

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Plan de investigación de fin de carrera titulado:

“DISEÑO DE UN CENTRO DE NUTRICIÓN Y TRATAMIENTO CONTRA LA OBESIDAD DENTRO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”

Realizado por:

RAISA VALERIA IRIGOYEN ALVAREZ

Director del proyecto:

ARQ. PAMELA CARRILLO

Como requisito para la obtención de título de:

ARQUITECTA

Quito, 27 de febrero del 2015

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, **RAISA VALERIA IRIGOYEN ALVAREZ**, con cédula de identidad 171802886-1, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a ese trabajo, a la **UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

RAISSA VALERIA IRIGOYEN ALVAREZ

C.C: 171802886-1

DECLARATORIA

El presente trabajo de titulación titulado:

“DISEÑO DE UN CENTRO DE NUTRICIÓN Y TRATAMIENTO CONTRA LA OBESIDAD DENTRO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”

Realizado por:

RAISA VALERIA IRIGOYEN ALVAREZ

Como requisito para la obtención del título de:

ARQUITECTA

Ha sido dirigido por la profesora:

ARQ. MG. PAMELA CARRILLO

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

Arq. Pamela Carrillo

DIRECTOR

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los Profesores Informantes:

ARQ. VALDIMIR MORALES

ARQ. VANESA CUEVA

Después de revisar el trabajo presentado, lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador

ARQ. VLADIMIR MORALES

ARQ. VANESA CUEVA

Quito, 27 de Febrero del 2015

DEDICATORIA

A mis Padres, darme su apoyo en todo momento.

A mis Hermanas Andrea y Alejandra, que me han acompañado durante mis aciertos y desafíos.

A mi Abuelo, por transmitirme su fortaleza y sabiduría.

Y a mis Abuelas que han sido mi bendición.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Familia, por acompañarme durante este largo camino.

A la Arq. Pamela Carrillo que me ha orientado y apoyado en la realización de este proyecto.

A mi amiga Diana, con quien pasamos días y noches enteras, y por toda su ayuda brindada.

Y a todas las personas que de una u otra forma estuvieron siempre pendientes para la finalización de este trabajo.

RESUMEN

La obesidad, en la última década ha sido considerada como una enfermedad crónica no transmisible, presentando grandes desafíos en la salud y en la sociedad.

Las personas con enfermedades crónicas, tienden a limitar su vida de manera individual y colectiva. Debido a que traen consigo complicaciones metabólicas como: la diabetes, la hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

En el Ecuador, existe un porcentaje del 58.1% de población con problemas de obesidad y sobrepeso, motivo por el cual se vio la necesidad de plantear como proyecto un Centro de Nutrición y Tratamiento contra la obesidad para satisfacer las necesidades de las personas que padecen este tipo de enfermedad, el mismo que, ofrece calidad de vida a través de la incorporación de instalaciones que sean aptas para cada persona, generando espacios con un entorno natural que ayude a la recuperación de los usuarios.

ABSTRAC

Obesity, in the last decade has been regarded as a chronic non transmitted disease, presenting major challenges in health and society.

People with chronic illnesses; tend to limit their lives individually and collectively. Because they bring metabolic complication such as: diabetes, hypertension and cardiovascular disease.

In Ecuador there is a percentage of 58.1% of the population with problems of obesity and overweigh, that was why the need to establish and project a Center for Nutrition and Obesity treatment to meet the needs of people with this type of disease, offering the same quality of life through the incorporation of facilities that area suitable for everyone, creating spaces with a natural environment that helps users to recover.

INTRODUCCIÓN

La salud es importante para que todas las personas puedan desenvolverse dentro del entorno social.

La obesidad se produce cuando existe exceso de grasa en el cuerpo, esto causa diferente tipo de patologías graves como: la diabetes, hipertensión y complicaciones cardiovasculares. Por lo tanto no se la puede considerar como un problema estético si no de salud.

Los malos hábitos alimenticios y una vida sedentaria es lo que produce hoy en día, que la sociedad tenga problemas de obesidad y sobrepeso.

El Ecuador actualmente está implementando normas con las que se puedan combatir la obesidad y las personas tenga una mejor alimentación aumentado su calidad y tiempo de vida.

El presente trabajo analizará las necesidades que presente la población y el tipo de infraestructura necesaria para la implantación de un Centro de Nutrición. De esta forma la arquitectura hace frente a la obesidad mediante el diseño de lugares que fomenten la actividad física y la buena alimentación.

La arquitectura aporta en esta problemática creando diversos espacios públicos donde se fomente la actividad física como cilovias, espacios peatonales, lugares recreativos entre otros. Esto ayuda a la disminuir el sobrepeso por medio de la utilización de espacios urbanos, donde existe variedad de uso de suelo como vivienda, equipamientos, comercio.

INDICE

CAPITULO 1.....	1
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.1.1. Prehistoria	1
1.1.2. Historia.....	1
1.2. PROBLEMÁTICA.....	4
1.2.1. Tratamientos.....	5
1.2.2. Obesidad a Nivel Mundial	7
1.2.3. Obesidad en Latinoamérica.....	7
1.2.4. Obesidad en el Ecuador.....	8
1.2.5. Obesidad en Quito.....	8
1.3. JUSTIFICACIÓN	9
1.3.1. Plan Nacional de Desarrollo para del Buen Vivir	10
1.3.2. Objetivo.....	11
1.3.3. Políticas y lineamientos (PNBV)	11
1.4. METODOLOGÍA	11
1.5. OBJETIVOS	12
1.5.1. General	12
1.5.2. Específicos	12
1.6. ALCANCES.....	13
1.7. CRONOGRAMA.....	14
CAPITULO 2.....	15
2.1 MARCO TEÓRICO.....	15
2.2. NORMATIVAS	16
2.2.1. Medidas Generales	16
2.3. MARCO CONCEPTUAL	18
2.4. SECTOR DE INTERVENCIÓN	18

2.4.1. Medio Físico Natural	20
2.4.2. Medio Físico Artificial	23
2.4.3. Medio Social.....	29
2.5. REPERTORIOS TIPOLOGICOS	30
2.5.1. CENTRO COMUNITARIO CAROL URZUA	30
2.5.2. CENTRO COMERCIAL PLAZA, SALUD Y BELLEZA	32
2.5.3. IMEO	34
2.6. ORDENANAZAS Y NORMAS LOCALES	35
2.7. IDEA CONCEPTO.....	36
2.7.1. Significado del símbolo Zen.....	36

CAPITULO 3 37

3.1. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	37
3.2. MODELO TEÓRICO	38
3.3. MODELO FUNCIONAL	39
3.4. PROPUESTA URBANA.....	40
3.4.1. Espacio Público.....	40
3.5. CONFORMACIÓN DE MALLA ESTRUCTURANTE ...	42
3.5.1. Coordinación Dimensional	42
3.5.2. Zonificación en el Terreno.....	42
3.6. ALTERNATIVA DE DISEÑO	44
3.7. MATRÍZ DE VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS ..	47
3.8. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.....	48
3.9. ESTRUCTURA Y ENVOLVENTE.....	49
3.10. MATERIALIDAD.....	49
3.10. VEGETACIÓN.....	49

BIBLIOGRAFÍA 50

ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Imagen que hace referencia a la recolección de alimentos en la Prehistoria (Paredes, 2013)	1
Ilustración 2: Imagen que hace referencia a la agricultura en la Edad Antigua (Suarez, 2010)	1
Ilustración 3: Imagen que hace referencia a la obesidad en la Edad Media (Vigarelo, 2010)	2
Ilustración 4: Imagen que hace referencia a la obesidad en la Edad Moderna (Rubens, 1635)	2
Ilustración 5: Imagen que hace referencia a la obesidad en la Edad Contemporánea (Times, 2013)	2
Ilustración 6: Línea de tiempo que hace referencia a la obesidad en cada época Elaborado por: Valeria Irigoyen	3
Ilustración 7: Esquema sobre el tipo de vida: Saludable y No Saludable Elaborado por: Valeria Irigoyen	3
Ilustración 8: principales causas de la obesidad. Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	3
Ilustración 9: Calidad de vida. Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	4
Ilustración 10: Pirámide Alimenticia (Salud, Medicina Preventiva, 2011).....	6
Ilustración 11: la foto hace referencia al tratamiento farmacológico	6
Ilustración 12: La foto hace referencia al tratamiento psicológico de una persona con obesidad (Bleich, Bennet, Gudzone, & Cooper, s/f).....	6
Ilustración 13: la foto hace referencia a la actividad física que debe realizar un ser humano.	7
Ilustración 14: Mapa de prevalencia de obesidad en mujeres en 2010 de la Organización Mundial de la Salud	7
Ilustración 15: Gráfico de porcentajes de la obesidad en Latinoamérica. Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	7
Ilustración 16: Gráfico de obesidad en mujeres y hombres ecuatorianos Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	8
Ilustración 17: Gráfico de sobrepeso y obesidad (IMC/E) (Freire, 2013).....	8
Ilustración 18: Procesos de mala alimentación en Quito. Elaborado por: Valeria Irigoyen	9
Ilustración 19: Gráfico de estadísticas de Sobrepeso y Obesidad elaborado por: Valeria Irigoyen	10

Ilustración 20: Cuadro de estadísticas poblacionales a nivel Nacional	10
Ilustración 21: Cuadro de estadísticas de Quito	10
Ilustración 22: Sistema de etiquetado de alimentos procesados. (ANFAB, 2014).....	11
Ilustración 23: Resumen de las herramientas de investigación. Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	12
Ilustración 24: Índice Metodológico – Elaborado por Valeria Irigoyen A.	12
Ilustración 25: Grados de obesidad que se presenta en las personas (Actualidad Saludable, s/f).....	15
Ilustración 26: Proceso cuando se requiere una operación Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	15
Ilustración 27: Distribución zonal del DMQ y la ubicación de Centros de Nutrición Elaborado por: Valeria Irigoyen	15
Ilustración 28: Grafico de sillas para personas con obesidad (Ripoll, 2014).....	16
Ilustración 29: Medidas mínimas de una camilla para personas con obesidad (Catalogo Mobercas).....	16
Ilustración 30: Gráfico de camas para personas con obesidad.....	16
Ilustración 31: Gráfico silla de ruedas para para personas con obesidad.....	17
Ilustración 32: Consultorios Médicos SENDAGRUP	17
Ilustración 33: Consultorios Médicos SENDAGRUP	17
Ilustración 34: Consultorio Médico SENDAGRUP.....	17
Ilustración 35: Mapa Sinóptico de enfermedades y tratamiento a tratar. Elaborado por: Valeria Irigoyen	18
Ilustración 36: Fórmula para calcular el índice de masa corporal..	18
Ilustración 37: Mapa del Ecuador	18
Ilustración 38: Mapa de Quito. Elaborado por: Valeria Irigoyen...	19
Ilustración 39: Zona Administrativa Eloy Alfaro Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	20
Ilustración 40: Parroquia Belisario Quevedo. Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	20
Ilustración 41: Topografía de la Parroquia Belisario Quevedo	21
Ilustración 42: Quebradas existentes en la Parroquia Belisario Quevedo	21
Ilustración 43: Limites de la Parroquia Belisario Quevedo	23
Ilustración 44: Mapa Uso del Suelo Belisario Quevedo. Elaborado por: Valeria Irigoyen	23
Ilustración 45: Mapa de Equipamientos, Belisario Quevedo. Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	24
Ilustración 46: Red vial de la Parroquia Belisario Quevedo. Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	25

Ilustración 47: Vista Aérea del terreno 1	26
Ilustración 48 Acceso por la calle Pedro Carbo.....	27
Ilustración 49: Vista aérea del Terreno 2.....	27
Ilustración 50: Acceso por la calle Gaspar de Carvajal	27
Ilustración 51: Vista aérea del terreno 3	27
Ilustración 52: Acceso por la calle Nuño de Valderrama	27
Ilustración 53: Proyección de población al 2020 en la parroquia Belisario Quevedo (DMQ).Elaborado por: Valeria Irigoyen	29
Ilustración 54: Imágenes Exterior e Interior del Centro (Plataforma Arquitectura).....	30
Ilustración 55: Espacios Interiores.(Plataforma Arquitectura)	31
Ilustración 56: Pasillos internos (Plataforma Arquitectura).....	32
Ilustración 57: Vistas externas dela edificación (Plataforma Arquitectura).....	32
Ilustración 58: Vista exterior del edificio. (Plataforma Arquitectura)	32
Ilustración 59: Vistas internas. (Plataforma Arquitectura)	32
Ilustración 60: Ubicación del Instituto Médico Europeo de la Obesidad	34
Ilustración 61: Instituto Médico Europeo de la Obesidad.	34
Ilustración 62: Clasificación de la circulación vertical.....	35
Ilustración 63ímbolo de la filosofía Zen Elaborado por: Valeria Irigoyen.	36
Ilustración 64: Diagramas concepto arquitectura. Elaborado por: Valeria Irigoyen	36
Ilustración 65: Modelo Teórico del Proyecto. Elaborador por: Valeria Irigo	38
Ilustración 66: Modelo Funcional del Proyecto. Elaborado por: Valeria Irigoyen	39
Ilustración 67: Esquema de Integración del Proyecto y el parque. 40	

Tabla 5: Datos de Temperatura (INAMHI.Quito) Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	21
Tabla 6: Humedad Relativa (INAMHI.Quito). Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	22
Tabla 7: Precipitación (INNAMHI. Quito) Elaborado por: Valeria Irigoyen	22
Tabla 8: Heliófila (INAMHI. Quito) Elaborado por: Valeria Irigoyen	22
Tabla 9: Velocidad y Frecuencia (INAMHI. Quito) Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	22
Tabla 10: Análisis de terreno.....	28
Tabla 11:Puntuaciones generales de los terrenos	29
Tabla 12: Radio de influencia para la ubicación de un Centro de Salud.....	35
Tabla 13: Dimensiones mínimas para la circulación vertical.....	35

GRÁFICOS

Gráfico 1: Estadísticas de la Comorbilidad de la Obesidad a nivel mundial Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	4
Gráfico 2: Estadísticas en porcentaje a nivel mundial Elaborado por: Valeria Irigoyen.	4
Gráfico 3: Crecimiento de la obesidad en porcentaje. Elaborado por: Valeria Irigoyen	4

TABLAS

Tabla 1: Alimentos Saludables y no Saludables Elaborado por: Valeria Irigoyen	3
Tabla 2: Clasificación del Índice de Masa Corporal (OMS, 2013) .5	
Tabla 3: Comorbilidades del Sobrepeso y la Obesidad. Elaborado por: Valeria Irigoyen.....	5
Tabla 4: Rangos del Índice de Masa Corporal. Elaborado por: Valeria Irigoyen	18

CAPITULO 1

1.1. ANTECEDENTES

La obesidad es entendida como la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, mientras que el sobrepeso es un exceso de peso, razón por la cual se ha visto la necesidad de analizar dicho desorden alimenticio como un problema de salud pública, conocido también como la “epidemia del siglo” (Olmedo, 2011).

Foz, (s.f) sostiene que en el siglo XXI la obesidad es un auténtico desafío para el mundo entero, tanto en los países desarrollados, como en los sub desarrollados, debido a que estos últimos están iniciando su industrialización y adoptan los hábitos de vida de las sociedades desarrolladas.

En los últimos 40 años se ha evidenciado un incremento de sobrepeso y obesidad, principalmente en personas adultas e infanto-juveniles, motivo por el cual se ha convertido en una de las enfermedades más preocupantes del siglo, siendo así la OMS cataloga a dicho desorden alimenticio como “la epidemia del siglo XXI”.

En este sentido, los gobiernos y las instituciones públicas y privadas deben generar políticas que brinden un servicio de salud adecuado para poder contrarrestar dicha epidemia. Motivo por el

cual se considera que el presentar propuestas propositivas depende de diferentes instancias como la existencia de servicios de salud pública, la industria alimentaria, espacios donde se realice actividades físicas o se incentive al deporte, puesto que se ha concluido que uno de los factores causantes de la obesidad y el sobrepeso es el sedentarismo.

Implica también el buen manejo psicológico que requieren las personas con desórdenes alimenticios, razón por la cual es pertinente contar con médicos y educadores con la capacidad suficiente para tratar esta enfermedad.

1.1.1. Prehistoria

Desde la existencia del ser humano en la tierra ha vivido como cazador y recolector. Por lo que ha tenido la necesidad de trasladarse en busca de alimento y agua.

Las condiciones de vida en esos tiempos era muy dura, esto se debe a que la alimentación era escasa e irregular (Foz, 2014).

La obesidad no fue un problema en la prehistoria.

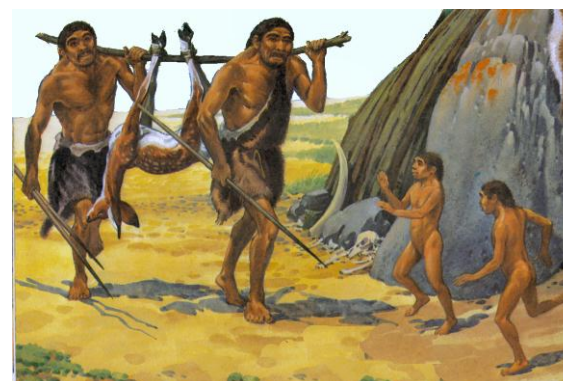


Ilustración 1: Imagen que hace referencia a la recolección de alimentos en la Prehistoria (Paredes, 2013)

1.1.2. Historia

1.1.2.1. Edad Antigua

Con el descubrimiento de la agricultura el ser humano se vuelve sedentario y el estilo de vida cambia radicalmente.

La obesidad aparece en la historia cuando en la antigua Grecia, Hipócrates describió la relación directa entre las personas obesas con la muerte súbita declarando que “*quienes por naturaleza engordan demasiado son más propensos a una muerte repentina que los delgados*”

En Roma Galeano, realizó estudios sobre la obesidad y los diferentes tipos de obesidad, clasificándola como moderada y mórbida.

En Esparta la obesidad se la relacionaba como un pecado, no tenía perdón; a los jóvenes y a personas obesas se los obligaba a realizar intensos ejercicios (Salud, 2013).

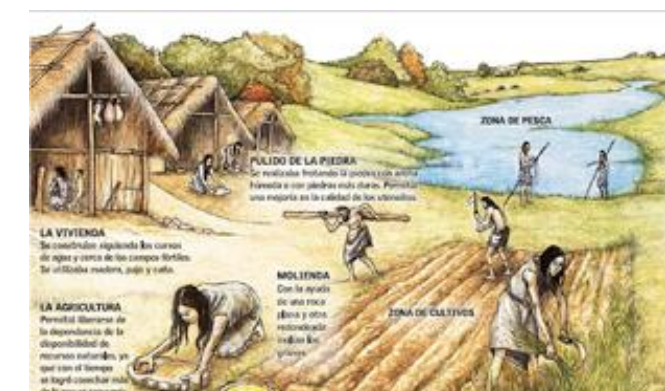


Ilustración 2: Imagen que hace referencia a la agricultura en la Edad Antigua (Suarez, 2010)

1.1.2.2. Edad Media

En la edad media la obesidad era símbolo de nobleza, riqueza y bienestar, era común en los monjes y sacerdotes, por lo que la iglesia católica castiga la gravedad del pecado de la glotonería y pasa a ser uno de los 7 pecados capitales (Salud, 2013).

Avicena, médico establece que la obesidad “*restringe los movimientos y maniobras del cuerpo, los conductos de respiración se obstruyen y no pasa bien el aire*”, estos pacientes tienen un riesgo de muerte súbita.



Ilustración 3: Imagen que hace referencia a la obesidad en la Edad Media (Vigarello, 2010)

1.1.2.3. Edad Moderna

El concepto de obesidad tuvo un cambio radical. El exceso de peso se consideraba signo de belleza, salud y estatus social, la medicina

de la época dejó de ver a la obesidad como una grave situación mórbida, durante los siglos XVI y XVII (Foz, 2014).



Ilustración 4: Imagen que hace referencia a la obesidad en la Edad Moderna (Rubens, 1635)

1.1.2.4. Contemporánea

En el siglo XIX la obesidad tenía gran importancia en la medicina de Alemania, Francia e Inglaterra y se reconoce a la obesidad mórbida como un grave problema de salud, hasta la actualidad, recomendando una dieta balanceada. Adolphe Quetelet 1832, inventa el Índice de Masa Corporal, que es la relación entre el peso y la estatura.

Tras la primera guerra mundial el concepto de belleza se enfoca radicalmente en la delgadez la que perdura hasta nuestros días, y la obesidad pasa a ser una fisonomía de prevención.



Ilustración 5: Imagen que hace referencia a la obesidad en la Edad Contemporánea (Times, 2013)

En este sentido, se puede mencionar que en el transcurso de la historia se han dado diversas concepciones acerca de la belleza de un cuerpo. En determinada época, la obesidad era sinónimo de belleza y hasta ubicaba a las personas en diferentes rangos sociales; cabe indicar que dicho sobrepeso no era presenciado de forma exagerada. No obstante, a partir del estudio realizado por Adolphe Quetelet en 1832, en donde se analiza el peso y la estatura de las personas, se da en la historia un giro y se empieza a cambiar el paradigma respecto al peso. De esta manera el avance de la medicina y de las estadísticas determinan que las personas obesas tenían índices de mortalidad más altos en comparación con las personas delgadas (Dr. Terán, s,f)

Se observa también que la obesidad es generada por el sedentarismo que existe en la actualidad, pues en tiempos anteriores las personas tenían una vida más activa.



Ilustración 6: Línea de tiempo que hace referencia a la obesidad en cada época
Elaborado por: Valeria Irigoyen

Vivimos en un mundo que se basa netamente en el consumismo, es decir, las personas tienden a consumir productos de manera excesiva y sin necesidad, el mismo que ha sido la causa principal para que se den una serie de cambios y modificaciones en los convencionalismos sociales, por ejemplo, los hábitos alimenticios¹ han cambiado de forma radical en el estilo de nuestras vidas.



Ilustración 7: Esquema sobre el tipo de vida: Saludable y No Saludable Elaborado por: Valeria Irigoyen

En la actualidad se evidencia un alto índice de enfermedades como la diabetes, la hipertensión, enfermedades cardiovasculares, etc, ligadas al consumo excesivo de alimentos no saludables, los mismos que generan obesidad en la población mundial; este problema social no se ha podido evitar.

Estamos inmersos en un mundo donde la globalización² “obliga” al ser humano a consumir productos, los mismos que se podrán observar en la tabla expuesta a continuación:

SALUDABLES	NO SALUDABLES
CEREALES	Frituras
FRUTAS	GRASAS
VERDURAS Y HORTALIZAS	COMIDA CHATARRA
PESCADO, CARNE Y AVES	GASEOSAS
LACTEOS	AZUCAR

Tabla 1: Alimentos Saludables y no Saludables Elaborado por: Valeria Irigoyen

Es importante mencionar que las políticas de salud que se establecen no son lo suficientemente aplicables para contrarrestar dicha enfermedad, pues de igual forma, la tecnología que se desarrolla hoy en día ha creado ciudadanos sedentarios, en donde la actividad física ha perdido importancia y ha pasado a última opción para la salud (Olmedo, 2011).

² Globalización: se denomina globalización al proceso interdependiente inducido a todas las economías del mundo, para la creación de un solo mercado financiero, bursátil, comercial y culturales, a través de una serie de transformaciones sociales y económicas en donde la salud, la educación y la tecnología realizan un rol sumamente importante. Es decir, es un proceso entre todos los países del mundo en donde se unifican mercados, culturas y sociedades, mediante modificaciones políticas, sociales, culturales y económicas (Feo, 2003)

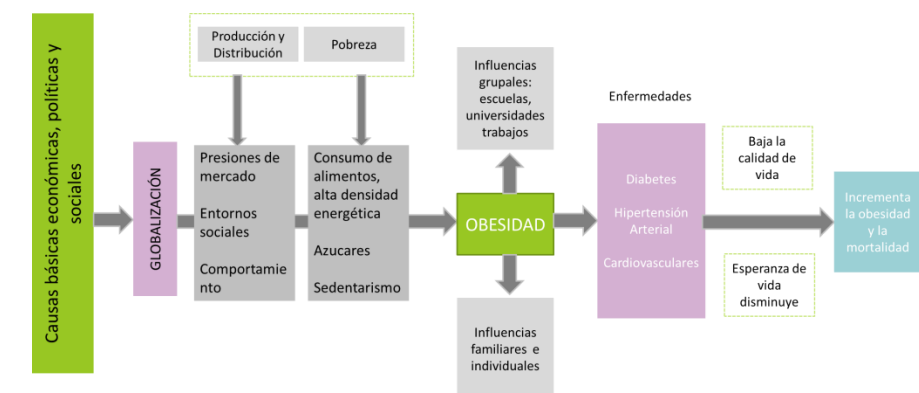


Ilustración 8: principales causas de la obesidad. Elaborado por: Valeria Irigoyen

Expertos en el tema han determinado que es el quinto factor de riesgo de muerte a nivel mundial, de tal manera que los países deben destinar una cantidad específica de recursos tanto económicos y humanos para su manejo, control y prevención, siendo el objetivo principal el diseño de Centros de Salud que implanten modelos operables para por medio de programas asistenciales que logren disminuir la patología, debido a que desde 1997 la Organización Mundial de la Salud indicó que la obesidad es una de las enfermedades epidémicas.

Esto se basó en estadísticas de los países occidentales y más industrializados. Los datos indican que la obesidad aumenta progresivamente; cada año fallecen aproximadamente 2,8 millones de personas adultas por causa del sobrepeso, además generan comorbilidad, es decir enfermedades provenientes de la obesidad como la diabetes en un 44%, el 23% por cardiopatías isquémicas, entre otras (Organización Mundial de la Salud, 2013).

¹ Hábito alimenticio: dentro de este texto se entenderá como hábitos alimenticios a todo lo que se adquiere a lo largo de la vida en nuestra alimentación, convirtiéndose como costumbre o modus vivendum.

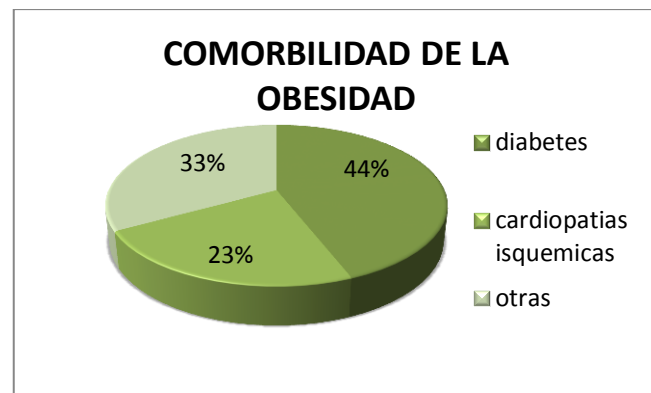


Gráfico 1: Estadísticas de la Comorbilidad de la Obesidad a nivel mundial
Elaborado por: Valeria Irigoyen

En el 2008 la OMS presenta las siguientes estimaciones a nivel mundial: 1400 millones de personas de 20 años en adelante tenían sobrepeso, de esta cifra, más de 200 millones de hombres y 300 millones de mujeres eran obesos, no obstante, más de una de cada diez personas de la población mundial eran obesas, mientras que en el 2010 cuarenta millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso (Organización Mundial de la Salud, 2013).



Gráfico 2: Estadísticas en porcentaje a nivel mundial Elaborado por: Valeria Irigoyen.

³ Define la comorbilidad o diagnóstico dual como la coexistencia en el mismo individuo de un trastorno inducido por el consumo de una sustancia psicoactiva y de un trastorno psiquiátrico (OMS).

Las estadísticas Sanitarias Mundiales 2012 de la OMS demuestran que la obesidad en el mundo ha aumentado durante los últimos años. La obesidad en el mundo casi se ha duplicado en el periodo de 1980 a 2008 afectado a 500 millones de hombres y mujeres, prevaleciendo las mujeres.

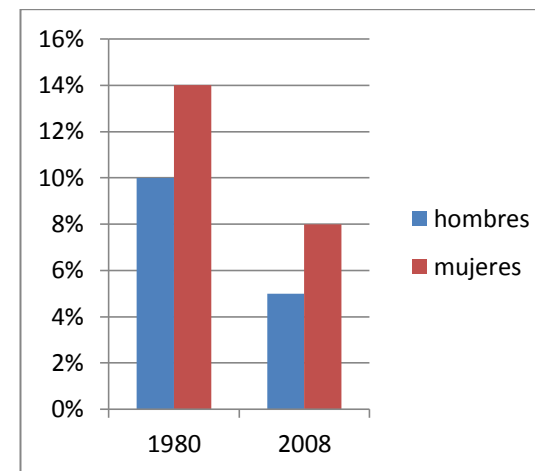


Gráfico 3: Crecimiento de la obesidad en porcentaje. Elaborado por: Valeria Irigoyen

Todos estos datos solicitan la creación de modelos accesibles que ayuden a contrarrestar dicha epidemia mundial, pues las cifras cada día incrementan y alarman a la salud y al progreso de las sociedades.



Ilustración 9: Calidad de vida. Elaborado por: Valeria Irigoyen

1.2.PROBLEMÁTICA

A la hora de definir sobre la obesidad hay que tomar en cuenta otros aspectos muy diferentes respecto al peso corporal, el organismo está relacionado con la morbilidad⁴ y con la mortalidad⁵ a largo plazo, considerando como factor de riesgo para presentar enfermedades físicas crónicas y repercusión emocional.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador de la relación del peso y la talla de un individuo el cual indicará el sobrepeso y la obesidad de una persona (OMS). Es el método más aplicable en la práctica clínica ya que se considera un estimador válido de grasa corporal. El cual se tomará como referencia, para poder diseñar los requerimientos necesarios de acuerdo a cada persona con obesidad y sus diferentes rangos como lo grafica la tabla #2. (Organización Mundial de la Salud, 2013).

En la actualidad la Organización Mundial de la Salud, acepta internacionalmente que toda persona que tenga un Índice de Masa Corporal (IMC) superior a 30 kilogramos es obesa, y si dicho índice es de 40 kilogramos o superior es una obesidad mórbida.

⁴ Morbilidad: sirve para señalar la cantidad de personas o individuos considerados enfermos o víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinados. (RAE)

⁵ Mortalidad: Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada (RAE).

Tipo	Explicación	Valores
A	Bajo peso	<18.5
B	Normal	18.5-24.9
C	Sobrepeso	25-29.9
D	Obesidad G I	30-34.9
E	Obesidad G II	35-39.9
F	Obesidad G III	>40

Tabla 2: Clasificación del Índice de Masa Corporal (OMS, 2013)

La obesidad mórbida es una enfermedad compleja ocasionada por el sobrepeso que está sobre el 40% del peso corporal ideal. Las causas son diversas, una vez desarrollada la enfermedad, el control es cada vez más difícil. (Organización Mundial de la Salud, 2013)

La obesidad mórbida se clasifica según estudios en tres características importantes (Organización Mundial de la Salud, 2013).

- Enfermedad, no depende de la voluntad del paciente para conseguir su peso ideal.
- Enfermedad Grave, son las que están acompañadas de múltiples comorbilidades⁶ que no se curan sin resolver la Obesidad. Es decir, son enfermedades que pueden surgir como producto de la obesidad; podemos destacar algunas como la diabetes tipo II, la insuficiencia respiratoria la

⁶ Comorbilidades: Define la comorbilidad o diagnóstico dual como la coexistencia en el mismo individuo de un trastorno inducido por el consumo de una sustancia psicoactiva y de un trastorno psiquiátrico (OMS).

hipertensión arterial, la falta del sueño, la artropatía⁷, la cardiopatía, la depresión, entre otras.

- Enfermedad Crónica, toda la vida, si los tratamientos médicos no son la solución, se deberá intervenir a la cirugía.

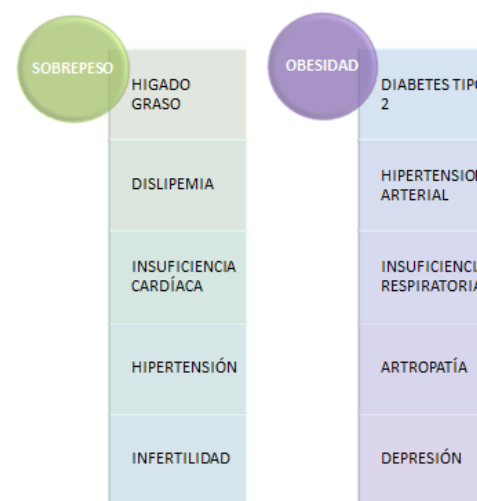


Tabla 3: Comorbilidades del Sobrepeso y la Obesidad. Elaborado por: Valeria Irigoyen

Dependiendo de cada característica y enfermedades se debe realizar un tratamiento preventivo y correctivo.

Sabiendo que la obesidad es un problema de salud pública y que su incremento en los últimos años ha sido de manera acelerada, se considera importante la intervención de un diseño arquitectónico para la salud y bienestar, de esta manera lo que se pretende es mejorar la calidad de vida de las personas.

⁷ Artropatía: Lesión o enfermedades de las articulaciones (The free dictionary, 2009)

1.2.1. Tratamientos

Para combatir el sobrepeso y la obesidad se debe realizar un elemento complementario donde se obtenga un modelo de rehabilitación física, preparándoles física y psicológicamente ya que el obeso es considerado como un enfermo crónico que requiere un tratamiento a largo plazo (Dr.Cevallos, 2014).

Antes de iniciar un tratamiento se deben identificar y valorar los factores de riesgo para alcanzar un nivel de motivación suficiente para producir cambios satisfactorios en los hábitos de vida.

Los tratamientos que se señalan a continuación son los que se tomarán en cuenta para la elaboración del Diseño y planificación de un Centro de Nutrición y Tratamiento contra la Obesidad.

1.2.1.1.Tratamiento Nutricional

Alimentarse saludablemente, es reducir el número de calorías que vienen con los alimentos sin que afecte el aporte óptimo de nutrientes. El alimentar sanamente a las personas con exceso de peso, exige poner en juego estrategias de cambio de comportamiento (Yepez, Baldeon, & López, 2008).

El tratamiento nutricional se debe tratar individualmente, se analiza a cada obeso para que los hábitos de nutrición y forma de alimentación se adapten a los gustos, costumbres y presupuesto de cada persona. Los cambios en la dieta tienen que ser paulatinos.



Ilustración 10: Pirámide Alimenticia (Salud, Medicina Preventiva, 2011)

1.2.1.2.Tratamiento Farmacológico

Los casos de obesidad exigen intervenciones especializadas según la patología y la severidad del exceso de peso. Tales intervenciones son de dos tipos: farmacológicas y quirúrgicas.

El tratamiento farmacológico se lo utiliza cuando existe un balance negativo de la alimentación, el mismo que requiere de una estricta indicación y control médico (Martin & Simal, 2002).

El tratamiento se inicia en pacientes con IMC mayor a 30kg/m². Los fármacos no curan la obesidad, ayudan a mejorar el tratamiento integral, suprimiendo el apetito y bloqueando la absorción de grasa



Ilustración 11: la foto hace referencia al tratamiento farmacológico

1.2.1.3.Tratamiento Psicológico

Este tratamiento consiste en manejar la parte mental del ser humano, debido a que existe un alto índice de obesidad por causa de una mala conducta alimenticia, por ende podemos considerar a la terapia psicología como la primera base para el control de la obesidad, buscando modificar los convencionalismos alimenticios, mediante la búsqueda de un procedimiento adecuado para cada una de las personas con dicho problema. Cabe indicar que cada persona es un mundo por ende es importante que dicho proceso sea bien implementado para que el paciente no sufra.

Según estudios los mejores resultados se obtiene mediante sesiones grupales, apoyadas por un profesional, el cual busca el equilibrio mediante dietas, ejercicios y autocontrol.



Ilustración 12: La foto hace referencia al tratamiento psicológico de una persona con obesidad (Bleich, Bennet, Gudzone, & Cooper, s/f)

1.2.1.4.Tratamiento Actividad Física

La falta de ejercicio favorece al aumento de calorías y la acumulación de grasas. El ejercicio físico debe ser programado y supervisado profesionalmente (Yepez, Baldeon, & López, 2008).

Es importante mencionar los ejercicios primordiales que deben realizar las personas con dicha enfermedad:

- Caminar o correr
- Nadar
- Hacer bicicleta

Existen también ejercicios de bajo impacto como:

- Pesas
- Yoga
- Baile

Al empecar un programa de ejercicios el paciente obeso debe conocer su condición física las que serán sesiones cortas y

frecuentes, ya que lo que se busca es mejora la imagen es decir brindar beneficios para la salud del paciente obeso.

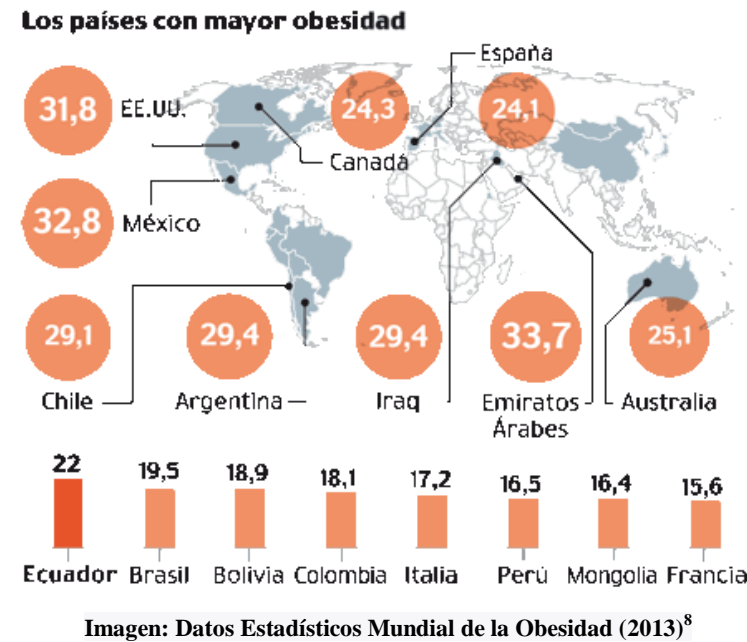


Ilustración 13: la foto hace referencia a la actividad física que debe realizar un ser humano.

Los tratamientos detallados anteriormente se utilizarán en el presente trabajo de investigación para diseñar los espacios que se implantarán en “Centro de Nutrición y Tratamiento contra la Obesidad”.

1.2.2. Obesidad a Nivel Mundial

La obesidad se está incrementando en todas partes del mundo, convirtiéndose una enfermedad crónica no contagiosa, desarrollándose de forma rápida. Los datos de la Organización Mundial de Salud indican en el 2010 indican que el IMC de 30 o más está ubicado en las mujeres de todo el mundo.



Los índices más altos de obesidad se presentan en la región del Pacífico. Se estima que en el 2015 se aumentara a 2.3 mil millones con sobrepeso y 700 millones de personas obesas

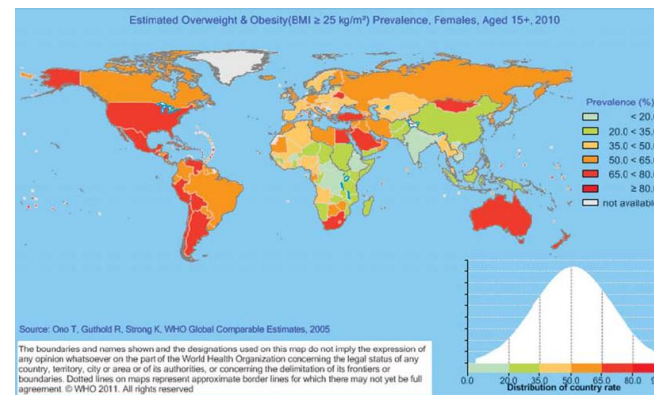


Ilustración 14: Mapa de prevalencia de obesidad en mujeres en 2010 de la Organización Mundial de la Salud

1.2.3. Obesidad en Latinoamérica

“La obesidad y el sobrepeso en América Latina han crecido en los últimos años. Según La Organización Panamericana de la Salud (OPS), estas enfermedades, que hoy son una epidemia, han cobrado la vida de 5 millones de personas en Latinoamérica” (Comercio, 2014).

La FAO⁹ da a conocer que el primer país más afectado con la obesidad es México con un 32.8% de su población. Otros países de la región que afrontan problemas similares son Perú, Venezuela Chile y Argentina.

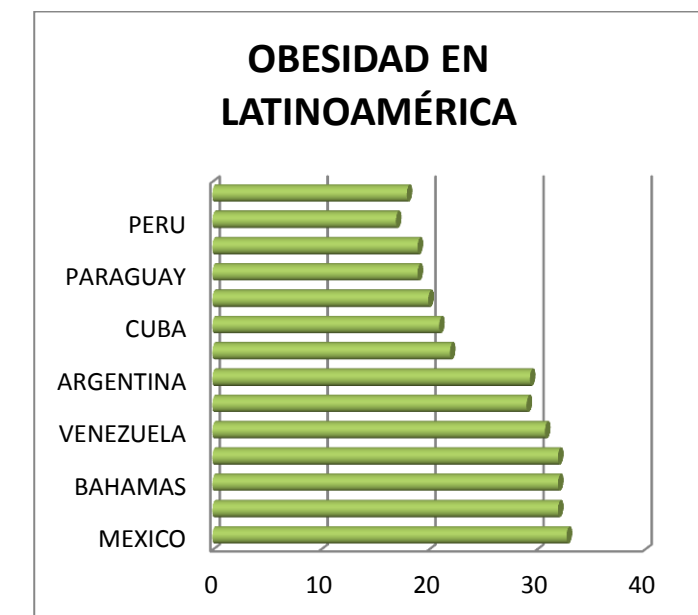


Ilustración 15: Gráfico de porcentajes de la obesidad en Latinoamérica. Elaborado por: Valeria Irigoyen

⁸ EL COMERCIO

⁹ Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

1.2.4. Obesidad en el Ecuador

A inicios del siglo XIX en el Ecuador, no existía estudio del exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en niños, adolescentes, jóvenes, adultos y ancianos.

Dentro de todos los estudios realizados se determina, que el problema nutricional más relevante ya no es solamente la desnutrición; pues el sobrepeso y la obesidad se suman a los males que agobian a la población desde tempranas edades, lo que implica que el Ecuador soporta una doble carga social.

En la actualidad son los niños las principales víctimas de esta enfermedad. Se ha observado que de cada 10 niños en edad escolar 3 tienen sobrepeso.

Se ha evidenciado que en el Ecuador no se han tomado las medidas respectivas para un control de la salud referente a la obesidad, pues el “22% de la población es obesa” (Benitez, 2013). Se menciona una tasa del 14 % de mujeres y el 8.9% de hombres afectados por esta creciente enfermedad como la obesidad.

Obesidad en la población ecuatoriana

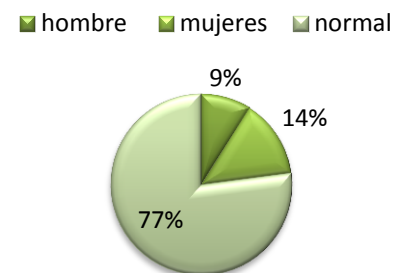


Ilustración 16: Gráfico de obesidad en mujeres y hombres ecuatorianos Elaborado por: Valeria Irigoyen

En los adolescentes entre 12 a 19 años se registra el sobrepeso y obesidad.

La mayor proporción con sobrepeso u obesidad se encuentra en Galápagos con una prevalencia de 34.5 % seguida por Azuay de 34.4% y Guayaquil de 31.9%.

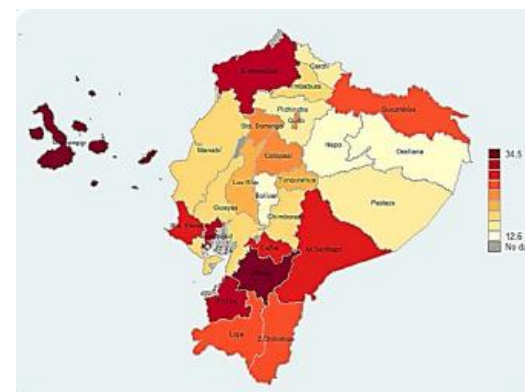


Ilustración 17: Gráfico de sobrepeso y obesidad (IMC/E) (Freire, 2013)

Dichas patologías en el Ecuador registran un alto índice de consultas y egresos hospitalarios, desde hace dos décadas (Ministerio de Salud Pública en el Ecuador , 2013), los datos estadísticos establecidos por el Instituto Nacional del Ecuador

afirman un egreso en la provincia de Pichincha de 408 personas por obesidad, 2166 personas por diabetes y 750 personas por enfermedades cardíacas.

Se estima que para el 2015 en el Ecuador exista un 58.3 % de sobrepeso, un 21,7 % de obesidad en las mujeres y 8,9 % en los hombres. (Dr. Pacurucu, 2009)

A causa de las prácticas inadecuadas en la alimentación y la falta de actividad física surge el sobrepeso y la obesidad, lo que conduce a una vida poco saludable. Frente a los hallazgos detectados de los problemas de salud y nutrición, se hace indispensable la concientización en la población ecuatoriana, en este sentido se busca educar a los ciudadanos para que comprendan que el índice de masa corporal debe ser el adecuado para poder vivir con estilos de vida saludable.

1.2.5. Obesidad en Quito

El Distrito Metropolitano de Quito, cuenta con una población con alto porcentaje de personas con problemas de obesidad. El sesenta y cinco por ciento (65%) de sus habitantes son quiteños, mientras que el treinta y cinco por ciento (35%) restante, son provenientes de otras provincias o incluso de otros países.

La población de inmigrantes dentro de la ciudad de Quito se encuentra situada en su mayoría en los extremos norte y sur de la ciudad, sobre todo en las parroquias urbanas.

Los inmigrantes al venir a la ciudad cambian sus hábitos alimenticios no nutricionales, debido a la forma y a la calidad con la que se alimentan por lo que es necesario enseñar a distribuir el tiempo para comer y ejercitarse.



Ilustración 18: Procesos de mala alimentación en Quito. Elaborado por: Valeria Irigoyen

Esto produce que el entorno económico, social y cultural de la sociedad quiteña, de lugar a que se cuestione el sobrepeso y la obesidad inducido por una mala nutrición de comidas rápidas, lo que origina un elevado consumo de alimentos no saludables.

Un centro de asistencia para personas con el tipo de problema señalado anteriormente es indispensable, no sólo porque es deber

del Estado la prestación de un servicio de salud, sino también la creación de conciencia por parte de los ciudadanos. Una escena bastante frecuente en la ciudad, es la que podemos observar a las afueras de cualquier universidad, más aun de las escuelas fiscales. A pesar de la insistente campaña del gobierno ecuatoriano en el último año sobre la necesidad de una alimentación sana en los establecimientos educativos, no se ha logrado una evidente mejoría, tal como se desprende de la información contenida dentro de la (ilustración 18), y la razón es simple; la alimentación es un tema de cultura ciudadana, sin importar las medidas que se tomen: sean impuestos, señales en los alimentos o prohibiciones. Por esta razón se convierte necesaria la creación de un centro donde se brinde apoyo a las personas con problemas de obesidad.

Un centro de asistencia, se ha de diferenciar de uno de prevención, por el fin que buscan, mientras el primero intenta prevenir como su nombre lo indica la destrucción de la salud. Por otra parte un centro como el que se planea en este trabajo, simplemente intenta ser un auxilio para las personas que sufren de esa enfermedad, incluso de aquellas que sufren de desórdenes alimenticios similares.

1.3.JUSTIFICACIÓN

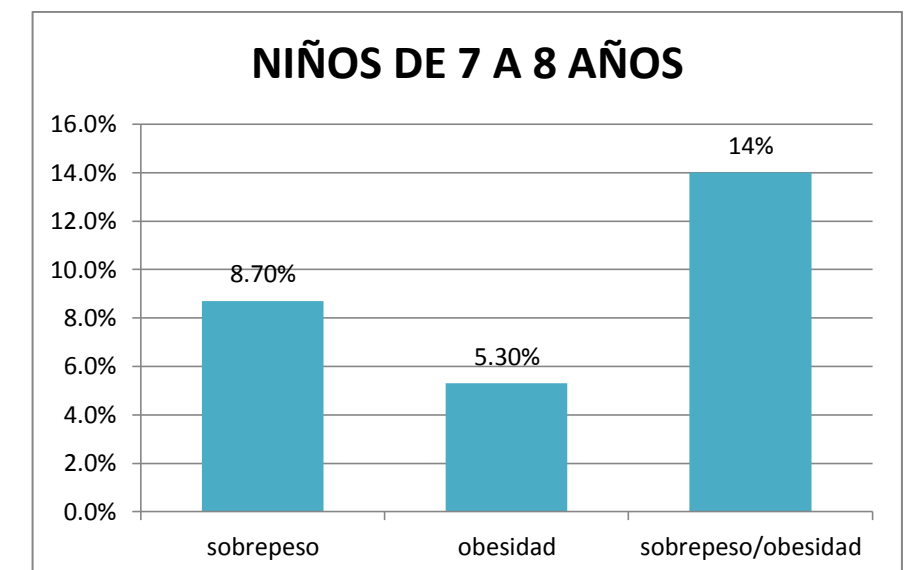
La obesidad se ha convertido en un problema social que afecta a las personas limitando su vida física en diferentes aspectos, pero con una afectación psicológica que trae con ello complicaciones.

Anteriormente, estos problemas se consideraban confinados en los países desarrollados, sin embargo en la actualidad se observa que

en los países subdesarrollados y en vías de desarrollo, dichas enfermedades han crecido de manera acelerada. (OMS, 2013).

Lo que demuestra una alta tasa de crecimiento, indistintamente de posición económica.

Según los estudios realizados desde el año 2001 hasta el 2006 indican que los escolares entre 7 y 8 años de edad presentan un 8.7% de sobrepeso y 5.3% de obesidad; mientras que los adolescentes de 12 a 19 años de edad presenta un sobrepeso de 13.7% y 7.5 % de obesidad.



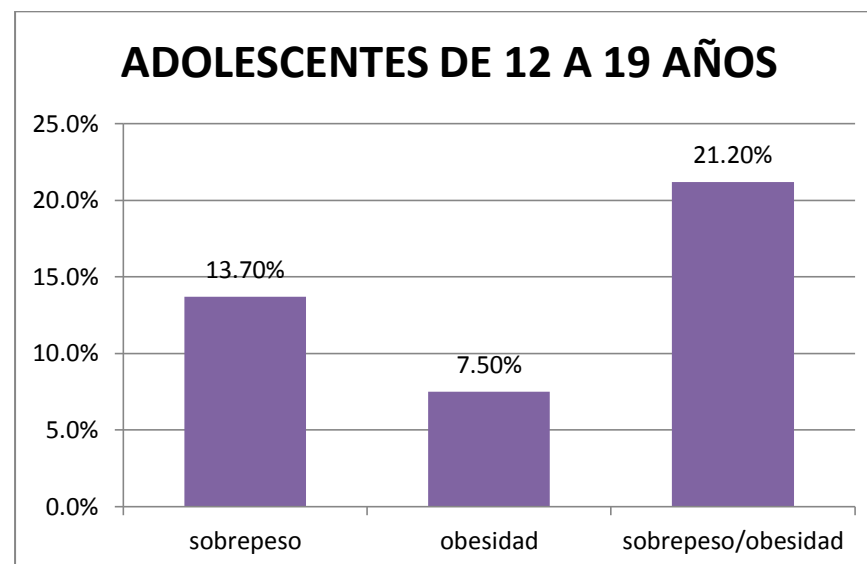


Ilustración 19: Gráfico de estadísticas de Sobrepeso y Obesidad elaborado por: Valeria Irigoyen

Es así como se demuestra que el exceso de peso predomina en los adolescentes, lo que significa que estos dos problemas se dan simultáneamente en la sociedad ecuatoriana. Dado esto, se observa la necesidad de crear instituciones que combatan con dicha enfermedad.

Las principales causas de la obesidad en los niños y adolescentes reportan que el tiempo que están expuestos a la televisión y a video juegos produce un alto grado de sedentarismo y una preocupante inactividad, sumando al consumo de alimentos no saludables.

Es importante mencionar que la mayoría de las sociedades propensas a esta enfermedad, son aquellas con escasas economías, motivo por el cual, se ha visto la necesidad de trabajar conjuntamente con el gobierno para que sea un proyecto viable y sostenible, es decir un proyecto capaz de satisfacer las necesidades actuales.

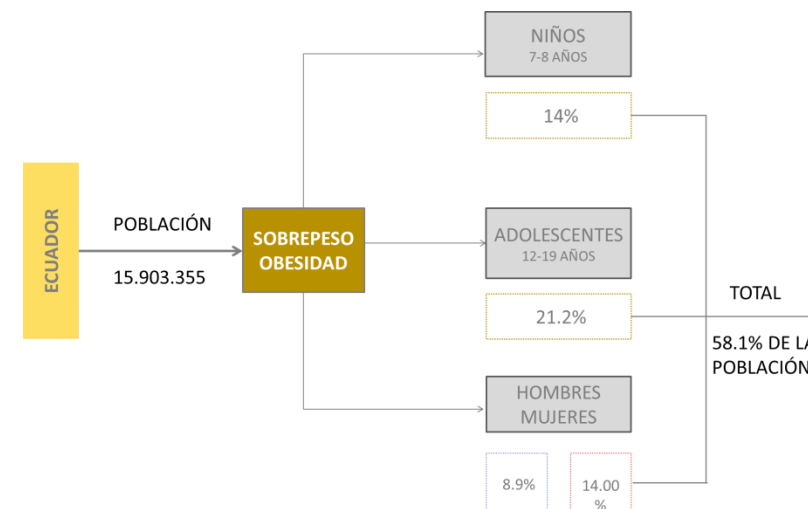


Ilustración 20: Cuadro de estadísticas poblacionales a nivel Nacional

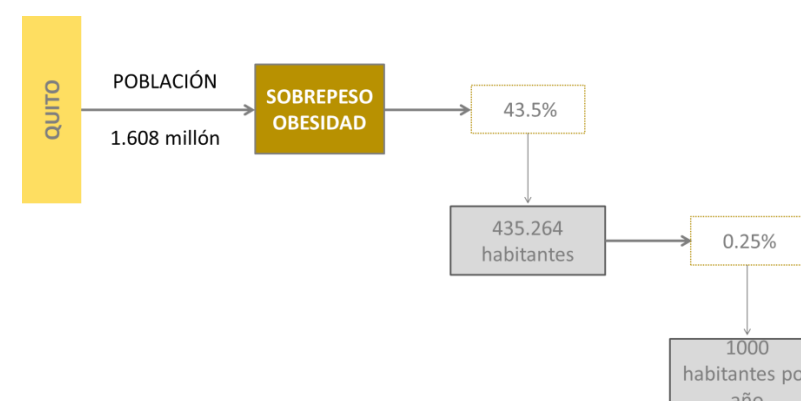


Ilustración 21: Cuadro de estadísticas de Quito

1.3.1. Plan Nacional de Desarrollo para del Buen Vivir

En el caso del Ecuador, el Plan Nacional del Buen Vivir “*busca condiciones para la vida satisfactoria y saludable de todas las personas, familias y colectividades respecto a su diversidad. Fortaleciendo la capacidad pública y social para lograr una atención equilibrada, sustentable y creativa de las necesidades de ciudadanas y ciudadanos*” (Ecuador, Asamblea Nacional, 2008).

Vivir con dignidad es tener calidad de vida, lo que empieza por el ejercicio pleno de los derechos del Buen Vivir como: agua, alimentación, salud, educación y vivienda; por ello mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos es un proceso multidimensional y complejo, por lo que existen objetivos para mejorar la calidad y garantizar la salud de la población, con ambientes y prácticas saludables, por lo que es importante fortalecer, prevenir un ambiente sano y saludable.

Para potenciar los servicios de atención integral y exclusividad, para las personas obesas, e incentivarlas con hábitos de alimentación nutritiva y saludable para que puedan gozar de un nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual paralelo con su edad y condiciones físicas

La obesidad y el sobrepeso a nivel nacional se acentúan en la población marginal, Los altos niveles de sedentarismos en el Ecuador, han provocado que un gran porcentaje de la población presente sobrepeso y obesidad. Apenas el 11% realiza actividad física de manera frecuente, y el deporte es un agente promotor de la calidad de vida en la población, ya que contribuye a mejorar la salud, y con balances caloríficos y nutricionales recomendados por profesionales, se podrá controlar los desórdenes alimenticios.

1.3.2. Objetivo

1.3.2.1. Mejorar la calidad de vida de la población¹⁰

Comprendemos que es garantizar servicios de calidad. En este gobierno se han obtenido grandes logros en la evolución de la atención en los servicios de la salud, lo que requiere de programas de prevención y generación de un ambiente sano y saludable, para que ayude a evaluar los avances de las políticas de salud y sociales, para alcanzar el sistema de salud que el pueblo ecuatoriano merece. La obesidad es un problema complejo que amerita una inmediata acción tanto para niños, jóvenes y adultos, por lo que se precisa hacer esfuerzos a muchos niveles para afrontar el problema y transformar a la población, para una vida activa y alimentación sana.

1.3.3. Políticas y lineamientos (PNBV)¹¹

Las políticas dentro del plan del buen vivir, defienden la atención a la nutrición del pueblo ecuatoriano, formalizando recursos, productos nutricionales de acuerdo a edad, sexo y nivel de actividad física para prevenir la mala nutrición, desnutrición y los desórdenes alimenticios que causan la obesidad.

Una ayuda a la población es realizar campañas que informan la cantidad calórica y nutricional de los alimentos, para que el

consumidor conozca lo que consume, para que lleve una vida sana, nutritiva y equilibrada.

De esta forma el Ecuador planteó la normativa para que todos los productos tengan información nutricional transparente, para informar a la ciudadanía sobre los contenidos de azúcar, grasa y sal.

Todos los alimentos deberán portar una etiqueta donde se señale los niveles de azúcar, grasa y sodio, donde se señalen con tres colores los diferentes tipos de nivel que contenga el alimento. El rojo indicara un contenido alto, el amarillo señalara un contenido medio y el verde denotara un contenido bajo (ANDES, 2013).



Ilustración 22: Sistema de etiquetado de alimentos procesados. (ANFAB, 2014)

Promover programas de alimentación en la educación inicial, básica y bachillerato, para controlar los alimentos que se comercializan al interior y exterior de los centros educativos, para originar dietas saludables.

La imagen es efectuar mecanismos de impulso de la salud para prevenir y comunicar los riesgos durante el ciclo de vida, sobre los

determinantes sociales de salud, para así fortalecer el control de riesgos que causen morbilidad y mortalidad, promoviendo la educación para la salud con cambios en los hábitos de vida saludables.

Los gobiernos, los asociados internacionales, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado tienen un interés en la prevención de la obesidad.

Es un tema en el cual es importante para intervenir, ya que influye en las enfermedades que gobiernan el siglo XXI, motivo por el cual se ha considerado importante realizar un estudio para el diseño y planificación de un Centro de Nutrición y Tratamiento contra la obesidad, enfermedad que ha causado un alto índice de mortalidad no solo en el Ecuador, sino a nivel mundial.

1.4. METODOLOGÍA

El tema a desarrollar, tiene como finalidad la búsqueda de conocimiento que permita describir, explicar y descubrir uno de los problemas de salud pública como es la obesidad, de esta manera se intenta promover un proyecto de diseño de un Centro de Nutrición y Tratamiento contra la Obesidad.

¹⁰ Objetivo número 3 del Plan Nacional del Buen Vivir

¹¹ El contenido que se observa a continuación es extraído de manera sintetizada del Plan Nacional de desarrollo del Buen Vivir

El estudio comprende un enfoque cualitativo “*Se sirve de las palabras, las acciones y de los testimonios orales y escritos para estudiar las situaciones tales y como son construidas por los sujetos protagonistas de la acción investigadora*” (Sandoval, 2002).

De igual forma, se utilizará el método cuantitativo para el análisis de cifras, datos estadísticos y porcentajes de obesidad y sobrepeso en el Ecuador.

Por lo tanto, en una primera instancia, el método a ser usado en la investigación será el deductivo, puesto que, mediante el análisis de los informes de la Organización Mundial de Salud se pretende evidenciar que en estos últimos años la obesidad es una problemática global.

Esta investigación también tendrá un carácter exploratorio, descriptiva tanto en el análisis de la información y datos recopilados en torno a la obesidad y sobrepeso; como en la observación de los centros de salud especializados en el tratamiento y control de la patología mencionada si existieran en el país.

El método explicativo en cuanto a las razones del por qué se ha considerado la necesidad de implementar un proyecto de construcción de un centro de salud en torno a esta problemática.

Es decir esta investigación, constará además de métodos analíticos porque vamos a analizar la problemática con un sentido crítico y no solo descriptivo; y sintético porque se hará relevancia en detallar lo más importante del objeto de investigación.

El presente estudio, también comprende el recurrir a técnicas de investigación como las entrevistas mediante cuestionarios estructurados a expertos y a personas que padezcan de la enfermedad, que se relacionen o tengan amplio conocimiento sobre el tema con el único afán, de que amplíen el marco interpretativo de la investigación sobre salud.

Se acudirá a una extensa revisión bibliográfica y documentaria que se convierten en insumos de estudio y análisis para el diseño de este trabajo de investigación.

Esto será canalizado con la utilización de fichas, y programas digitales como Autocad, e Illustrator en donde se detallará el estudio de la patología que evidencie la importancia de combatirla y diseñar un Centro de Especialidades donde se traten este tipo de enfermedades y sus comorbilidades.

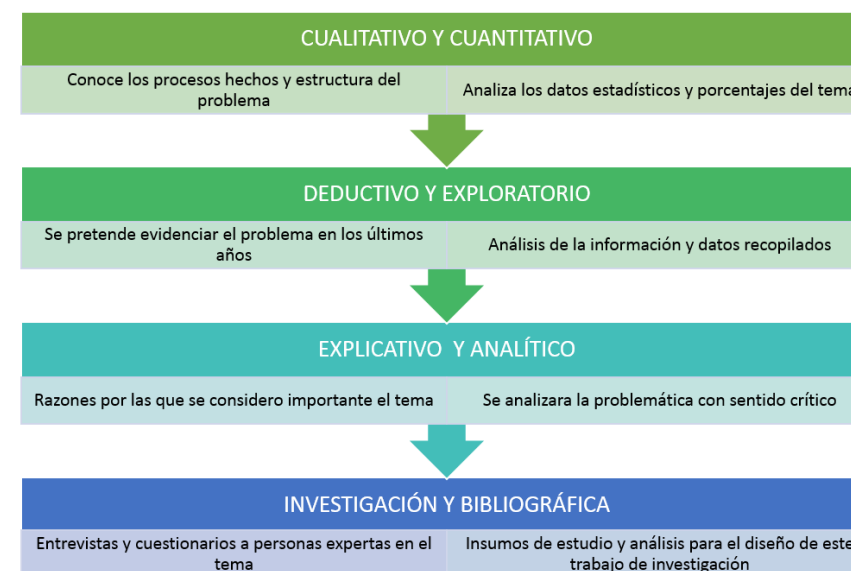


Ilustración 23: Resumen de las herramientas de investigación. Elaborado por: Valeria Irigoyen.

Por medio de los métodos seleccionados se requiere conocer la realidad social en un proceso de cambio y transformación, con el cual se procede a reconocer, comprender y evaluar. Para lo que se realiza una secuencia desarrollando los siguientes pasos.

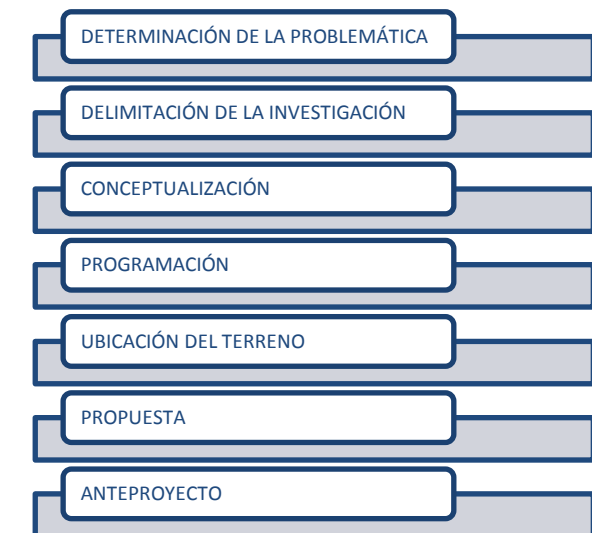


Ilustración 24: Índice Metodológico – Elaborado por Valeria Irigoyen A.

1.5.OBJETIVOS

1.5.1. General

Diseñar y planificar un Centro de Nutrición y Tratamiento contra la Obesidad en el Distrito Metropolitano de Quito.

1.5.2. Específicos

- Identificar los problemas físicos de las personas que padecen esta enfermedad.

- Conocer el tipo de infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de la población usuaria y brindar confort.
- Analizar el sector a intervención bajo un estudio urbano y ubicación acorde con las necesidades de la población a ser tratadas

1.6.ALCANCES

Para lograr el objetivo general y específico dentro del Proyecto planteado en el Distrito Metropolitano de Quito es necesario realizar:

- Memoria Arquitectónica
- Diseño del proyecto
 - Plantas Arquitectónicas
 - Planos de detalles constructivos
 - Cortes
 - Fachadas
 - Imágenes virtuales
 - Maqueta del proyecto.
- Bibliografía

Se diseñarán espacios de acuerdo a las necesidades de las personas que tengan sobrepeso y obesidad, considerando que esta enfermedad está considerada como grave, a su vez se tomará en cuenta los problemas psicológicos que implica dicha patología.

CRONOGRAMA																				
FASES	TEMA/SUBTEMA	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO		
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	
CAPITULO 1	ANTECEDENTES																			
	PROBLEMÁTICA																			
	JUSTIFICACION																			
	METODOLOGIA																			
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS																			
	ALCANCES																			
	CRONOGRAMA																			
CAPITULO 2	MARCO TEORICO																			
	SECTOR DE INTERVENCION																			
	REPERTORIOS																			
	ORDENAZAS																			
	IDEA CONCEPTO																			
CAPITULO 3	SISTEMAS URBANOS PROPUESTOS																			
	ESPACIOS SERVIDOS																			
	ESPACIOS SERVIDORES																			
	ESPACIOS PUBLICOS																			
	TRAMA VERDE																			
CAPITULO 4	UBICACIÓN																			
	ESTRUCTURA																			
	MATERIALIDAD																			
	DIAGRAMAS DE SOSTENIBILIDAD																			
	FOTOGRAFIA MAQUETAS																			
	IMÁGENES VIRTUALES (INT/EXT)																			
	PLANOS ARQUITECTONICOS																			
	PLANOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS																			
	BIBLIOGRAFÍA																			
	ANEXOS																			
ENTREGA	REVISIÓN GENERAL DE LA TESIS																			
	COREECIONES FINALES																			
	ENTREGA Y APROBACIÓN																			
	DEFENSA																			

CAPITULO 2

2.1 MARCO TEÓRICO

Todo problema de investigación puede ser abordado desde diferentes enfoques. Es decir, en toda disciplina la teoría es esencial para la comprensión de los fenómenos (Dougherty, 1993). El marco teórico que se presenta a continuación, forma parte de las reflexiones, enfoques y tendencias en la comprensión de la obesidad, tomando en cuenta los problemas que causa esta patología.

El diseño tendrá como finalidad el tratamiento de las dos clases de obesidades, que se presentan en el Ecuador; conocidas como la obesidad grave y la obesidad con problemas psicológicos, a este también se agregará una rehabilitación pos – operatoria.

Las personas que padecen de obesidad grave son aquellas que presentan patologías graves como la diabetes, la hipertensión, complicaciones cardiovasculares e incluso algunos tipos de cáncer como los gastrointestinales.

A estas personas se les conoce como tipo de obesidad II entrando en un rango de 35 a 39.9 en la tabla de IMC¹². Mientras que la segunda es producida por los factores psicológicos, es una reacción a los fuertes prejuicios y la discriminación contra las personas

obesas. Esto produce inseguridad y malestar en ciertas situaciones sociales (El Mundo, 2009).

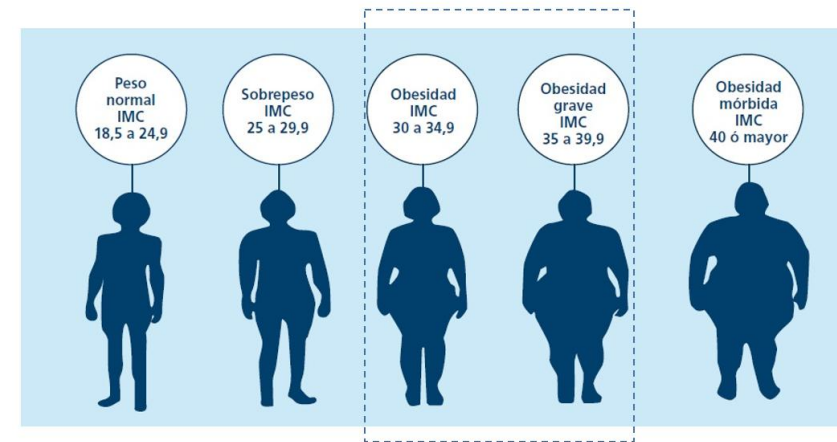


Ilustración 25: Grados de obesidad que se presenta en las personas (Actualidad Saludable, s/f)

Por lo tanto, se diseñará una área pos - operatoria para las personas que se han realizado una cirugía ya que después de esta se debe realizar los tratamiento adecuados para que se adapten al nuevo estilo de vida.



Ilustración 26: Proceso cuando se requiere una operación Elaborado por: Valeria Irigoyen

En este sentido, se ha observado la necesidad de incorporar un espacio en la Zona Administrativa Eugenio Espejo, ubicada en la Parroquia Belisario Quevedo en la provincia de Pichincha, puesto que en este perímetro se concentra la mayor cantidad de centros nutricionales los mismos que se enfocan más a procesos estéticos, hospitales de tercer nivel, plazas y parques.



Ilustración 27: Distribución zonal del DMQ y la ubicación de Centros de Nutrición Elaborado por: Valeria Irigoyen

Así mismo, es importante mencionar que el incremento de la población en dicha provincia es alto, es decir cuenta con 2.239.191 habitantes, sin embargo no tenemos datos exactos del porcentaje de personas con obesidad en Quito, debido a que no se ha realizado los estudios necesarios.

Según la entrevista con el Dr. Iván Cevallos señala que en el programa del Hospital Carlos Andrade Marín, existen más de mil personas para una cirugía bariátrica y se ha realizado más de cuatrocientas cirugías bariátricas en cuatro años.

¹² IMC: Índice de masa corporal.

Dado este enfoque, se realizará espacios en los cuales las personas podrán asistir y realizar los tratamientos a largo plazo, con normas alimenticias, modificación de los hábitos de conducta, ejercicio físico y terapias farmacológicas. De esta forma se promoverá a la pérdida de peso con programas de control de las enfermedades y problemas asociados.

Este proyecto se basa en la creación de una infraestructura que esté incorporada a las instituciones, es decir sería una estructura anexa a un Hospital grande de tercer nivel con especialidades, motivo por el cual dicha zona se ha considerado estratégica, ya que el Centro de Nutrición y Tratamiento contra la Obesidad sería el eje de acción para el Hospital Carlos Andrade Marín y el Hospital Metropolitano; siendo estos los dos únicos Hospitales en la ciudad de Quito considerados de nivel tres, el mismo que brindaría los tratamientos complementarios que dichos hospitales carecen. (Dr.Cevallos, 2014)

Los hospitales antes mencionados no cuentan con la infraestructura suficiente y adecuada para el tratamiento de una persona obesa, como camillas, sillas, espacios de actividad física adecuado.

El proceso de control para las personas con obesidad no debe enfocarse en perder kilos sino grasa, con pérdidas pequeñas y duraderas que impliquen una rentabilidad metabólica. Es necesario consolidar la pérdida de peso a largo plazo, y además, reducir el riesgo de muerte prematura (El Mundo, 2009).

2.2.NORMATIVAS

Es importante analizar las normativas a nivel mundial y nacional para identificar espacios de salud y educación para mejorar la nutrición de las personas. Se deberá diseñar espacios para el uso de personas con sobrepeso y obesidad con dimensionamientos adecuados para el desarrollo de las actividades de los individuos.

2.2.1. Medidas Generales

Los asientos deben garantizar a las personas con obesidad comodidad, por lo que se deberá tener las dimensiones de 80X70cm.



Ilustración 28: Gráfico de sillas para personas con obesidad (Ripoll, 2014)

Las camillas para personas obesas deberán cumplir con las medidas de 90x190 cm.

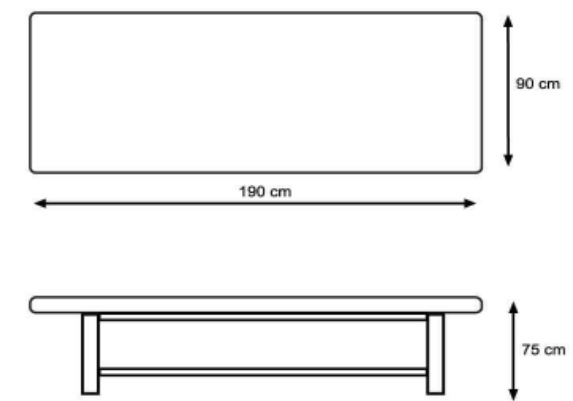


Ilustración 29: Medidas mínimas de una camilla para personas con obesidad (Catalogo Mobercas)

Debido que la obesidad en el Ecuador oscila entre los 39 y 40 kg dentro del IMC, se deberá considerar espacios para las camas de 134X219.5cm con un peso máximo de usuario de 300kg



Ilustración 30: Gráfico de camas para personas con obesidad

Las sillas de ruedas pueden ser de uso personal para la movilidad o higiene personal, las dimensiones son de 71x50 cm



Ilustración 31: Gráfico silla de ruedas para para personas con obesidad

RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Toda recepción y administración debe estar anexada al ingreso principal, para que sea el punto de partida de distribución dentro de la edificación. La recepción debe contar con una amplia circulación y una zona de espera.

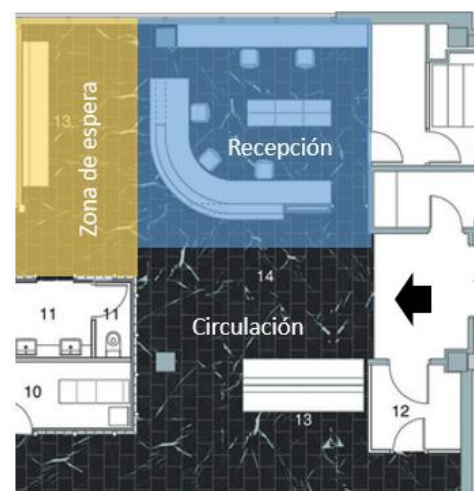


Ilustración 32: Consultorios Médicos SENDAGRUP

CONSULTORIOS

Los consultorios son los espacios acondicionados para que el médico y el paciente lleven a cabo la enfermedad a tratarse. Generalmente dispone de un escritorio donde el médico entrevista a su paciente, adicional cuenta con una camilla en la cual el médico realiza una revisión de rutina.



Ilustración 33: Consultorios Médicos SENDAGRUP

ZONA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Se realizarán espacios abiertos y cerrados donde los pacientes puedan desarrollar la actividad física recreativa y grupal.

Siendo la actividad física sumamente útil para todos los tratamientos, la intervención en un parque deportivo que diversifique el espacio acogiendo las necesidades para el desarrollo de actividades físicas como: trotar, caminar, hacer bicicleta entre otros.

Un espacio que se trabaje bajo la supervisión de un profesional en donde se puedan realizar actividades físicas como un gimnasio, este debe estar integrado visualmente para dar la sensación de movimiento y amplitud. Deberá contar con una zona de cardio, natación, una sala multiuso y zona de máquinas.

LABORATORIOS CLÍNICOS

Son los lugares donde se realizan los diferentes tipos de exámenes y se encuentran equipados con diversos instrumentos. En este espacio se deben controlar las condiciones ambientales con la finalidad de que ningún agente externo provoque alteraciones.

ZONA COMPLEMENTARIA

La zona complementaria constará de las salas de reuniones, oficina de gerentes y los baños públicos y privados.



Ilustración 34: Consultorio Médico SENDAGRUP

A continuación se señalan las enfermedades y los tratamientos que se tratarán dentro del Centro de Nutrición y Tratamiento contra la Obesidad, de esta forma podremos ver los espacios necesarios para el diseño a plantear.

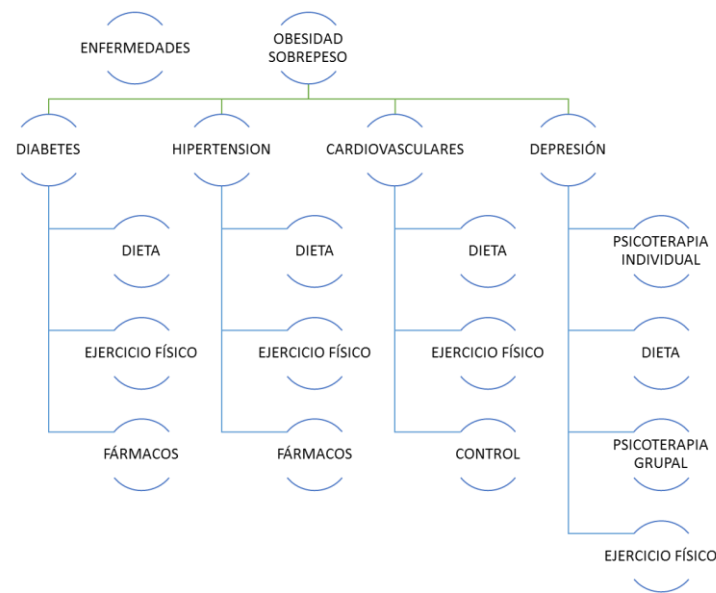


Ilustración 35: Mapa Sinóptico de enfermedades y tratamiento a tratar. Elaborado por: Valeria Irigoyen

El Centro de Nutrición y Tratamiento Contra la Obesidad estará enfocado a pacientes del sector público como privado, que de acuerdo a las estadísticas mencionadas anteriormente y los análisis realizados tendrá una capacidad para atender a 1000 personas aproximadamente.

2.3.MARCO CONCEPTUAL

La obesidad es una enfermedad crónica tratable que se produce con el exceso de tejido adiposo en el cuerpo, lo que significa riesgos para la salud. (El Mundo, 2009) Es el producto de un balance calórico positivo, ya sea por medio de un elevado aporte energético o por una reducción del gasto de energía. (Moreno, 1997)

La masa corporal se emplea para designar la cantidad de materia presente en un cuerpo humano y se encuentra en estrecha vinculación al Índice de Masa Corporal (IMC) el cual consiste en la asociación del peso y la altura de la persona en cuestión, para conocer si la relación que se establece entre ambos es saludable. (Definición abc).

$$IMC = \frac{PESO}{ALTURA^2}$$

Ilustración 36: Fórmula para calcular el índice de masa corporal.

A continuación en la tabla se explica los rangos de peso que determina si la persona tiene o no un alto índice de masa corporal y si se encuentra en riesgo.

IMC Kg/m2	CALIFICACIÓN	RIESGO
18.5 > 24.9	NORMAL	PROMEDIO
25.0 > 29.9	SOBREPESO	LEVE
30.0 > 34.9	OBESIDAD 1	MODERADO
35.0 > 39.9	OBESIDAD 2	SEVERO
>40.0	OBESIDAD 3	MÁXIMO

Tabla 4: Rangos del Índice de Masa Corporal. Elaborado por: Valeria Irigoyen

La diabetes tipo II es una enfermedad que afecta el modo en que el cuerpo humano usa la glucosa, forma principal de azúcar en la sangre. La glucosa proviene de los alimentos que consumimos y es la mayor fuente de energía necesaria para desarrollar las funciones del cuerpo humano.

Las enfermedades cardiovasculares según la OMS son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos.

Los factores psicológicos de la obesidad son producidos por tristeza al punto de ser perjudicial para el funcionamiento social de una persona y para las actividades diarias de las mismas.

2.4.SECTOR DE INTERVENCIÓN

La ciudad de Quito es una metrópoli considerada como la segunda ciudad más poblada del Ecuador, que se convierte en un centro financiero para el país, dando así fuentes de trabajo y estudios a la población. Además es una de las ciudades con un alto índice de desarrollo humano. En este sentido, varios especialistas aseguran que será una de las capitales más pobladas y desarrolladas en el 2020.



Ilustración 37: Mapa del Ecuador

Su crecimiento longitudinal ha formado barrios periféricos que poco a poco están introduciéndose en la urbe, esto se debe a la alta inmigración entre Provincias del Ecuador. Es decir, Lo que muestra una tasa de crecimiento poblacional que obliga tanto a autoridades como a los ciudadanos tomar medidas necesarias para poder dar un mejor nivel de vida.

Desde este enfoque y en concordancia con el Plan de Desarrollo del Buen Vivir, es óptimo la creación de un Centro de Nutrición y Tratamiento contra la Obesidad, en el que se vería plasmado los servicios adecuados a las necesidades, con espacios físicos especialmente diseñados para personas con problemas de obesidad proporcionándoles comodidad, tranquilidad y seguridad en su condición de vida.

Para el presente trabajo se ha considerado a la ciudad de Quito como lugar de estudio, ya que el incremento de la población es alto, el estilo de vida es rápido y la alimentación no es adecuada, son las principales características de las capitales.

Para la selección de la ubicación del proyecto dentro del Distrito Metropolitano de Quito, se ha considerado 3 zonas importantes indicadas en la ilustración 38. De esta forma se pudo observar que dentro de la Zona Norte cuenta con la Zona Administrativa Norte Eugenio Espejo donde se localizan la mayor cantidad de centros nutricionales y lugares estéticos para contrarrestar la obesidad.

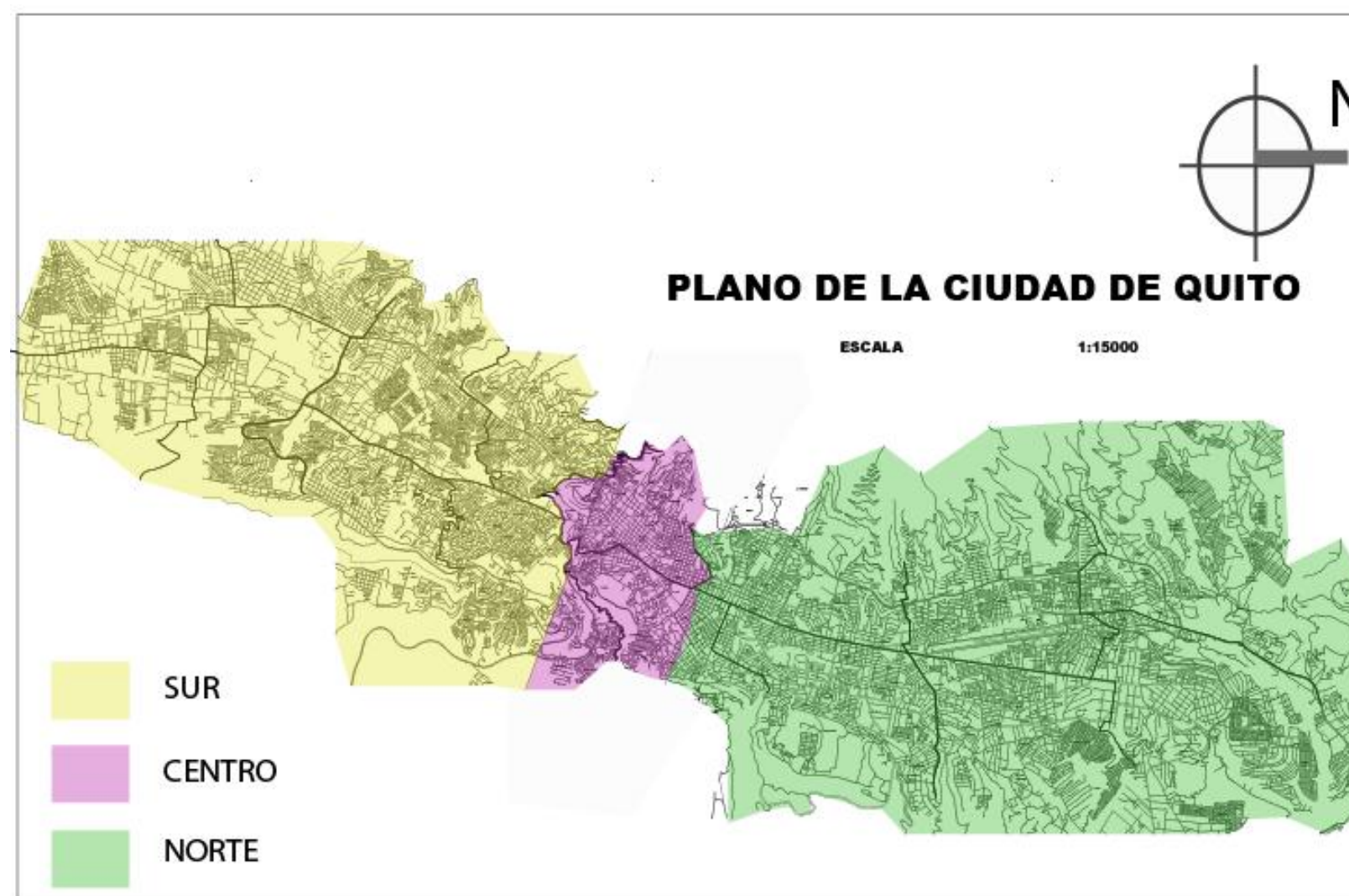


Ilustración 38: Mapa de Quito. Elaborado por: Valeria Irigoyen

2.4.1. Medio Físico Natural

El Distrito Metropolitano de Quito se divide en 9 Administraciones Zonales las cuales contienen 32 parroquias urbanas y 33 parroquias rurales y suburbanas.



Ilustración 39: Zona Administrativa Eloy Alfaro Elaborado por: Valeria Irigoyen

2.4.1.1.Ubicación

Dentro del Distrito Metropolitano de Quito la Administración Zonal Eugenio Espejo forma parte de la tercera administración zonal de Quito. Esta zona está dividida por 9 parroquias urbanas:

- Belisario Quevedo
- Mariscal Sucre

- Iñaquito
- Rumipamba
- Jipijapa
- Cochapamba
- Concepción
- Kennedy
- San Isidro del Inca

Al realizar el estudio de los centros de nutrición y estéticos que se encuentran concentrados en la zona Administrativa Eugenio Espejo, se escogió la Parroquia Belisario Quevedo como punto principal de análisis.



Ilustración 40: Parroquia Belisario Quevedo. Elaborado por: Valeria Irigoyen

Por ello, el presente proyecto comprende la realización de un Centro de Nutrición y Tratamiento contra la obesidad dentro de la Zona Administrativa Norte Eugenio Espejo, donde se ubica un terreno con las características básicas, que el Centro de Salud

requiere, puesto que se encuentra en un sector residencial, de salud y recreacional.

En este sentido, se considera a la dicha zona como estratégica, puesto que se encuentra entre Hospitales como el Metropolitano en la parte norte y el Carlos Andrade Marín en la parte sur, adicionalmente encontramos varios parques, de esta manera el Centro estará en un perímetro con una amplia funcionalidad, ya que sería la conexión entre los hospitales que realizan los procesos quirúrgicos y el tratamiento pre y post operatorios.

2.4.1.2.Topografía y Suelo

La topografía de un lugar es aquella que describe físicamente la superficie de un terreno detallando sus características de la superficie. Para las áreas de construcción se deberá considerar terrenos cuya pendiente sea máximo del 10%, debido a que los terrenos con pendientes mayores encarecen de equipamiento urbano e instalaciones básicas (Rivas, s/f).

La parroquia Belisario Quevedo se asienta en una topografía compleja, donde se urbaniza en las faldas del volcán Pichincha presentando una topografía relativamente inclinada.

El sector está conformado por depósitos aluviales, principalmente de cangahua y cenizas volcánicas.



Ilustración 41: Topografía de la Parroquia Belisario Quevedo

2.4.1.3. Hidrografía

La hidrografía de la parroquia cuenta con 15 quebradas las cuales se encuentran ubicadas al Noroeste de la ciudad. Sin embargo no afectan a la consolidación de edificaciones contiguas, debido a que Quito es una ciudad que crece de forma longitudinal.

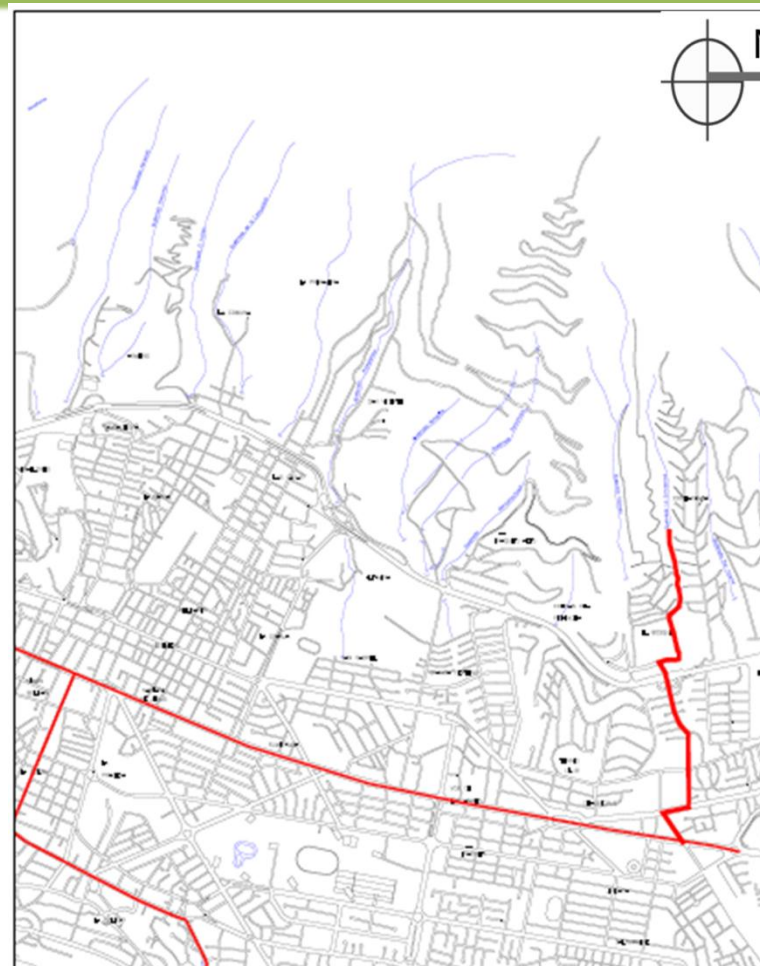


Ilustración 42: Quebradas existentes en la Parroquia Belisario Quevedo

2.4.1.4. Clima

El clima del sector será uno de los aspectos principales para el emplazamiento de la edificación, de esta manera se podrá diseñar de forma confortable para los usuarios.

En la zona Centro Norte de la ciudad podemos encontrar el clima más templado dentro de toda la ciudad.

2.4.1.5. Temperatura

La temperatura es el grado de calor o frío que existe en un lugar. La temperatura media de la Parroquia Belisario Quevedo oscila entre los 14°C y 15°C, la máxima temperatura se registra en agosto y septiembre, alcanzando los 22.8°C, en general la temperatura es confortable.

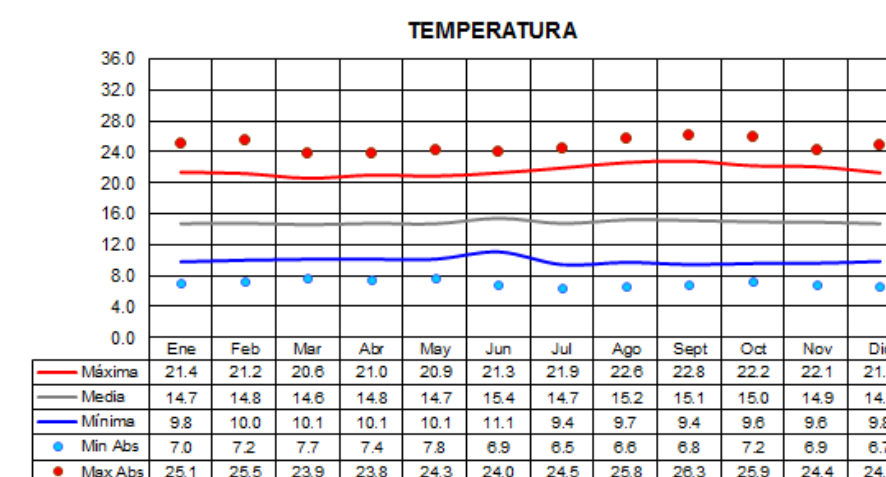


Tabla 5: Datos de Temperatura (INAMHI. Quito) Elaborado por: Valeria Irigoyen

2.4.1.6. Humedad

La humedad es la cantidad de vapor de agua presente en el aire. La cual se medirá por medio de porcentaje. En la tabla 6 se puede observar que los meses con mayor humedad relativa media dentro de la zona de estudio no superan el 80% lo cual necesitará de una ventilación moderada.

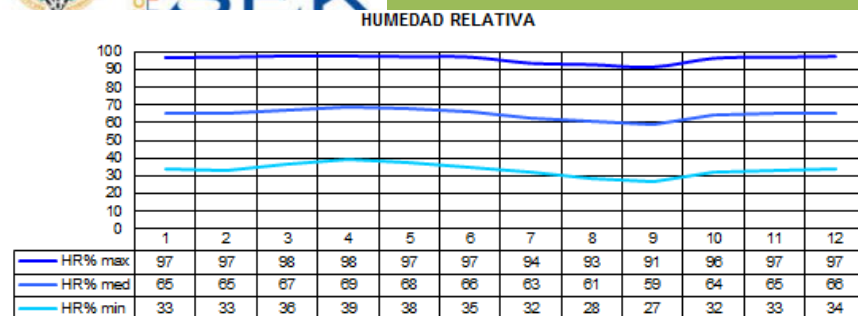


Tabla 6: Humedad Relativa (INAMHI, Quito). Elaborado por: Valeria Irigoyen

2.4.1.7. Precipitación

La precipitación es el tipo de agua que cae sobre superficie de la tierra. Si la precipitación durante todo el año es mayor a 40% los diseños arquitectónicos deberán tener una leve inclinación en las cubiertas.

En la tabla se observa que dentro de la parroquia durante todos los meses existe precipitación por lo que se considera la hora del diseño, la inclinación de las cubiertas.

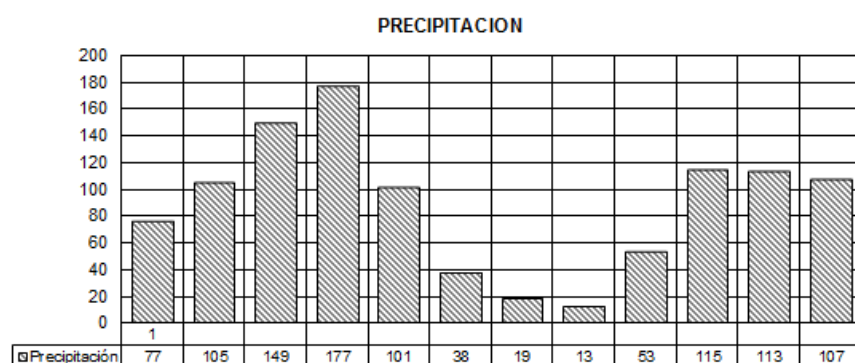


Tabla 7: Precipitación (INAMHI, Quito) Elaborado por: Valeria Irigoyen

2.4.1.8. Heliofanía

Representa la duración del brillo solar u horas de sol. La parroquia tiene un promedio 151.05 horas mensuales, los máximos valores de heliofanía se registran en los meses de julio y agosto.

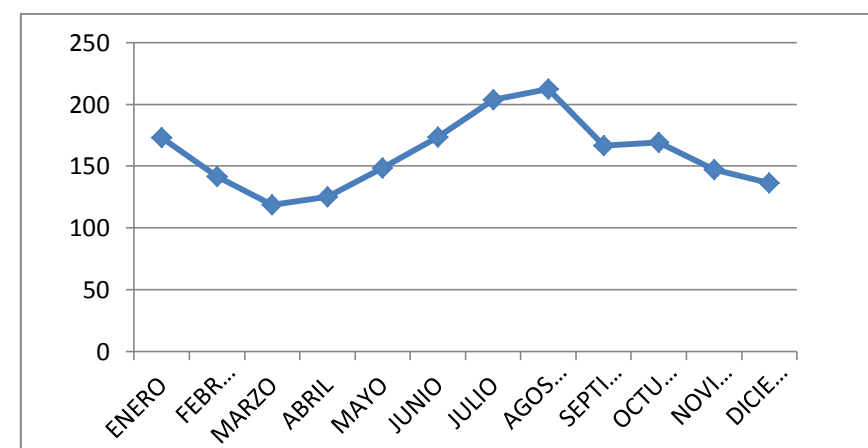


Tabla 8: Heliófila (INAMHI, Quito) Elaborado por: Valeria Irigoyen

2.4.1.9. Velocidad y dirección del viento

Al viento lo podemos definir como el movimiento del aire. En la parroquia la velocidad del viento predomina en los meses de enero y febrero con dirección al norte. Mientras que la frecuencia predomina al noreste y al noroeste.

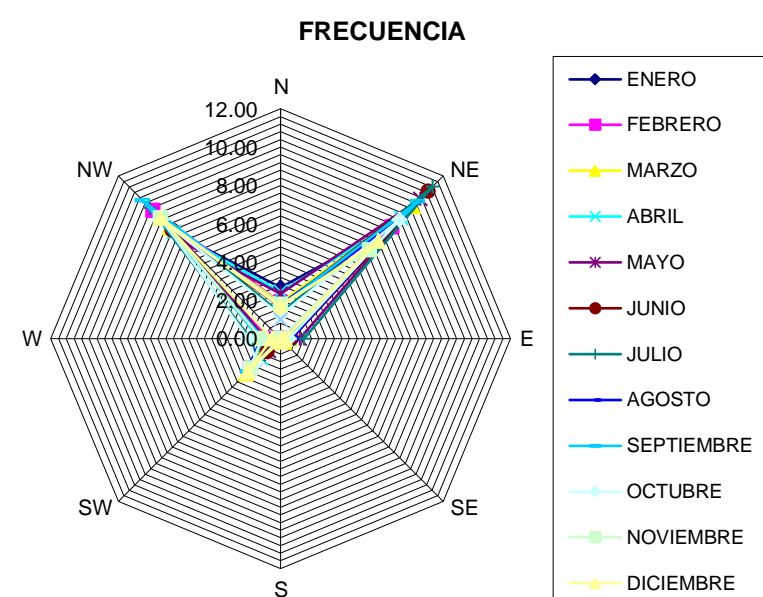
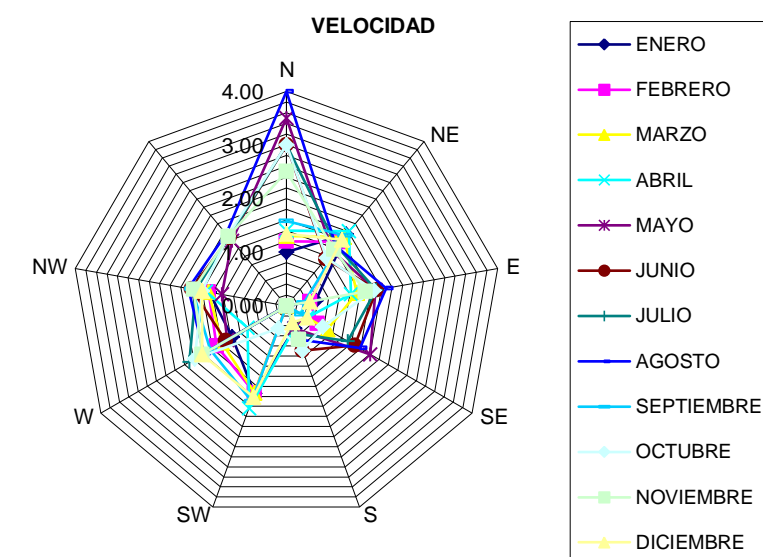


Tabla 9: Velocidad y Frecuencia (INAMHI, Quito) Elaborado por: Valeria Irigoyen

En el gráfico se puede observar que existe una consolidación alta de suelo construido. El sector cuenta con una actividad alta de comercio sin embargo en el sector también se convierte en una zona dormitorio.

La parroquia Belisario Quevedo limita al norte con la Parroquia Rumipamba, al Sur la Parroquia de San Juan, al este la Parroquia Mariscal Sucre y al oeste con el Volcán Pichincha.



El uso del suelo de la Parroquia de Belisario Quevedo se divide en cinco actividades: vivienda, comercio, vivienda - comercio, equipamientos e industria.



2.4.2.3. Equipamientos

Los equipamientos del sector están formados por un conjunto de edificaciones y espacios predominantes 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.

Este sector se caracteriza por ser una de las zonas mejor dotadas de equipamientos, educativos, salud, comercial y recreativo.

En el sector encontramos equipamientos de suma importancia como es la Universidad Central, el Hospital Metropolitano y el Hospital de la Policía. Siendo estos los equipamientos más importante de la ciudad de Quito.

La ocupación del suelo es muy variable ya que la altura de las edificaciones dentro del sector varían entre un piso hasta ocho pisos.

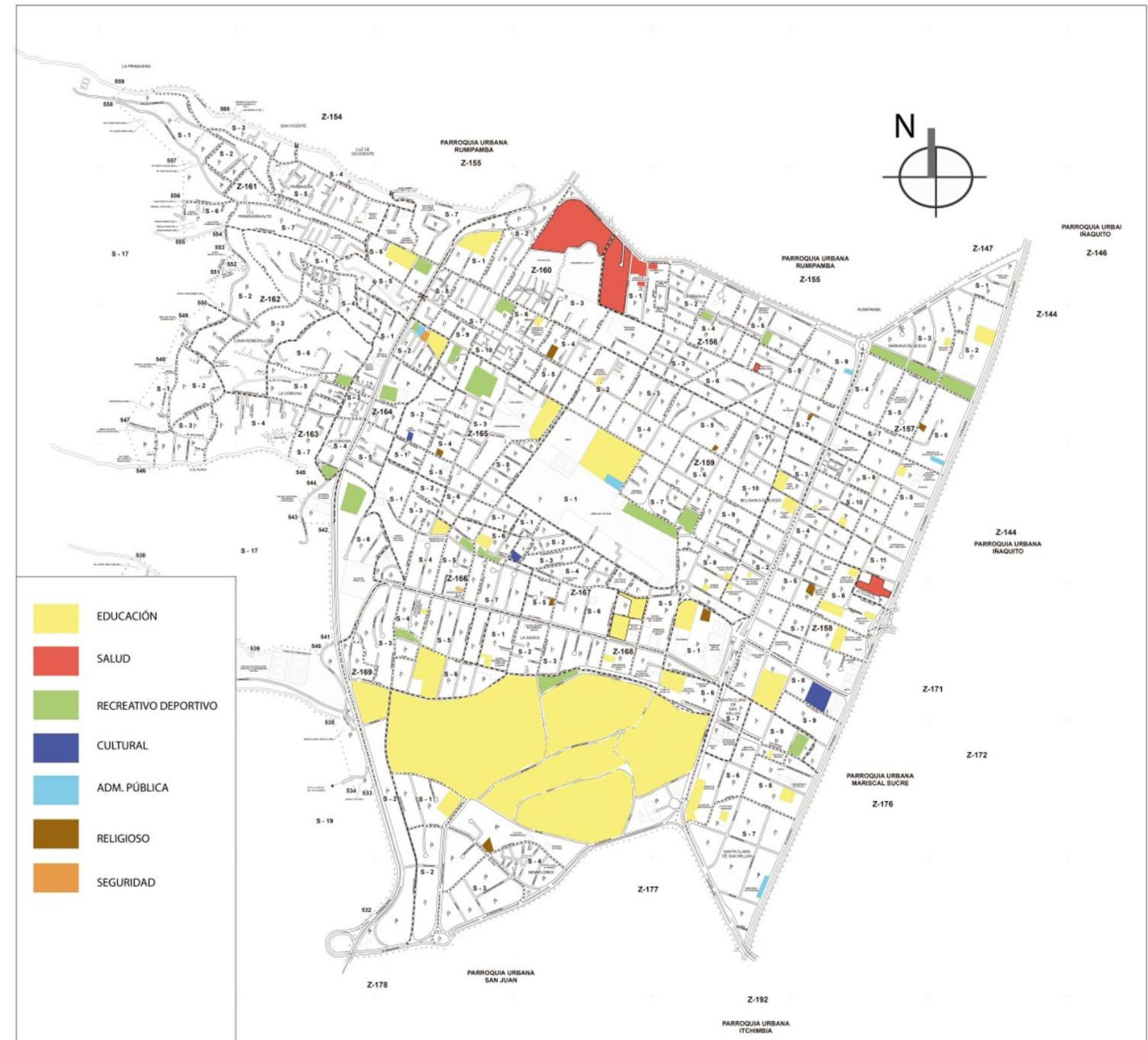


Ilustración 45: Mapa de Equipamientos, Belisario Quevedo. Elaborado por: Valeria Irigoyen

2.4.2.4. Movilidad y transporte

La parroquia Belisario Quevedo en términos viales está constituida por la Av. Mariscal Sucre siendo esta una vía arterial, la Av 10 de agosto y Mariana de Jesús son vías colectores con mayor flujo de vehículos.

De acuerdo al transporte por la Av. 10 de Agosto tenemos el trolebús, y por la Av. América encontramos el MetroQ. Los cuales nos facilitan el acceso dentro de la zona seleccionada, debido a que el recorrido de las dos líneas de buses es de forma longitudinal, de norte a sur y viceversas.

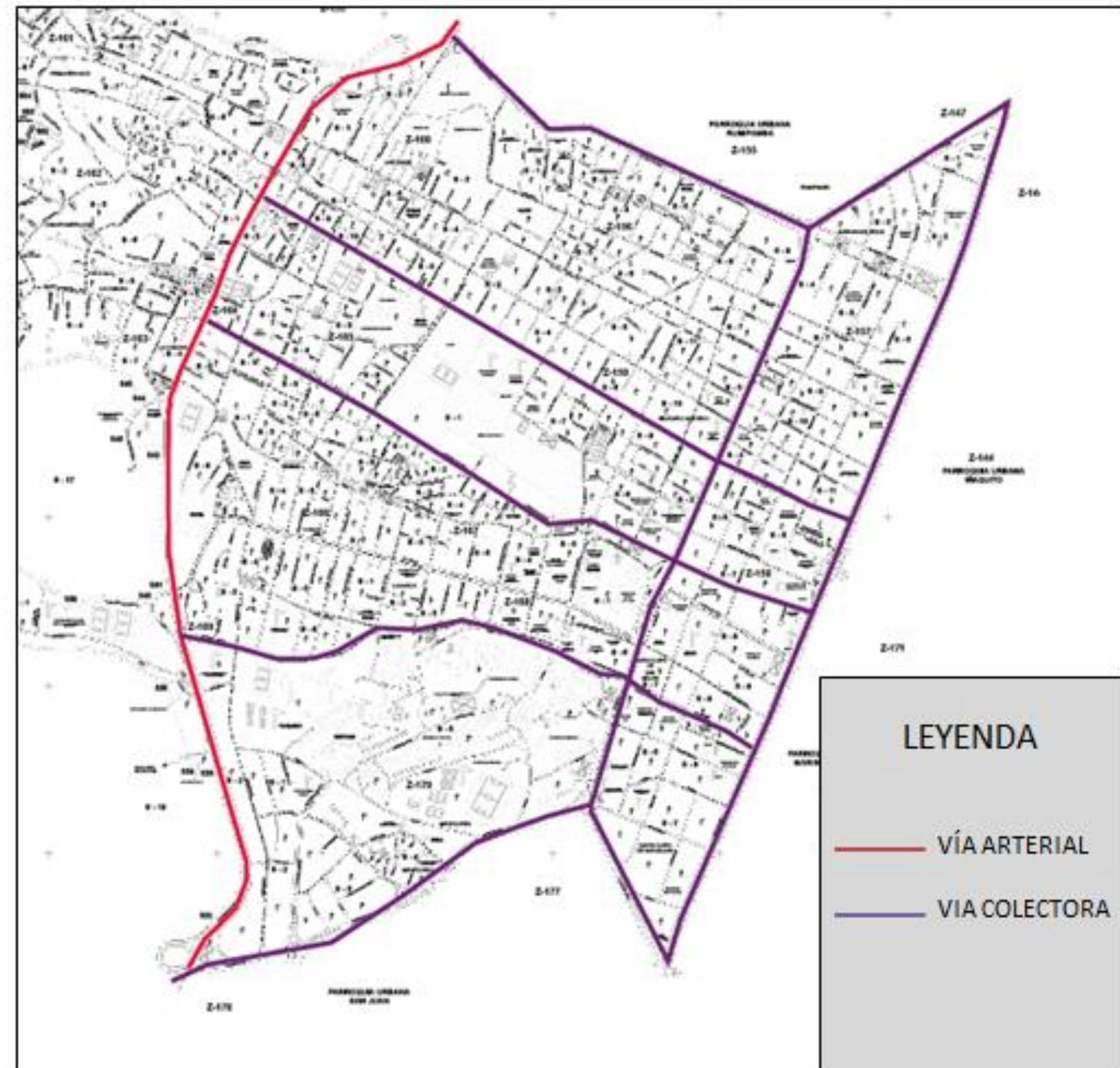


Ilustración 46: Red vial de la Parroquia Belisario Quevedo. Elaborado por: Valeria Irigoyen

2.4.2.5.Lotes

Para la selección del lote es necesario se ubique cerca de servicios que tengan relación a lo planteado ya que servirá como un anexo a los Hospitales.

Para el proyecto se considera el tipo de acceso hacia el lote, los minutos que se tardará un usuario en trasladarse a un hospital si es el caso del paciente y las áreas verdes existentes que se puedan ocupar y sean parte del proyecto.

También se considera el contexto del terreno como tipo de asoleamiento, vientos y las diferentes vistas que se pueden obtener.

La ubicación del Centro se otorga con mayor puntaje a los terrenos cercanos a los equipamientos existentes de mayor interés y a las vías principales del sector.

- 1: Terreno lejos del Hospital y áreas verdes
- 2: Terreno ubicado en un lugar céntrico
- 3: Terreno cerca del Hospital y áreas verdes

La accesibilidad deberá contar con dos ingresos: uno de alto flujo y otro de menor flujo. Se dará una mayor puntuación al terreno que cuente con dos accesos y con menos tiempo de distancia a un hospital cercano.

- 1: Terreno cuenta con una sola vía sin salida y a 20 min de un hospital.

- 2: Terreno cuenta con una vía y a 10 min de un hospital
- 3: Terreno cuenta con dos vías principales y cercanas y a 5min de un hospital

El terreno que obtendrá mayor puntuación en su análisis de asoleamiento, será aquel que se encuentre en una orientación con orientación norte-sur.

- 1: Terreno ubicado de este a oeste.
- 2: Terreno orientado al noroeste a suroeste
- 3: Terreno ubicado de norte a sur

Las vistas del terreno se calificaran con alto puntaje a los que tengan dos frentes.

- 1: Terreno sin visuales
- 2: Terreno con un eje visual
- 3: terreno con dos ejes visuales

2.4.2.5.1. Análisis Urbano

Para la selección del terreno dentro del Distrito Metropolitano de Quito se realizará el estudio de 3 terrenos diferentes los cuales serán valorados por los aspectos ya mencionados.

2.4.2.5.1.1.Estudio de Terrenos Utilizables

TERRENO 1

Ubicación: Parroquia Belisario Quevedo, calle San Gabriel y Pedro Carbo

Área de Terreno: 4750m²

Característica de forma y topografía: El terreno es de forma rectangular y tiene una topografía positiva.

Se encuentra en una zona residencial y comercial, cerca del hospital Metropolitano, si se necesita de un desplazamiento hacia el hospital el tiempo de demora es de 3minutos.

La accesibilidad al terreno es fácil ya que la calle San Gabriel Tiene dos accesos directos por la Mariana de Jesús. El asoleamiento del terreno se dará de este a oeste.



Ilustración 47: Vista Aérea del terreno 1



Ilustración 48 Acceso por la calle Pedro Carbo



Ilustración 49: Vista aérea del Terreno 2



Ilustración 50: Acceso por la calle Gaspar de Carvajal

TERRENO 2

Ubicación: Parroquia Belisario Quevedo, calle Gaspar de Carvajal y Mariana de Jesús.

Área de Terreno: 1083.059m²

Característica de forma y topografía: El terreno es de forma rectangular y tiene una topografía positiva.

Se encuentra en una zona residencia y de comercio, cerca de la clínica Internacional y hospital Metropolitano, si se necesita de un desplazamiento a cualquiera de los dos hospitales cercanos el tiempo mínimo es de 5 minutos.

Se encuentra cerca de la Av. Mariana de Jesús por lo que se considera que tiene una accesibilidad fácil.



Ilustración 51: Vista aérea del terreno 3



Ilustración 52: Acceso por la calle Nuño de Valderrama

TERRENO 3

Ubicación: Parroquia Belisario Quevedo, Av. Mariana de Jesús, diagonal al Hospital Metropolitano.

Área de Terreno: 2246.67m²

Característica de forma y topografía: El terreno es de forma rectangular y tiene una topografía negativa.

Se encuentra en una zona residencia y de comercio, cerca del hospital Metropolitano y del parque de la Mujer. El tiempo mínimo para desplazarse al hospital es de 3 minutos.

La accesibilidad es fácil debido a que se encuentra cerca de la Av. Occidental y la Av. Mariana de Jesús.










		TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
PONDERACIÓN DEL TERRENO	UBICACIÓN			
	PUNTAJACIÓN	3	2	2
	ACCESIBILIDAD			
	PUNTAJACIÓN	3	2	1
	ASOLEAMIENTO			
	PUNTAJACIÓN	1	1	3
	VISTAS			
	PUNTAJACIÓN	3	2	2
TOTAL		10	7	8

Tabla 10: Análisis de terreno

De acuerdo a la tabla No 10 las puntuaciones obtenidas son:

TERRENO 10
1

TERRENO 7
2

TERRENO 8
3

Tabla 11: Puntuaciones generales de los terrenos

Por este motivo el terreno que cumple con las mejores características para la implantación del diseño propuesto es el terreno 1. Es un terreno de forma regular con una pendiente positiva. Se encuentra en una zona residencial y comercial a sus alrededores encontramos vivienda y salud lo que ayudaría para la mejor implantación del proyecto. Cuenta con todos los servicios básicos necesarios.

2.4.3. Medio Social

La obesidad en el Distrito Metropolitano de Quito es considerado un problema de salud pública, siendo una de las enfermedades más notables en la calidad de vida para las personas que las padecen, la misma que se convierte en una de las mayores causas de mortalidad.

Por este motivo se están considerando normas e iniciativas en el ámbito de nutrición y salud para lograr que dentro de la ciudad de Quito no se incremente la tasa de mortalidad por dicha patología y se logre controlar el problema dentro de la ciudad y del país.

2.4.3.1. Características Poblacionales

La demografía dentro del Distrito Metropolitano de Quito según el censo del 2010 es de 2.239.191 habitantes tanto en zonas urbanas como suburbanas.

Dentro de la Zona Administrativa Eugenio Espejo cuenta con 75 habitantes por hectárea perteneciendo a la zona centro norte de Quito. Dentro del Distrito Metropolitano de Quito la Zona Eugenio Espejo con respecto a la población es la de menor densidad poblacional.

La carencia de densidad poblacional en este sector se da por el uso de suelo y la distribución de equipamientos urbanos. Es la zona donde se localizan las actividades urbanas, centros comerciales, centros de negocios, centros médicos, hospitales, clínicas ministerios, universidades entre otros.

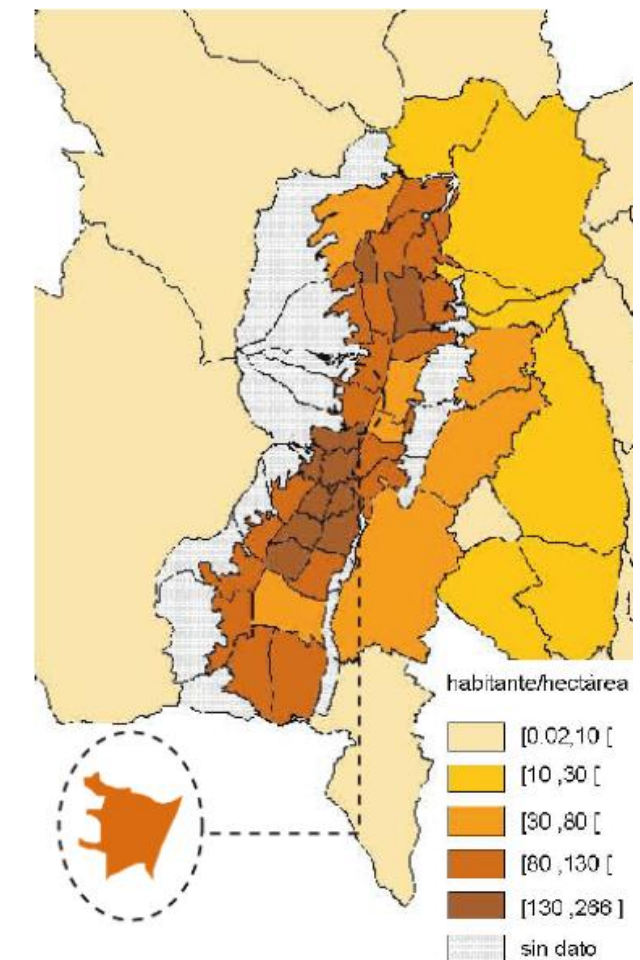


Ilustración 53: Proyección de población al 2020 en la parroquia Belisario Quevedo (DMQ). Elaborado por: Valeria Irigoyen

El mapa refleja el crecimiento poblacional según las proyecciones del 2020 la Parroquia Belisario Quevedo será de 30 a 80 habitantes por hectárea teniendo como resultado un incremento de población del 4% anual.

2.4.3.2. Características Sociales

La parroquia Belisario Quevedo está marcado como un aspecto diverso, en su totalidad habitan personas mestizas y blancas siendo el 88.15% según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Ecuador en el censo realizado del 2010.

En la Zona Centro Norte de Quito la población se caracteriza por ser residencial y comercial siendo la última predominante en la zona de estudio.

La arquitectura de esta zona es la más representativa ya que tiene varias edificaciones en altura para diversos funcionamientos.

2.4.3.3. Características Económicas

Belisario Quevedo se caracteriza por ser una zona administrativa donde contiene compañías nacionales y multinacionales. La actividad financiera y bancaria se concentra en la Zona Centro Norte de Quito comportándose como una zona agitada en el ámbito comercial.

2.5. REPERTORIOS TIPOLÓGICOS

El análisis de referentes tiene como objetivo tener una idea más clara de cómo va a ser el proyecto arquitectónico que posteriormente se va a diseñar, con esto se obtiene una aproximación a la programación arquitectónica del prototipo del objeto principal, tema de este estudio.

A continuación se analizan dos referentes arquitectónicos. El primer referente que se analiza es de carácter funcional, su valor radica en la relación del edificio y su entorno.

El segundo referente es de carácter tipológico ya que el tema está relacionado con el objeto principal de este estudio.

2.5.1. CENTRO COMUNITARIO CAROL URZUA

2.5.1.1. Concepto

Este edificio es una construcción de 2.000 m² en dos niveles, sin subsuelos, que alberga actividades comunitarias para las personas del sector, incluye un centro de atención de salud primaria y salas para diversas actividades, una cafetería y una ampliación con graderías (220m²) en el gimnasio techado existente.

2.5.1.2. Organización

El edificio se dispone en el terreno generando un gran patio de 1000m², de modo de rescatar un grupo especies vegetales existentes y a los que con el proyecto se agregan nuevos ejemplares de la misma especie.

El edificio se ordena con una gran circulación perpendicular a la calle que conecta el hall de entrada con el acceso al gimnasio techado existente al fondo del terreno y con la nueva cafetería a un costado del patio. En este gran espacio de circulación se dispone una rampa y una escalera que comunica los dos niveles del edificio. Todo el recorrido de la rampa enfrenta al patio central con los plátanos orientales, estableciéndose como el eje principal y espacial del proyecto.

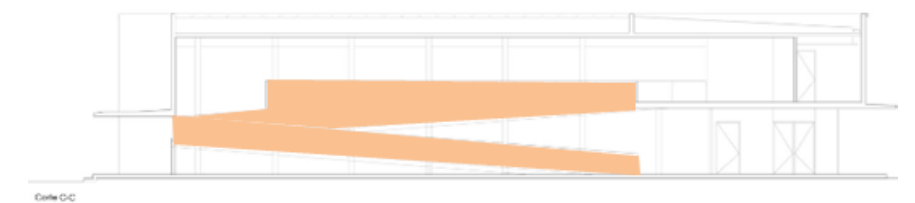


Ilustración 54: Imágenes Exterior e Interior del Centro (Plataforma Arquitectura)

2.5.1.3. Programa Arquitectónico

Todas las circulaciones públicas del edificio son tratadas como espacios privilegiados invadidos por la luz natural a través de lucernas, y conectadas espacialmente mediante dobles alturas. Esta condición de calidad espacial y luz natural es el regalo que se entrega a los usuarios.



Ilustración 55: Espacios Interiores.(Plataforma Arquitectura)

En todas las salas de clases se disponen pequeñas ventanas para ventilación y lucernas para la entrada de luz cenital, y así evitar el encandilamiento que generalmente producen las grandes ventanas. Las ventanas de la fachada principal son termo paneles templados compuestos por un cristal termo pintado y uno tramado, lo que permite también regular la entrada solar directa.

- GIMNASIO
- CONSULTORIOS
- VESTIDORES
- CIRCULACION VERTICAL
- CAFETERIA
- PARQUEADEROS
- CIRCULACION HORIZONTAL



ESPACIOS	AREAS
GIMNASIO	205.83m2
BATARIAS SANITARIAS	125m2
VESTIDORES	283.00m2
CONSULTORIOS	180m2
AREAS DE TRATAMIENTO	108.03m2
CAFETERIA	225.25m2
ADMINISTRACION	225.25m2
SALAS DE USO MULTIPLE	205.00m2

En todas las salas de clases se disponen pequeñas ventanas para ventilación y lucernas para la entrada de luz cenital, y así evitar el deslumbramiento que generalmente producen las grandes ventanas. Las ventanas de la fachada principal son termo paneles templados compuestos por un cristal termo pintado y uno tramado, lo que permite también regular la entrada solar directa.



Ilustración 56: Pasillos internos (Plataforma Arquitectura)

2.5.1.4. Materialidad y Color

La fachada principal hacia Avenida Santa Rosa, es de casi 80 m de largo y dos pisos de alto, está ubicada en la futura línea de la fachada continua y desplazada 10 m desde la actual línea oficial del resto de las construcciones. En ese espacio se mantiene un gran ceibo que marca el acceso principal del edificio.



Ilustración 57: Vistas externas de la edificación (Plataforma Arquitectura)

El color de las fachadas de la edificación son tres, amarillos gris y blanco dando un contraste agradable debido a que continúa con la imagen urbana del barrio y sus colores.

Con sus ritmos y colores, el tratamiento de la fachada principal da cuenta del carácter público y deportivo del edificio.



Ilustración 58: Vista exterior del edificio. (Plataforma Arquitectura)

Sus materiales son contemporáneos y establecen un estándar de calidad sobresaliente, cuyo objetivo es transmitir esa misma calidad en la atención hacia los vecinos de ese sector de Santa Rosa.

2.5.2. CENTRO COMERCIAL PLAZA, SALUD Y BELLEZA

2.5.2.1. Concepto

El desarrollo comercial está diseñado para satisfacer las necesidades entorno al cuidado personal bajo una mezcla de giros dirigidos al concepto de Bienestar y Salud, Belleza y Nutrición, bajo un concepto de “Lifestyle Shopping”.



Ilustración 59: Vistas internas. (Plataforma Arquitectura)

2.5.2.2. Organización

Ubicado en la zona sur de la ciudad de México (DF), este centro comercial distribuido en dos plantas, cuenta con diferentes áreas,

las mismas que están dispuestas para realizar distintas actividades como:

Entrenar:

- Spa, Spinning, Yoga.

Bienestar y Salud:

- Productos orgánicos, tienda de vitaminas, farmacia naturista, homeopática y de especialidades, clínica podológica, productos de salud para la tercera edad, entre otros.

Belleza:

- Cosméticos, Estética, productos de baño.

Nutricional:

- Restaurante Naturista, helados de Yogurt, Café y Té Gourmet.

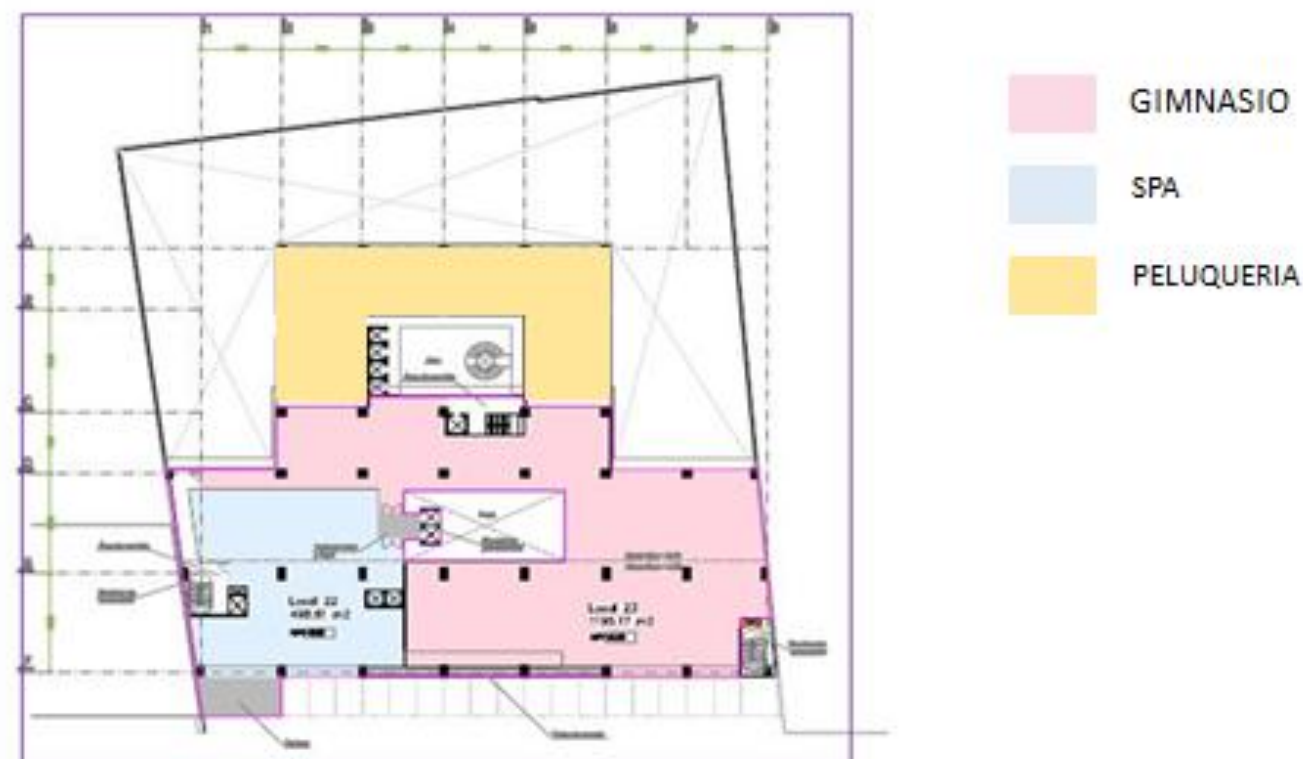
Servicios:

- Área médica, piscina, canchas deportivas.
- Agencia de viajes especializada en ecología, medio ambiente y deportes.

2.5.2.3. Programa Arquitectónico

Este centro comercial está concebido en dos plantas. La planta baja se organiza en torno al hall de ingreso principal, donde se ubica la circulación vertical (gradas y ascensores); en esta planta están dispuestos: el centro de nutrición, el restaurante, los locales comerciales, la piscina y las áreas verdes. En la planta alta se

encuentra el gimnasio, el spa y la peluquería. También cuenta con un piso de parqueaderos a nivel de la vía principal aprovechando así la pendiente natural del terreno,



2.5.3. IMEO

2.5.3.1.Contexto

El Instituto Médico Europeo de la obesidad está ubicado en España en la ciudad de Madrid. Se encuentra cerca de un hospital y cuenta con varios parques a su alrededor.



Ilustración 60: Ubicación del Instituto Médico Europeo de la Obesidad

Medicina deportiva.

Psicoterapia.



Ilustración 61: Instituto Médico Europeo de la Obesidad.

2.5.3.2.Funcionalidad

En el instituto cuenta con tres plantas distribuidas por diferentes actividades que ofrece para el tratamiento de la obesidad.

En la planta baja se encuentra constituida por un vestíbulo, recepción, 5 consultorios, 3 áreas de tratamiento. Se puede observar que el acceso hacia los consultorios y área de tratamiento es netamente personalizado.

Se puede visualizar que las plantas son plantas tipo, repitiéndose en los tres pisos la misma distribución.

Para la medicina deportiva ocupan los dos parques que están aledaños a la edificación.



2.5.3.1. Componentes del Proyecto

El instituto cuenta con diferentes tratamientos debido a que la obesidad se la debe tratar desde varios frentes, por lo que se cuenta en un mismo centro las siguientes soluciones

Endocrinología.

Nutrición y Dietética.

Fisioterapia.

2.6.ORDENANAZAS Y NORMAS LOCALES¹³

En esta fase se realizará un estudio de las dimensiones mínimas necesarias para la implementación de un centro de salud. Debido a que no existen normas nacionales especializadas para gente con obesidad se utilizarán las normativas generales para edificaciones de salud.

Art.200 distancia mínima y criterio para localización

Los nuevos establecimientos de salud a implantarse en el DMQ observarán como distancia mínima entre ellos los establecidos como radio de influencia en el Cuadro. (Distrito Metropolitano de Quito).

			RADIO DE INFLUENCIA m	NORMA m ² /hab	LOTE MÍNIMO m ²	POBLACION BASE habitantes
SALUD	BARRIAL	Subcentro de salud, consultorio médico y dentales	800	0.15	300	2.000
	SECTORIAL	Clínica con un máximo de quince camas, centro de salud, unidad de emergencia, hospital del día, consultorio hasta 20 unidades de consulta	1.500	0.2	800	5.000
	ZONAL	Clínica hospital, hospital general, consultorio mayores a 20 unidades de consulta	2.000	0.125	2.500	20.000

Tabla 12: Radio de influencia para la ubicación de un Centro de Salud.

Elaborado por: Valeria Irigoyen

¹³ Toda la información de este subtema es tomada de forma sintética de las ordenanzas municipales de Quito.

Art.201 Accesos

En las edificaciones hospitalarias, adicionalmente al ingreso principal, existirán accesos separados para emergencia; consulta externa para el personal, servicio en general.

Art. 202 Altura libre de los locales

Los locales destinados a antesalas, vestíbulos, administración, consulta externa y salas de enfermos tendrán una altura libre mínima de 2.50 m. entre el nivel de piso y cielo raso.

Art. 203 Puertas

Las siguientes condiciones que se deberán cumplir con las puertas son; cuando las puertas abran hacia el exterior de la edificación no debe obstaculizar el paso en corredores, descansos de escaleras o rampas.

En las áreas de administración, consulta externa, habitaciones, consultorios y laboratorios clínicos serán de 0.90m de ancho.

En servicios a los que acceden pacientes en camilla o silla de ruedas y similares serán de 1.50m de ancho y de doble hoja.

En los baños las puertas serán de 0.90 m de ancho, recomendando la batiente hacia el exterior.

Art. 204 Pasillos

Los pasillos generales serán de 1.80 a 2.40m de ancho dependiendo del flujo de circulación. Deben ser iluminados por medios de ventanas por lo menos cada 25m.

Cuando la espera de pacientes se encuentre vinculada a pasillos se calculará un área adicional de 1.35 m² de espera por persona mínimo considerando 8 asientos por consultorio.

El piso será uniforme y antideslizante tanto en seco como en mojado.

Art. 204 Escaleras

Las circulaciones verticales se clasifican de acuerdo al usuario

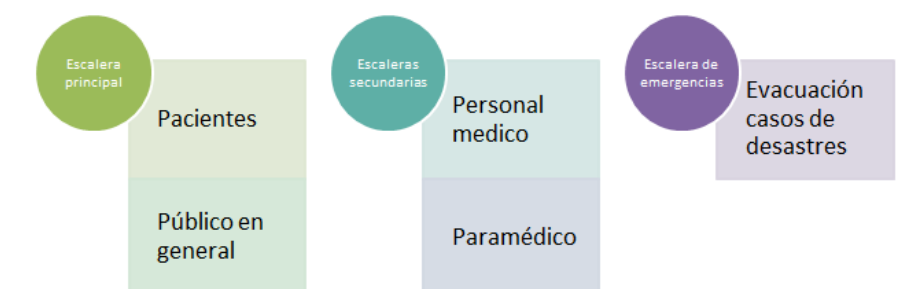


Ilustración 62: Clasificación de la circulación vertical.
Elaborado por: Valeria Irigoyen

ESCALERA	ANCHO	HUELLA	CONTRAHUELLA
Principal	1.50	0.30	0.17
Secundaria	1.20	0.30	0.17
Emergencia	1.50	0.30	0.17

Tabla 13: Dimensiones mínimas para la circulación vertical

Art. 212 Servicios Sanitarios

En las salas de espera se considerará un inodoro por cada 25 personas un lavabo por cada 40 personas y un urinario por cada 40 personas. Se considerara servicios higiénicos para hombres y mujeres. Se instalara un baño destinado al uso de personas con discapacidad.

PISCINAS

La construcción y modificación de piscinas públicas, semipúblicas y privadas se regirán por las establecidas por el Ministerio de Salud Pública.

Art.317 Equipamientos Básicos

Los locales en donde funcionan piscinas públicas, semipúblicas y privadas estarán dotados de:

- Vestuarios con guardarropas
- Duchas
- Servicios higiénicos
- Lavapiés
- Implementos para control de calidad del agua
- Equipo de prestación de primeros auxilios
- Avisos de información al usuario sobre: horario de atención, capacidad y límite de carga, uso de vestimentas, prevención de riesgos y calidad de agua.
-

2.7.IDEA CONCEPTO

La idea principal del proyecto se base en el concepto del zen. El zen es una filosofía japonesa espiritual, se trata fundamentalmente *“en un proceso espiritual que vivido correctamente permite a las personas trascender el mundo de las apariencias ilusionarías enseñándole a superar los estrechos límites y contradicciones que por propia naturaleza dual le plantea la mente racional”* (Vilar, 2012).

La filosofía zen es una experiencia personal, la más íntima de todas, algo que nadie puede hacer en nuestro lugar por este motivo se consideró que es el concepto adecuado para la aplicación en el diseño del Centro de Nutrición y Tratamiento contra la obesidad ya que el individuo deberá trascurrir por varios procesos para lograr su equilibrio personal respecto a la salud de cada uno.

Para el proyecto se planteará una estética de líneas simples, integración de espacios y sencillez en los acabados. De esta forma se buscara una reflexión y meditación en las personas logrando un equilibrio espiritual.

2.7.1. Significado del símbolo Zen

Es un círculo que representa el principio y el fin de algo, es la transición de un cambio. Que aplicado al objeto de este estudio representará el cambio de vida de los usuarios.



Ilustración 63 símbolo de la filosofía Zen Elaborado por: Valeria Irigoyen.

Respecto a la arquitectura el zen se caracteriza por presentar orden y rigor en una geometría pura, simplicidad arquitectónica y en su estructura, líneas rectas, planificación modular, interrelación entre el interior y el exterior, son características similares al estilo minimalista de la arquitectura occidental, estas características más adelante servirán como parámetros de diseño

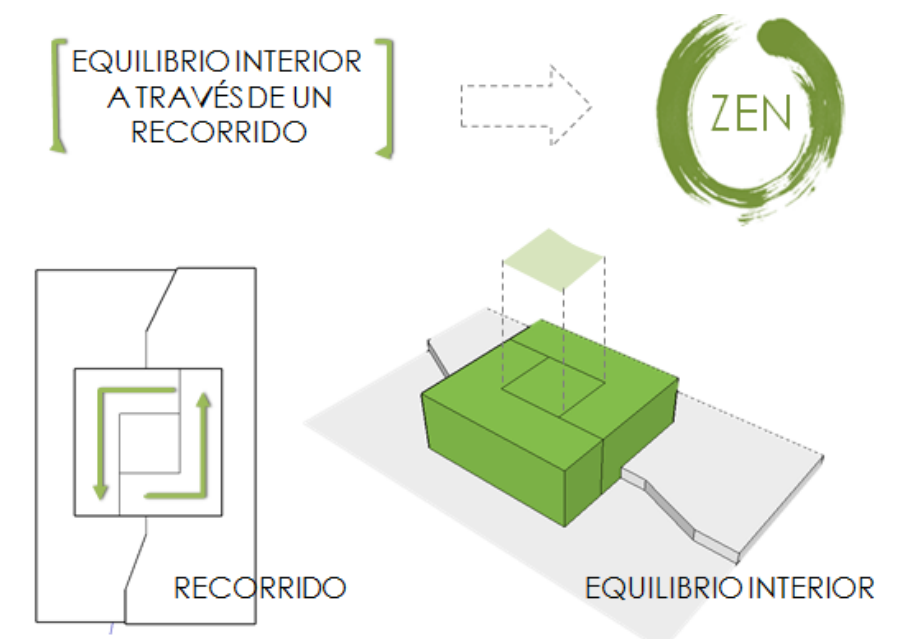


Ilustración 64: Diagramas concepto arquitectura. Elaborado por: Valeria Irigoyen

CAPITULO 3

3.1. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	ZONAS	SUBZONAS	ESPACIOS	NÚMERO	ÁREA(m2)	ÁREA TOTAL(m2)
	UNIDAD OPERATIVA	ADMINISTRACIÓN	Oficina director	1	15.75	15.75
			Recepción	1	3.75	3.75
			Sala de reuniones	1	7.8	7.8
			Administración y finanzas	1	12	12
			Baños	2	3.47	6.94
			Cafeteria	1	2	2
			Bodega	1	3.2	3.2
	UNIDAD ESENCIAL	TRATAMIENTO CLÍNICO	Recepción	1	20.16	20.16
			Sala de espera	2	10.4	20.8
			Consultorios	6	26.75	160.5
			Laboratorio clínico	1	50.4	50.4
			Nutricionista	5	26.75	133.75
			Psicología	5	26.75	133.75
			Cuarto de signos vitales	1	11.1	11.1
			Farmacia	1	25	25
			Entrega de exámenes	1	15	15
			Baños	2	8	16
			Enfermería	1	11	11
		GIMNASIO	Recepción	1	20.16	20.16
			Sala de uso de multiple de ejercicios	2	25	50
			Área de pesas	1	25	25
			Área de cardio	1	42.32	42.32
			Baños	2	8	16
			Vestidores	2	6	12
			Cafetería	1	12	12
			Bodega de limpieza	1	3.2	3.2
			SERVICIOS GENERALES	PISCINA	Piscina	1
	Vestidores	2			6	12
	Baños	2			8	16
	AUDITORIO	Sala de uso multiple		1	30	30
		Cafeteria		1	12	12
		Baños		2	8	16
	RESTAURANTE	Cocina		1	37.34	37.34
		Comedor		1	170	170
		Baños		2	8	16
Almacenaje y Bodega		1		9.25	9.25	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		Canchas	2	364	728	
		Parqueadero de bicicletas	1	15	15	
		Parqueaderos	1	250	250	
		Bodegas	1	3.2	3.2	
		Seguridad	1	3.75	3.75	
				TOTAL:		2223.12
				25 % de circulación		2741.40

La programación arquitectónica se realizó tomando en cuenta las medidas mínimas de cada espacio y calculando un aforo de 100 personas aproximadamente. Los espacios como canchas, restaurante, parqueaderos, auditorio, entre otros, serán espacios de uso común para todos los ocupantes del Centro de Nutrición, es decir pacientes y personal administrativo.

De acuerdo al programa arquitectónico realizado el área mínima requerida para el Centro de Nutrición, objeto de este tema de estudio es de aproximadamente 2741.40 m2. El proyecto estará compuesto por 4 zonas principales que son:

- Zona Operativa
- Unidad Esencial
- Servicios Generales
- Servicios complementarios

El Centro de Nutrición y Tratamiento para la Obesidad enfrenta el tema de la obesidad y sobrepeso ante dos formas de evitar la enfermedad.

Primero se encargará de la prevención, donde se realizará un edificio con espacios de difusión y enseñanza para generar hábitos saludables en las personas como actividades físicas y alimentación sana.

Y en segundo lugar se implementará un área donde se harán cargo de tratamientos para las personas que padecen obesidad, es decir

contara con todos los elementos necesarios para desarrollar tratamientos médicos, psicológicos y trabajo físico.

3.2. MODELO TEÓRICO

El modelo teórico articula la necesidad con la actividad que debe desarrollarse para resolver las diferentes necesidades de los usuarios, sean estas de carácter individual o colectivo. El prototipo del Centro Nutricional está compuesto por 4 grandes zonas:

- Zona Operativa.- Aquí se desempeñara toda el área administrativa del proyecto.
- Unidad Esencial.- Aquí se desempeñara la parte del tratamiento clínico y físico.
- Servicios Generales.- Comprende diferentes áreas de uso común dentro del proyecto
- Servicios complementarios

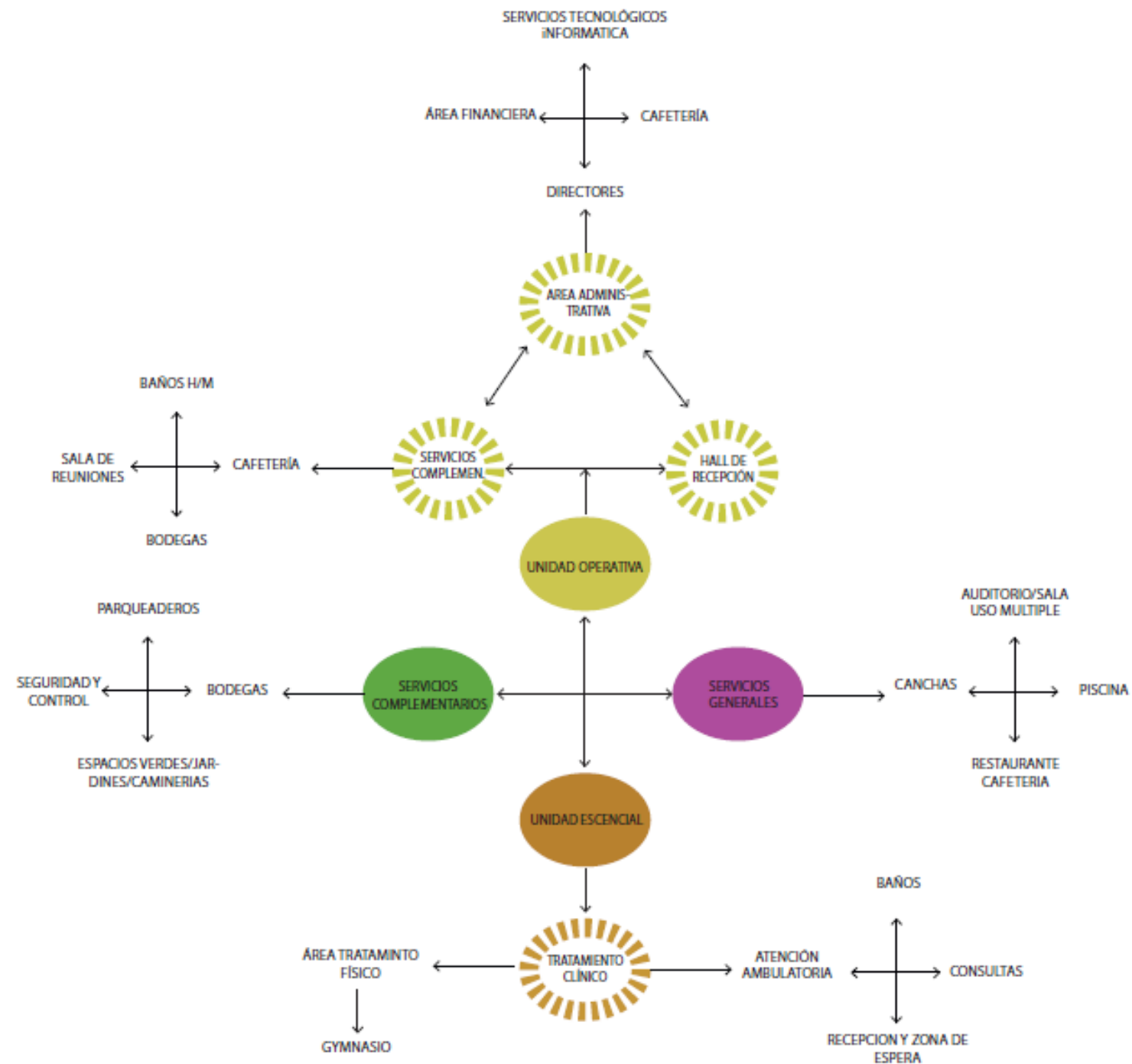


Ilustración 65: Modelo Teórico del Proyecto. Elaborador por: Valeria Irigo

3.3. MODELO FUNCIONAL

El modelo funcional explica cómo debe funcionar el objeto arquitectónico; para lo cual hay que “hacer caminar” a todos y cada uno de los usuarios de todas las actividades, pero no solamente a los sujetos, sino también a los objetos.

El modelo funcional ayuda a resolver las relaciones internas entre zonas, y externas con los espacios abiertos del terreno y con el espacio público, en el caso del Centro de Nutrición y Tratamiento contra la obesidad funcionaría así:

- **SUJETOS**

Pacientes: Ambulatorio

Visitantes o acompañantes

Personal de atención: médicos, enfermeras, personal de servicio y personal de mantenimiento.

Personal de administración: directivos médicos y administrativos, principales y secundarios; proveedores, visitantes varios.

- **OBJETOS**

Insumos médicos, desechos médicos y comunes, víveres, agua, vehículos de distintos usuarios, vehículos de abastecimiento y desalojo.

Es así como en este modelo se resuelven las relaciones singulares y colectivas.

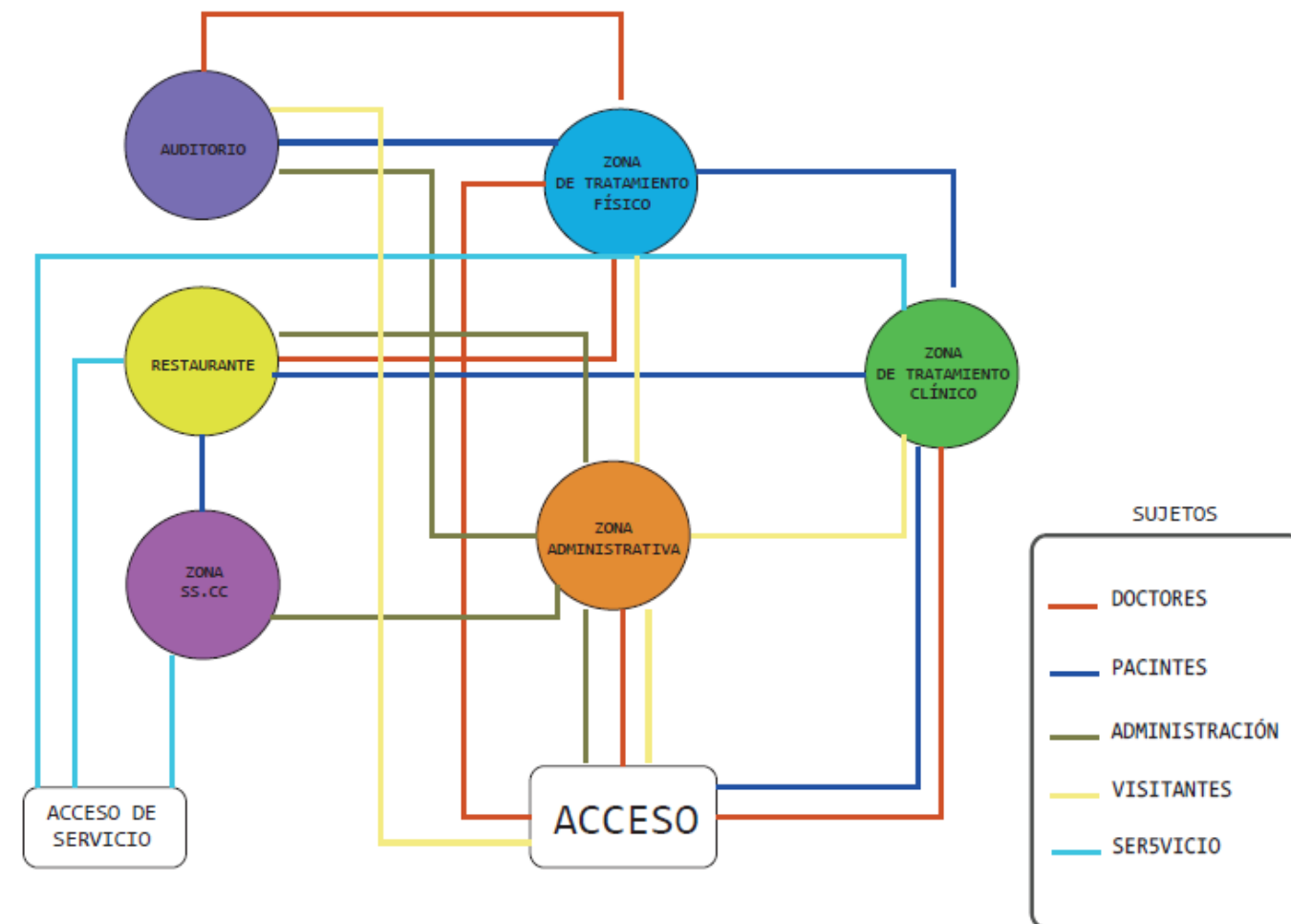


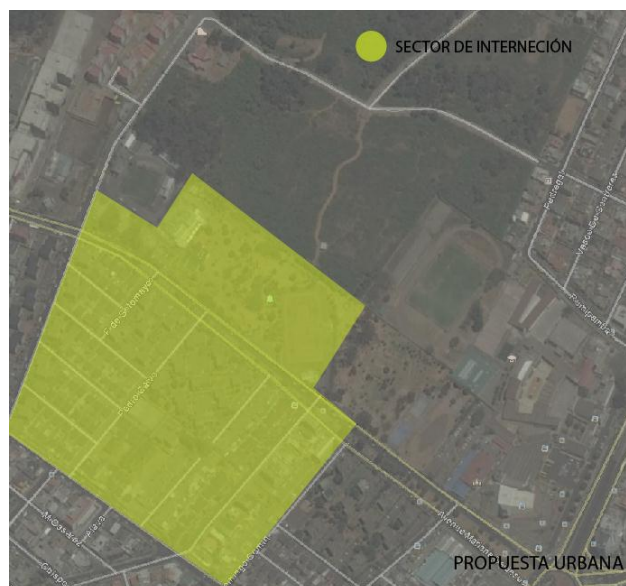
Ilustración 66: Modelo Funcional del Proyecto. Elaborado por: Valeria Irigoyen

3.4. PROPUESTA URBANA

El sector de intervención se caracteriza por estar rodeado por áreas de recreación y varios centros que prestan atención sobre la nutrición de las personas. De esta forma integraremos el diseño hacia el parque de La Mujer.

El principal objetivo de la intervención urbana es la integración del parque de la Mujer con el Centro de Nutrición, de esta forma se podrá aprovechar el espacio público existente.

Se propone habilitar la calle Pedro Calvo, para conseguir un paso directo hacia el parque desde el Centro de Nutrición, también se utilizarán las vías Nuño de Valderrama y Gaspar de Carvajal como ejes ordenadores, implementando ciclo vías y mejorando los espacios peatonales, para de esta forma crear una mejor accesibilidad de los usuarios del Centro de Nutrición hacia el parque y también de los moradores del sector.



La imagen señala la zona de intervención y el estado actual del sector, el eje principal entre el parque y el centro de nutrición es la Av. Mariana de Jesús, la misma que es un eje de alto tránsito para lo cual se deberá implementar la señalización adecuada para garantizar el bienestar de los peatones que circulen por este sector.

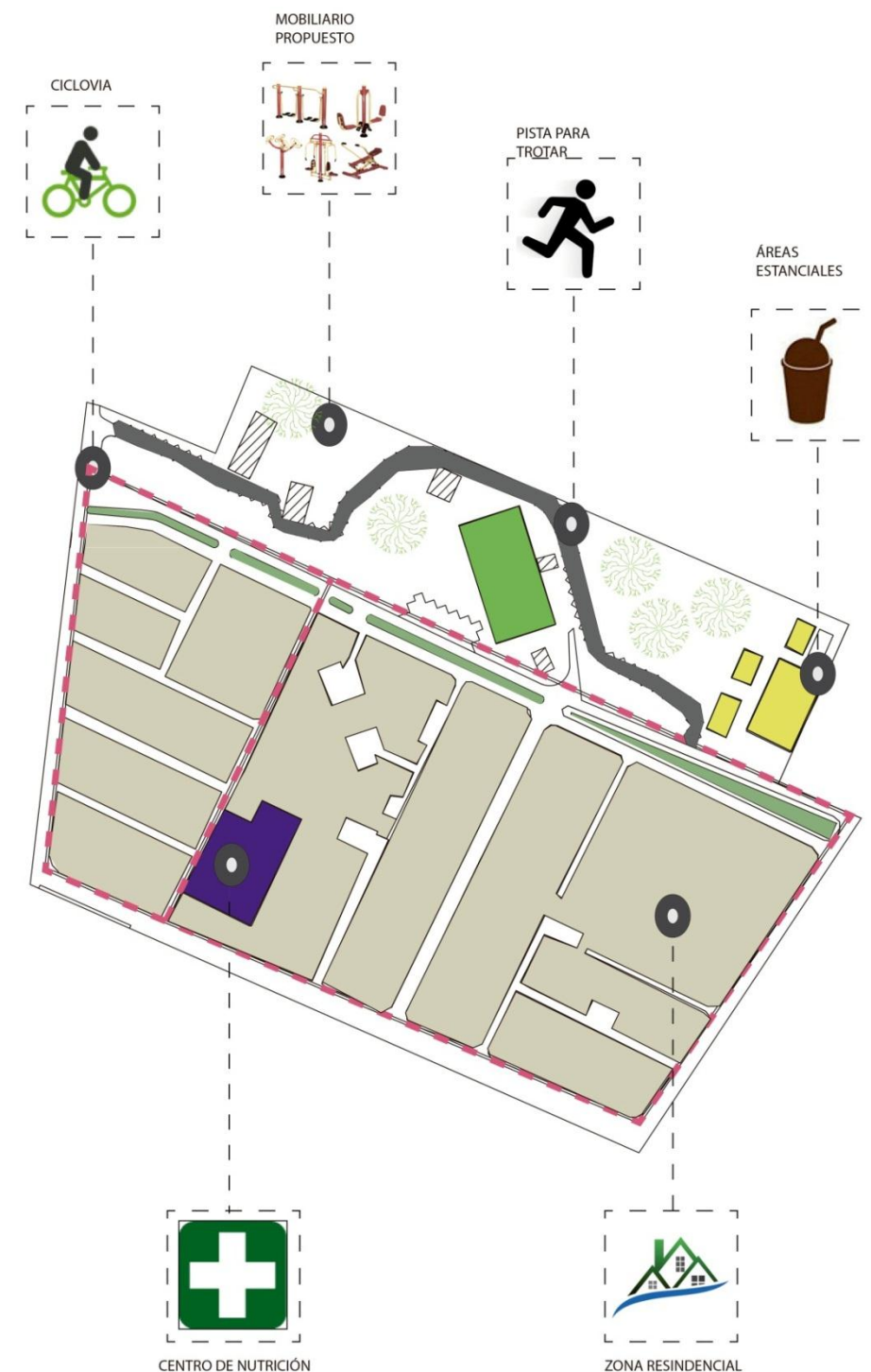


Ilustración 67: Esquema de Integración del Proyecto y el parque

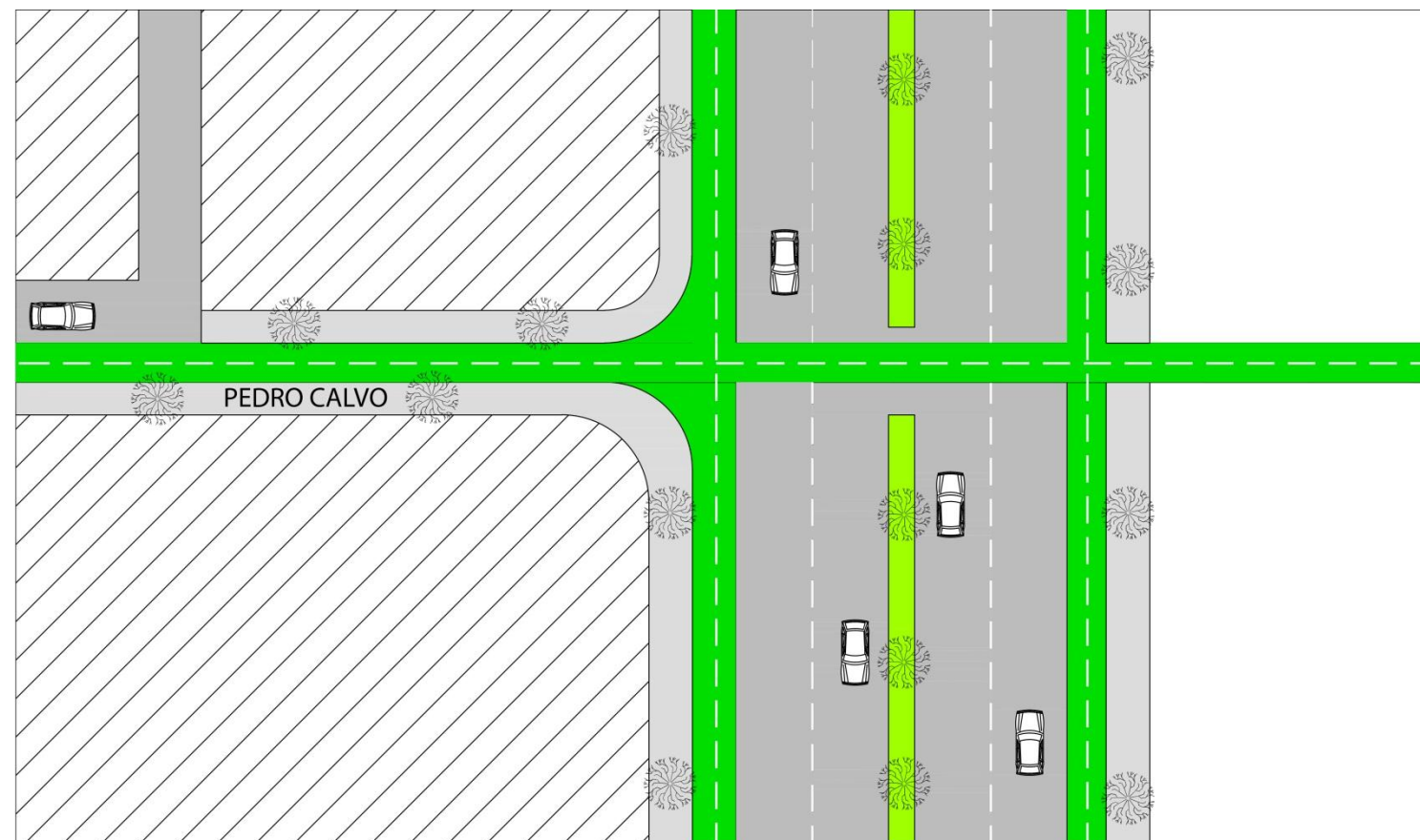
3.4.1. Espacio Público

La siguiente imagen muestra la propuesta de intervención en la Av. Mariana de Jesús y la calle Pedro Calvo, busca generar ciclo vías y aceras amplias para la circulación de personas.

Actualmente la Av. Mariana de Jesús cuenta con un parterre de 6m en el cual se propone reducir el ancho a 3m creando espacio estanciales y de caminatas de esta forma también podemos ganar el espacio para la ciclo vía propuesta.

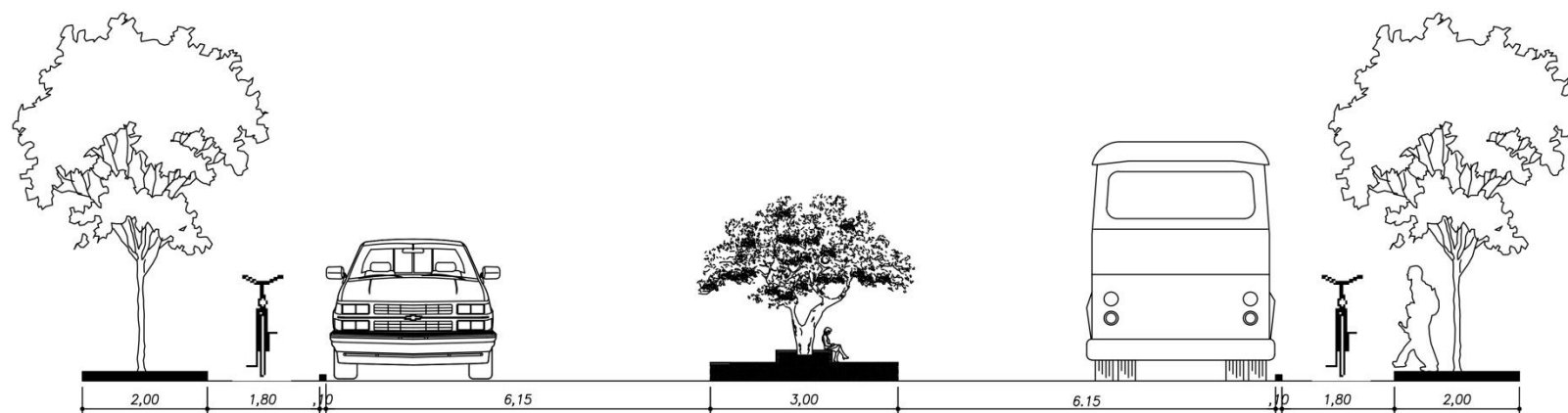
Se busca generar una movilidad que no se base en el auto en particular, de esta forma predominan las ciclo vías y las aceras incrementando los desplazamientos de las personas de forma activa.

La calle Pedro Calvo en la actualidad no tiene acceso directo hacia la Av. Mariana de Jesús, por lo que se propone crear el acceso directo peatonal y de bicicletas, hacia la Av. Mariana de Jesús por medio de la ciclo vía propuesta.



PROPUESTA
 ACCESO DIRECTO A LA AV. MARIANA DE JESÚS

AV. MARIANA DE JESÚS



PROPUESTA
 AV. MARIANA DE JESÚS

3.5. CONFORMACIÓN DE MALLA ESTRUCTURANTE

Para tener un punto de partida en el diseño es necesaria la creación de una malla modulada sobre el terreno, la misma que permitirá iniciar la estructuración de todo el sistema del objeto arquitectónico de manera integral e integrada.

Para lo cual es necesaria la creación de un modelo geométrico espacial, cuyo objetivo es estructurar la geometría básica del objeto arquitectónico.

3.5.1. Coordinación Dimensional

El objetivo es contar con el módulo de diseño de cada espacio, para realizar, una vez que se tenga todos los espacios, la coordinación modular del proyecto. Para ello, se extraerá la raíz cuadrada del área modulada total del espacio de cada una de las grandes zonas en las que se ha dividido el proyecto:

- 1.- Unidad Operativa
- 2.-Unidad Esencial
- 3.- Unidad de Servicios Generales
- 4.- Unidad de Servicios Complementarios

De esta manera se obtiene el módulo de cada espacio singular. Cada módulo es un múltiplo del módulo básico dimensional 0.60 ml.

El propósito es obtener un macro módulo que coordine las áreas de las distintas zonas del proyecto, de manera que permita diseñar y construir un modelo geométrico de la organización de todo el proyecto, o sea que la funcionalidad del mismo adquiere una forma en dos y tres dimensiones. Y se diseñará dicho modelo con un número reducido de elementos, lo cual facilitará el diseño del proyecto, a la vez que posibilitará desarrollar múltiples alternativas de diseño.

ZONA	AREA m2	RAIZ CUADRADA	No. MÓDULOS (dividir para 0.60)	LONGITUD MODULADA ML (multiplicar por 0.60)
1	51.44	7.17	11.95	7.17
2	778.14	27.90	46.49	27.90
3	393.59	19.84	33.07	19.84
4	999.95	31.62	52.70	31.62
total	2223.12			

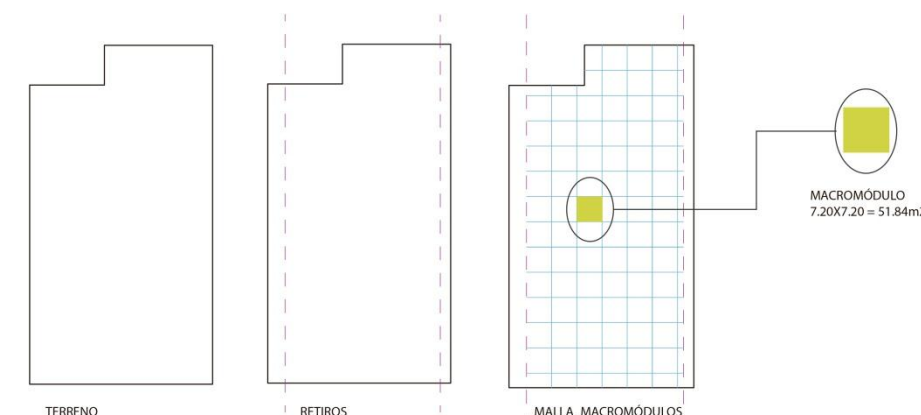
Se utiliza la longitud modulada menor 7.20 como macro modulo común. Por tanto $7.20 \times 7.20 = 51.84 \text{ m}^2$.

Se verifica el ajuste con el área total del proyecto $2223.12 \text{ m}^2 / 51.84 = 42.88 = 43$ macro módulos de 7.20×7.20 , por tanto, el modelo se diseñará con 43 figuras geométricas de 51.84 m^2 cada una.

AJUSTE MODULAR		
ZONA	AREA m2	No. DE MACROMODULOS DE 51.84m2
1	51.44	1
2	778.14	15
3	393.59	8
4	999.95	19
TOTAL	2223.12	43

Se dibujará una malla sobre el terreno con la medida de los macro módulos, la misma que permitirá establecer la orientación y el funcionamiento de cada una de las zonas dentro del terreno.

Se propondrán 3 alternativas de distribución, las mismas que serán valoradas con el fin de determinar cual cumple mejor con los requerimientos de carácter sostenible y conceptual.



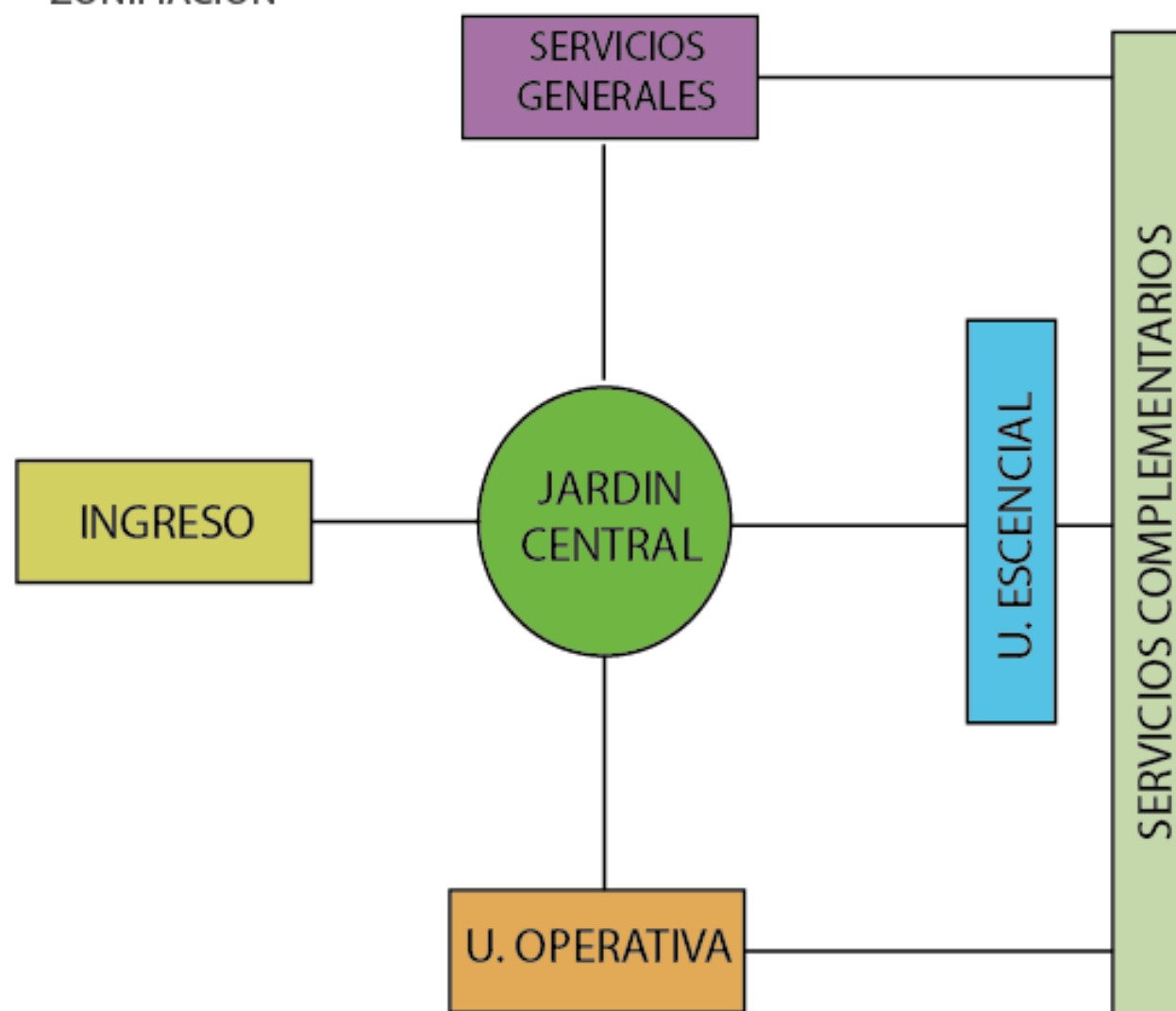
3.5.2. Zonificación en el Terreno

Según la programación arquitectónica se establecen 4 zonas diferenciadas dentro del Centro de Nutrición

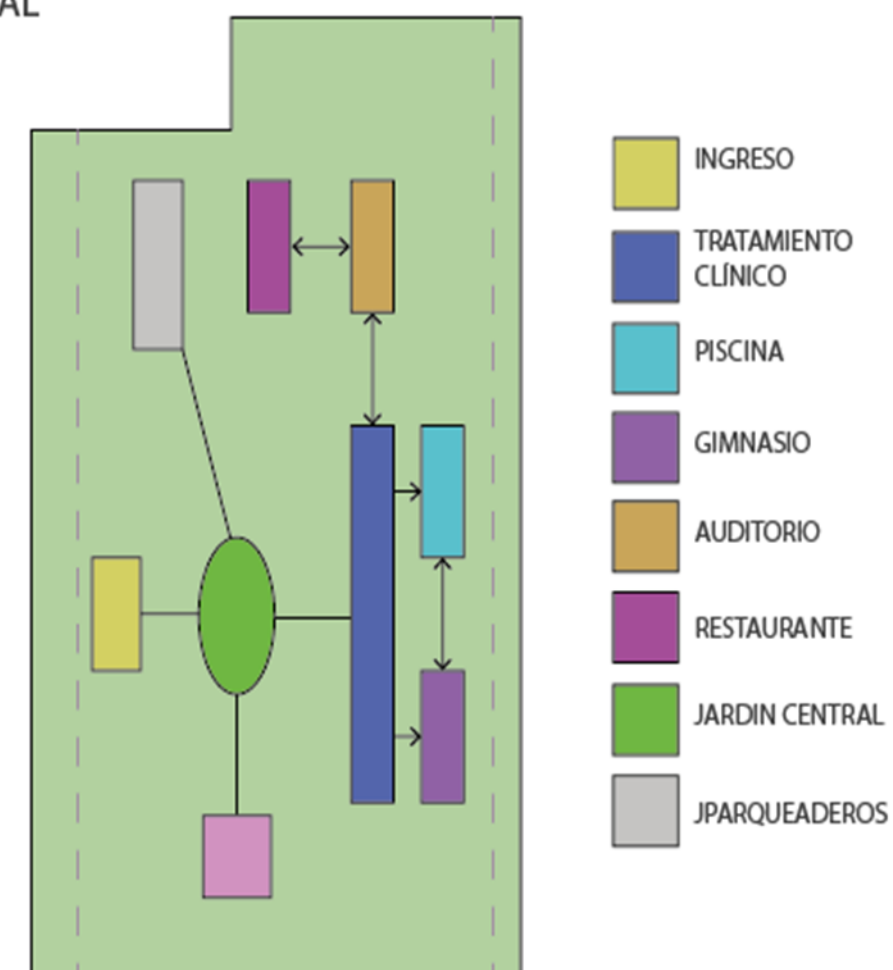
- 1.- Unidad Operativa
- 2.-Unidad Esencial
- 3.- Unidad de Servicios Generales
- 4.- Unidad de Servicios Complementarios

Tomando en cuenta las características del predio y el organigrama funcional propuesto se plantean las siguientes alternativas de zonificación para el terreno.

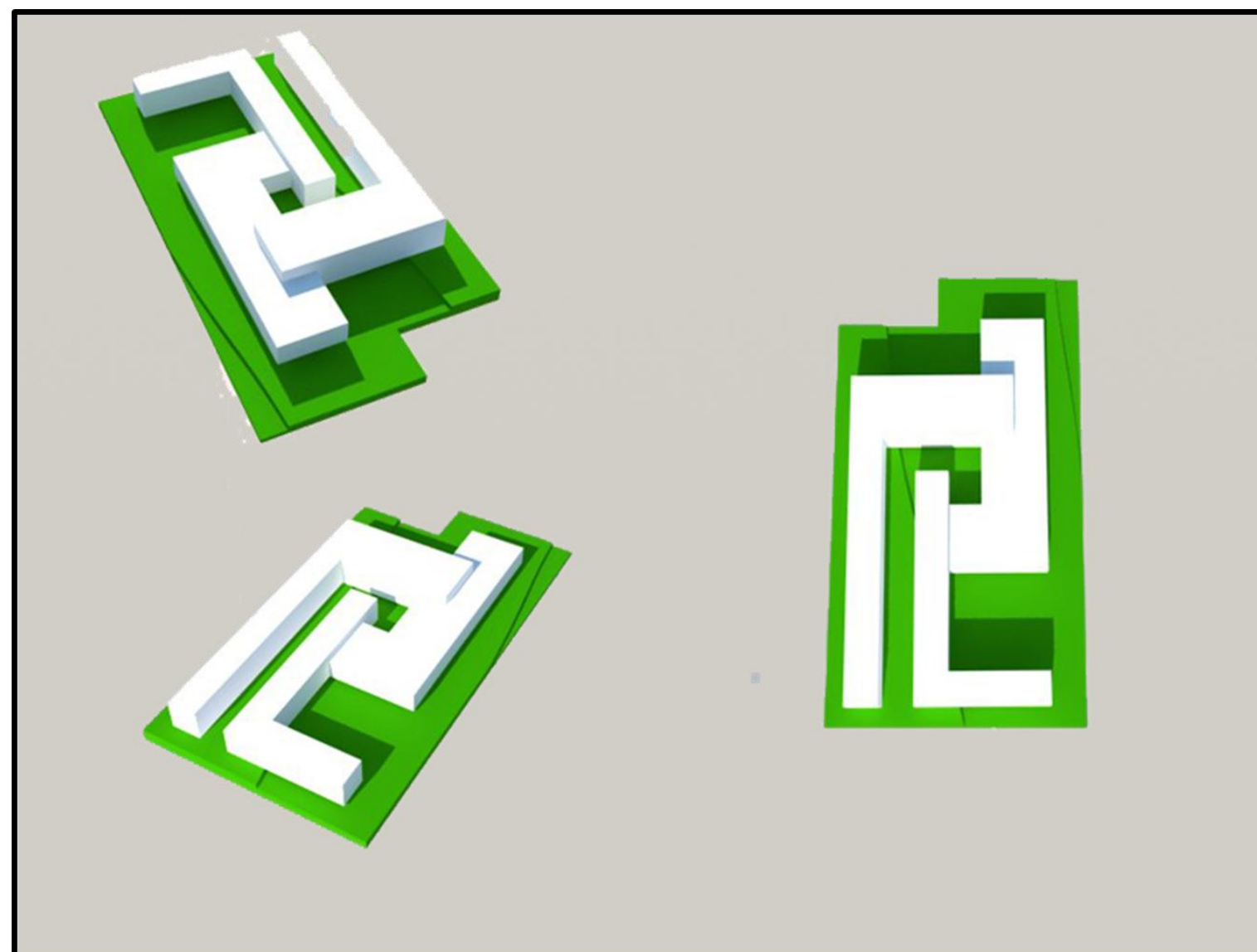
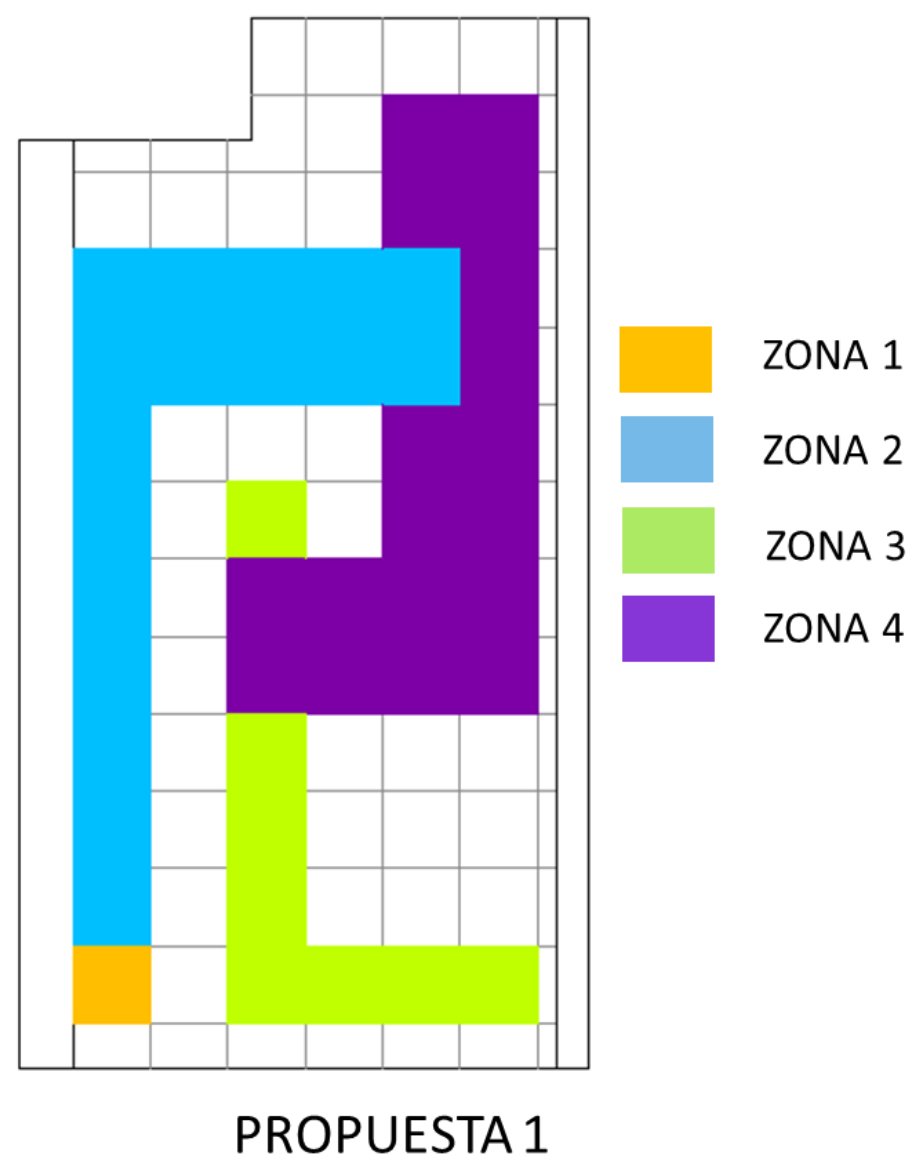
ZONIFICACIÓN



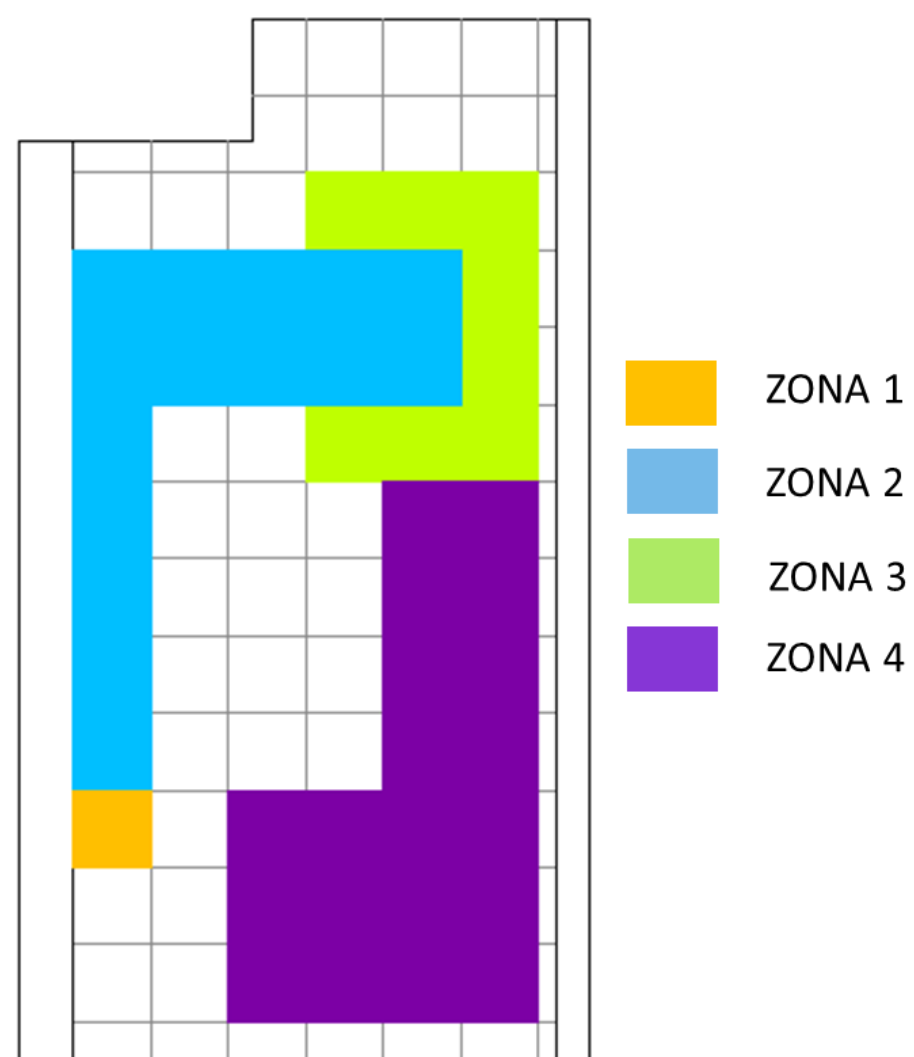
ORGANIGRAMA FUNCIONAL



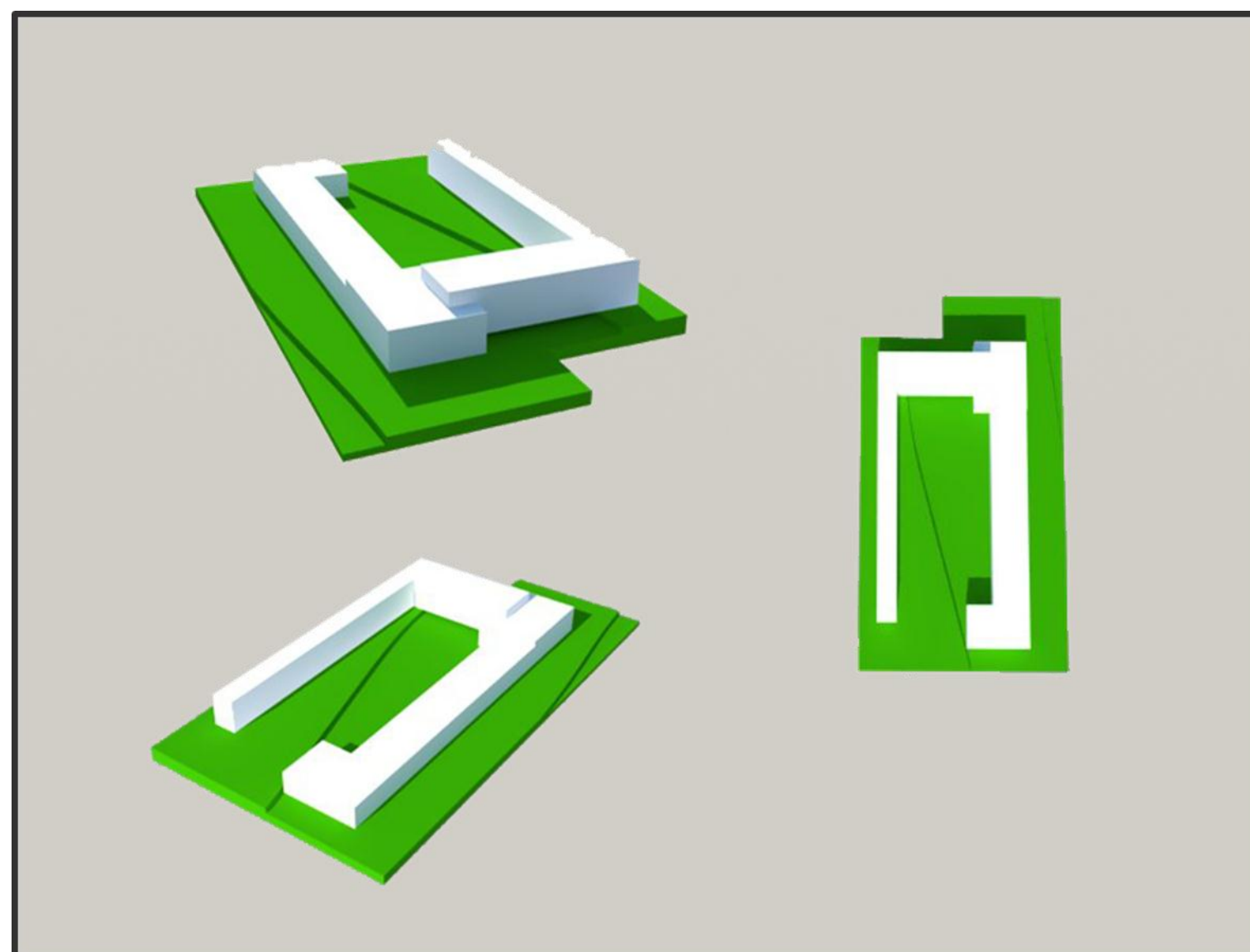
3.6. ALTERNATIVA DE DISEÑO



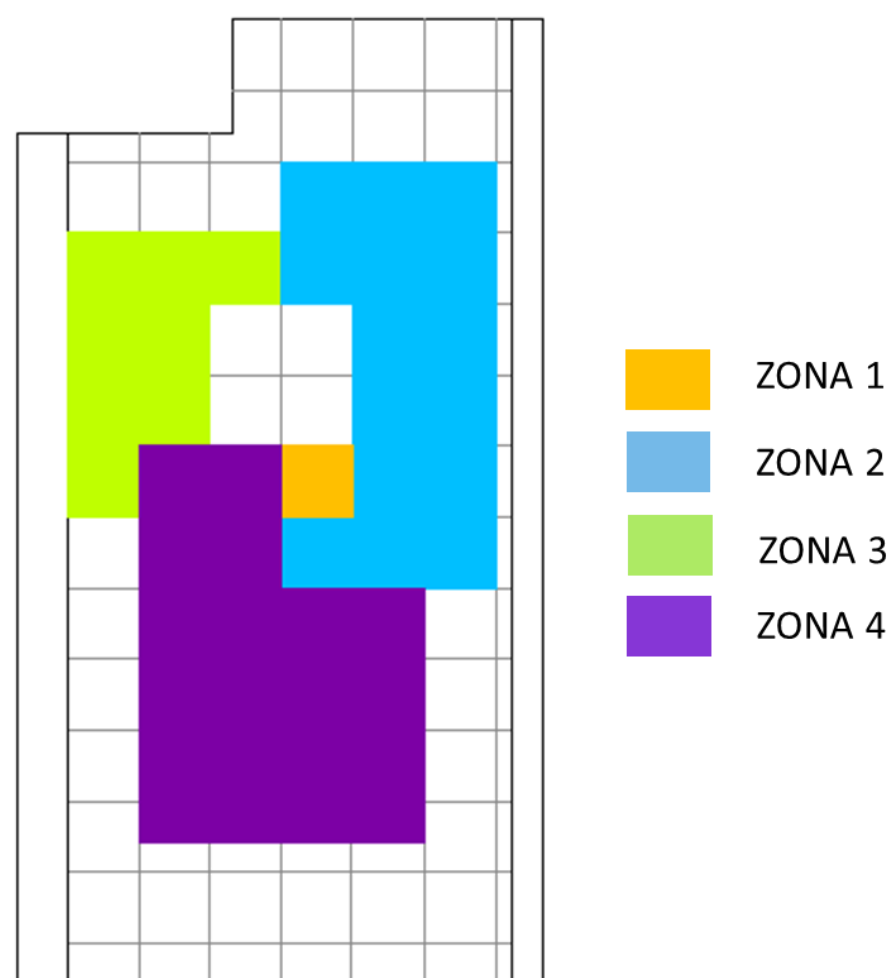
Elaborado por: Valeria Irigoyen



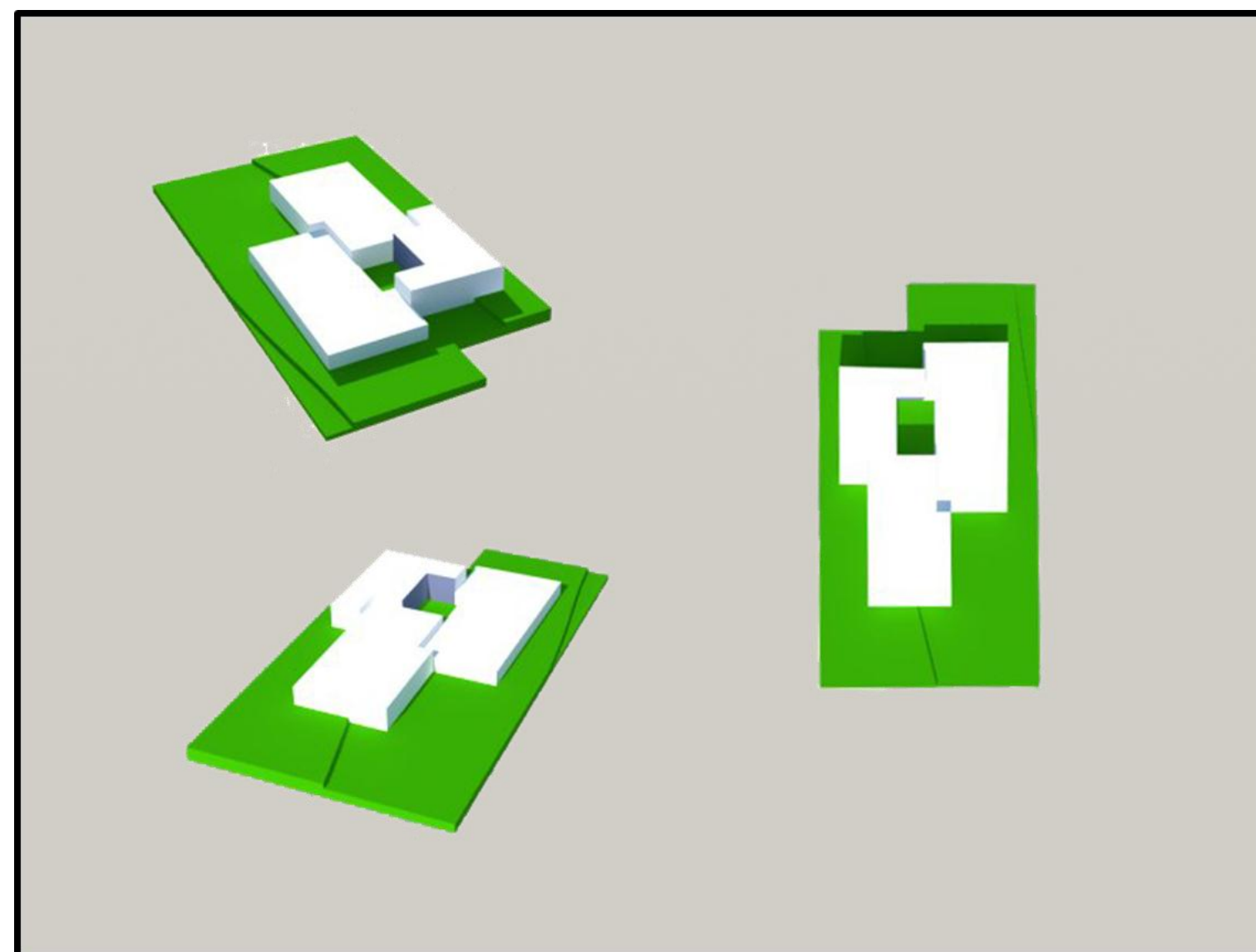
PROPUESTA 2



Elaborado por: Valeria Irigoyen



PROPUESTA 3



Elaborado por: Valeria Irigoyen

3.7. MATRÍZ DE VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS

