formular un factor indicativo que ayude a determinar la necesidad principal y limitaciones de los usuarios para lograr un diseño confortable, evitando futuras modificaciones al diseño original y agilizando el proceso de ejecución.
- Analizar los factores ambientales del lugar, entender las necesidades del ser humano y las condiciones básicas es indispensable para el diseño de edificaciones que satisfagan a los usuarios con un mínimo de equipamiento mecánico.
- Es indispensable tomar en cuenta la importancia de la seguridad en los servicios públicos y cómo deben cumplir ciertas medidas en relación con la protección de los usuarios en estados de emergencia.
- En este tipo de proyectos se debe llevar una secuencia en los procesos de investigación que faciliten y orienten la formulación de los resultados y su aplicación adecuada en el diseño, dando respuesta a las principales necesidades del lugar.

REFERENCIAS

- ACTIU Berbegal y Formas, S.A. "Centro de Salud Buenavista España". Portugalete España. Consultado 12 julio 2021, <https://www.actiu.com/es/proyectos/centro-de-salud-de-buenavista>
- Arqhys Construcción. *Confort térmico y clima*. Diciembre 2012. Consultado el 20 de mayo de 2021, <https://www.arqhys.com/construccion/confort-clima.html>.
- Bembibre Cecilia. *Definición de Municipal*. Agosto 2009. Consultado el 27 de septiembre del 2021, <https://www.definicionabc.com/politica/municipal.php><http://www.definicionabc.com/politica/municipal.php>
- Concejo Municipal de la ciudad de Guatemala. *Plan de ordenamiento territorial del municipio de Guatemala*. Reformas: COM-13-2011, COM- 42-2011, COM-05-2013, COM-16-2013 (Integradas). POT-COM-030-2008. MUNIGUATE, Dirección de Planificación Urbana, 8 de enero del 2014. Consultado el 03 de agosto de 2015, <http://udevipo.gob.gt/hperez1/infopublica/Art.%2010-1/POT%202014.pdf>
- Congreso de la República de Guatemala. *Decreto número 90- 97, Código de salud*. *Diario de Centro América* No. 71, del 07 de noviembre de 1997. Consultado el 25 de septiembre de 2015, https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info_legislativo/decretos/1997/gtdcx_90-1997.pdf
- CONRED. *Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número 2 -NRD2-*. Guatemala, 2019. Consultado el 09 de abril de 2015, https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf
- Consejo de Desarrollo Comunitario de Ciudad Peronia, COCODE-Ciudad Peronia. *Diagnóstico Socioambiental y Solicitud de proyectos urgentes en Ciudad Peronia*. Municipio de Villa Nueva, enero 2010. Consultado el 12 de 07 del 2015, <http://es.scribd.com/doc/49041070/DIAGNOSTICO-COMUNITARIODE-CIUDAD-PERONIA#scribd>
- Fuentes Vásquez, Jorge Estuardo. *Situación actual del agua en el municipio de Villa Nueva y diseño de la red de distribución para la colonia Marianita*. Tesis de Ingeniero Civil. Escuela de Ingeniería Civil. Facultad de Ingeniería, USAC: Guatemala, 2003. Consultado el 12 de abril de 2015, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2314_C.pdf
- Gall, Francis, (Compilador). *Diccionario geográfico de Guatemala, compilación crítica*. Instituto Geográfico Nacional. Guatemala: Tipografía Nacional, 1976-1983.

- Gobierno Vasco; Osakidetza. *Centro de Salud y de especialidades Buenavista, Portugalete. Plan funcional Proyecto arquitectónico*. Consultado el 12 de julio de 2021, <https://docplayer.es/66528447-Centro-de-salud-y-de-especialidades-buenavista-portugalete-plan-funcional-proyecto-arquitectonico.html>
- González Pérez, Rosalía del Carmen. *Centro de salud en la aldea San José, Villa Nueva*. 2014. Tesis de Licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura y Diseño, URL: Guatemala, noviembre 2014. Consultado 12 de mayo 2015, <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/03/01/Gonzalez-Rosalia.pdf>
- INE. *Estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020 (al 30 de junio)*. Consultado el 12 de mayo de 2021, [http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio\(1\).pdf](http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio(1).pdf)
- _____. *Características generales de la población. Población total por grupos de edad. Datos del municipio de Villa Nueva, Guatemala. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda*. 2018. Consultado el 26 de mayo de 2021. <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/poblacion.php>
- _____. *Caracterización estadística, República de Guatemala 2012*. Guatemala, noviembre 2013. Consultado el 12 de mayo de 2021, <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/5etccflhernanveumm3iabxhakgxtw0c.pdf>
- _____. *Guatemala: Estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020*. p.1, consultado 12 de mayo 2021, [http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio\(1\).pdf](http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio(1).pdf)
- INFOIARNA. *Mapa de ecosistemas de Guatemala, basado en el sistema de clasificación de zonas de vida*. S.f. Consultado el 28 de mayo de 2021, <https://incyt.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/c198936bf98840a6a01b492fd5deaea1>
- INTECAP, División de Planificación. *Caracterización municipal de Villa Nueva*. 03 de octubre del 2014. Consultado 06 de julio 2021, <https://docplayer.es/45351923-Caracterizacion-municipal-de-villa-nueva.html>
- Isaza, Pablo y Carlos Santana. *Guías de diseño hospitalario para América Latina*. Programa de Desarrollo de Servicios de Salud. OPS; OMS, 1991. Consultado el 06 de septiembre de 2021, <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Enero2005/CD1/pdf/spa/doc10059/doc10059.htm>
- ISOVER, Saint-Gobain. *La solución de climatización en hospitales y centros de salud gama climaver*. Guadalajara. S.f. Consultado el 10 de octubre de 2015, www.isover.es isover.es@saint-gobain.com

- López Palacios de Sánchez, Carmen Yolanda. *Historia del Municipio de Villa Nueva*. Tesis de Maestría en Docencia Universitaria. Facultad de Humanidades, USAC: Guatemala, febrero 2004. Consultado el 12 de mayo de 2015, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1435.pdf
- López Pérez, Sandra Cecibel. *Propuesta arquitectónica Casa de Convivencias para la comunidad católica Santa María sector 10, del municipio de Villa Nueva*. Tesis de Arquitecta. Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala, marzo del 2006. Consultado el 03 de junio de 2015, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1711.pdf
- MARN. *Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Acuerdo Gubernativo 281-2015*. Departamento para el Manejo de los Residuos y los Desechos Sólidos. Guatemala: Serviprensa, 2015. Consultado el 10 de noviembre de 2015, <https://www.marn.gob.gt/Multimedios/4041.pdf>
- Martínez López, José Florentín (coord.) y Julio Fredy Simón Caná (Inv.). *Fragmentación del territorio en Guatemala en el siglo XXI. Viabilidad de la conversión en municipios, de las aldeas: San Vicente Buenabaj, Boca del Monte, La Máquina, Ciudad Peronia, Sipacate, Santo Tomás de Castilla, El Rancho, Ciudad Pedro de Alvarado, La Mesilla, San Jorge e Ixcán. 2000-2012*. Programa Universitario de Investigación Asentamientos Humanos. DIGI; CEUR, USAC: 9 de enero del 2013. Consultado el 11 de mayo del 2015, <https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/informes2012/INF-2012-12.pdf>
- Ministerio de Salud; Dirección General de Salud de las Personas. Dirección Ejecutiva de Normas Técnicas para Infraestructura en Salud. Lima, Perú, noviembre 1994. *Normas técnicas para la elaboración de proyectos arquitectónicos. Centros de salud*. Consultado el 07 de octubre de 2015, <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/417582/48507309128222098220191106-32001-ulbwvg.pdf>
- Ministerio de Salud; Dirección Ejecutiva de Normas Técnicas para Infraestructura en Salud. *Normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria*. Perú: marzo 1996. Consultado el 10 de octubre de 2015, <https://pdfcoffee.com/norma-de-hospitales-pdf-free.html>
- MSPAS. *Acuerdo Gubernativo No. 115-99. Reglamento orgánico interno del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social*. 24 de febrero 1999. Consultado el 22 de abril de 2015, <https://hospitaloccidente.mspas.gob.gt/descargas/2016/marconormativo/ReglamentoInternoMSPAS.pdf>
- _____. *Acuerdo Ministerial SP-M- 1151-2006. Acuérdase aprobar las normas mínimas que deben observar los centros de atención de personas con problemas derivados del uso de sustancias*. *Diario de Centro América No. 31*, del 18 de marzo del 2006. Consultado el 26 de abril de 2015,

- http://cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/Legislations/PDF/GT/acuerdo_ministral_1152-2006.pdf
- _____. Departamento de Epidemiología. *Información de salud*. Consultado el 10 de marzo de 2015, <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/>
- _____. *Diagnóstico Nacional de Salud*. Guatemala, marzo 2012. Consultado 10 de marzo 2015, <http://www.mspas.gob.gt/index.php/en/mspas/noticias.html>
- _____. Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS). *Modelo de atención a la salud*. Primera edición en español, Guatemala Centro América, diciembre del 2007.
- _____. Epidemiología. *Informe anual. Situación de las enfermedades transmisibles y no transmisibles prioritarias de vigilancia epidemiológica*. Octubre 2016. Consultado en julio 2015, <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Desarrollo/PRIORIDAD%20DE%20VIGILANCIA%20EPI%201de1.pdf>
- _____. *Establecimientos de Salud -MSPAS-. Niveles de Atención de Salud*. Mayo 2016. Consultado 12 de mayo 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-deatencion/segundo-nivel-de-atencion.html>
- _____. *Primer Nivel de Atención*. 2020. Consultado el 12 de mayo de 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-de-atencion/primer-nivel-de-atencion.html>
- _____. *Programa de Necesidades del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, CAP*. Guatemala: MSPAS, 2015.
- _____. SIGSA. *20 primeras causas de morbilidad general años 2012 al 2019*. Consultado el 15 de mayo de 2021, <https://sigsa.mspas.gob.gt/datos-desalud/morbilidad/principales-causas-de-morbilidad>
- _____. *Situación de las enfermedades transmisibles y no transmisibles prioritarias de vigilancia epidemiológica, Guatemala 2015*. Octubre 2016. Consultado el 12 de julio de 2015, <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Desarrollo/PRIORIDAD%20DE%20VIGILANCIA%20EPI%201de1.pdf>
- _____. *Tercer Nivel de Atención*. 2020. Consultado el 12 de mayo de 2021, <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-de-atencion/tercer-nivel-de-atencion.html>

- Municipalidad de Villa Nueva; Concejo Municipal de Villa Nueva. *Reglamento de construcción, urbanismo y ornato del municipio de Villa Nueva*. Consultado el 03 de julio 2015, <https://www.villanueva.gob.gt/wp-content/uploads/2021/01/reglamento-construccion-urbanismo-ornato-municipio-villa-nueva.pdf>
- _____. Concejo Municipal de Villa Nueva. *Reglamento de localización de establecimientos abiertos al público para el municipio de Villa Nueva*. Consultado el 30 de abril de 2015, <https://www.villanueva.gob.gt/wp-content/uploads/2021/01/municipalidad-villanueva-guatemala-reglamento-establecimientos-abiertos-al-publico.pdf>
- _____. *Datos generales del municipio de Villa Nueva*. S.f. Consultado 14 de mayo de 2021, <https://www.villanueva.gob.gt/datosgenerales/>
- _____. *Memoria de Labores Administración 2012-2020*, Consultado 06 de julio 2021, <https://uipm.villanueva.gob.gt/sites/default/files/202001/PERIODICO%20VILLA%20NUEVA%20EDUCADA.pdf>
- _____. *Monografía de Villa Nueva*. S.f. Consultado el 03 de mayo de 2021, <https://www.villanueva.gob.gt/monografia-de-villa-nueva-guatemala/>
- _____. *Ubicación geográfica*. S.f. Consultado 14 de junio 2021, <https://www.villanueva.gob.gt/ubicacion-geografica-de-villa-nueva-guatemala/>
- _____. Unidad de Planificación y Supervisión de Obras. Dirección de Infraestructura. *Diseño del Centro de Urgencias Médicas, Centro de Comercio, zona 4*. Municipio de Villa Nueva. Enero 2014.
- Ortiz Alvarado, Servio Renato; Luis Abel Gordillo Quintana y Gustavo Adolfo Aldana Vásquez. *Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala*. Tesis de Arquitectura. Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala, 2007. Consultado el 14 de junio de 2015, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1740.pdf
- Ovalle Patzán, Walter Osvaldo. *Centro de Capacitación, Producción y Comercialización Comunitaria Villa Nueva, Guatemala*. Tesis de Arquitecto. Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala, octubre del 2011. Consultado el 13 de abril de 2015, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3015.pdf (Consultado 2015)
- Peña Vielman, Alida Fidelia. *Proceso para la organización y capacitación para la gestión comunitaria, Aldea La Selva, Ciudad Peronia, Villa Nueva Guatemala*. Tesis de Licenciada en Trabajo Social, Escuela de Trabajo Social, USAC: Guatemala, noviembre 2012. Consultado el 10 de enero de 2016, http://www.repositorio.usac.edu.gt/960/1/15_1613.pdf
- Plazola Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional*. México: Limusa, 1982.

- Portal de Arquitectura Arqhys.com. "Inicios de la arquitectura contemporánea". Equipo de redacción profesional. (2012, 12). Escrito por: Arqhys Artículos. Consultado el 15 de agosto 2015, <https://www.arqhys.com/articulos/contemporanearquitectura-inicio.html>
- Promateriales.com. *Hospital de Torrejón, Árgola Arquitectos. Revista Promateriales N° 45 Especial Arquitectura Hospitalaria*. 2011. Consultado el 20 de noviembre de 2021, <https://promateriales.com/pdf/pm4506.pdf>
- Rivera González, Maribel. *Análisis en la organización civil y su relación en la prevención y conservación del medio ambiente y la intervención del trabajo social. (Caso específico: colonia "Najarito", Municipio de Villa Nueva, Guatemala)*. Tesis de Licenciada en Trabajo Social, Escuela de Trabajo Social, USAC: Guatemala, febrero 2006. Consultado el 03 de marzo de 2015, http://www.repositorio.usac.edu.gt/4195/1/15_1329.pdf
- Roque, Wendy. *Peronia, toda su historia*. S.f. Consultado el 06 de marzo de 2015, <https://www.monografias.com/trabajos93/peronia-toda-su-historia/peronia-toda-su-historia.shtml>
- Saezmiera Alonso & González Ayo Arquitectos Asociados SLP. "Centro de Salud Buenavista Portugalete". España. Consultado 12 de mayo 2015, <http://www.asgaarquitectos.com/Proyectos/Centro-Salud-Buenavista.html>
- Sas, Luis Ángel. "Peronia busca convertirse en municipio". *Prensa Libre*, Guatemala, 16 de marzo 2014, Consultado el 16 de marzo de 2014, <https://www.prensalibre.com/guatemala/municipio-guatemala-peronia-ciudad-0-1102689739/>
- Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad. *Índice socio ecológico del municipio de Villa Nueva Guatemala*. Consultado 07 de julio 2021, <http://www.infoiarna.org.gt/ISEM/Indicadores/F115%20-%20Guatemala%20-%20Villa%20Nueva.pdf>
- Valdez Batz, Héctor Arnoldo. *Gimnasio Polideportivo Los Planes Villa Nueva*. Tesis de Arquitecto. Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala, julio 2013. Consultado el 14 de junio de 2021, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3583.pdf
- Valladares Vielman, Luis Rafael, (Coord.) Néstor Noe Arrivillaga, Etelvina Guadalupe López Gómez, Oscar Ovando Hernández. *Metropolización. Conurbación y dispersión. Los municipios del departamento de Guatemala. (1986-2007)*. USAC: DIGI; CEUR. Noviembre 2008. Consultado el 02 de marzo de 2015, <https://studylib.es/doc/8507954/metropolizaci%C3%B3n.-conurbaci%C3%B3n-y-dispersi%C3%B3n.-los---digi>



EDICIONES TM

Norma Leticia Toledo Morales
Licenciada en Letras
Colegiada No. 22970

Guatemala, 14 de enero 2022

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

Estimado señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que llevé a cabo la revisión de estilo y lingüística del proyecto de graduación de la estudiante, **Karla Jeannette Concepción Cruz Ramírez**, carnet **201115091**, de la Escuela de Arquitectura, Facultad de Arquitectura, titulado:

*Centro de Salud Tipo A
Comunidad La Selva, zona 8 Ciudad Peronia,
Municipio de Villa Nueva, Guatemala.*

Proyecto de grado, previo a conferírsele el título de Arquitecta en el grado académico de licenciatura.

Luego de las adecuaciones y correcciones pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida. Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente.

Norma Leticia Toledo Morales

Licenciada en Letras

nortolmo2@gmail.com

WhatsApp 35498645 y Cel. 59469408

*Norma Leticia Toledo Morales
Licenciada en Letras
Colegiada 22970*



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

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

**Centro de Salud Tipo A
Comunidad La Selva, zona 8 Ciudad Peronia,
Municipio de Villa Nueva, Guatemala.**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

Karla Jeannette Concepción Cruz Ramírez

Asesorado por:

Arq. Verónica Carrera Vela

Arq. Luis Felipe Argueta Ovando

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Imprímase:

**MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano**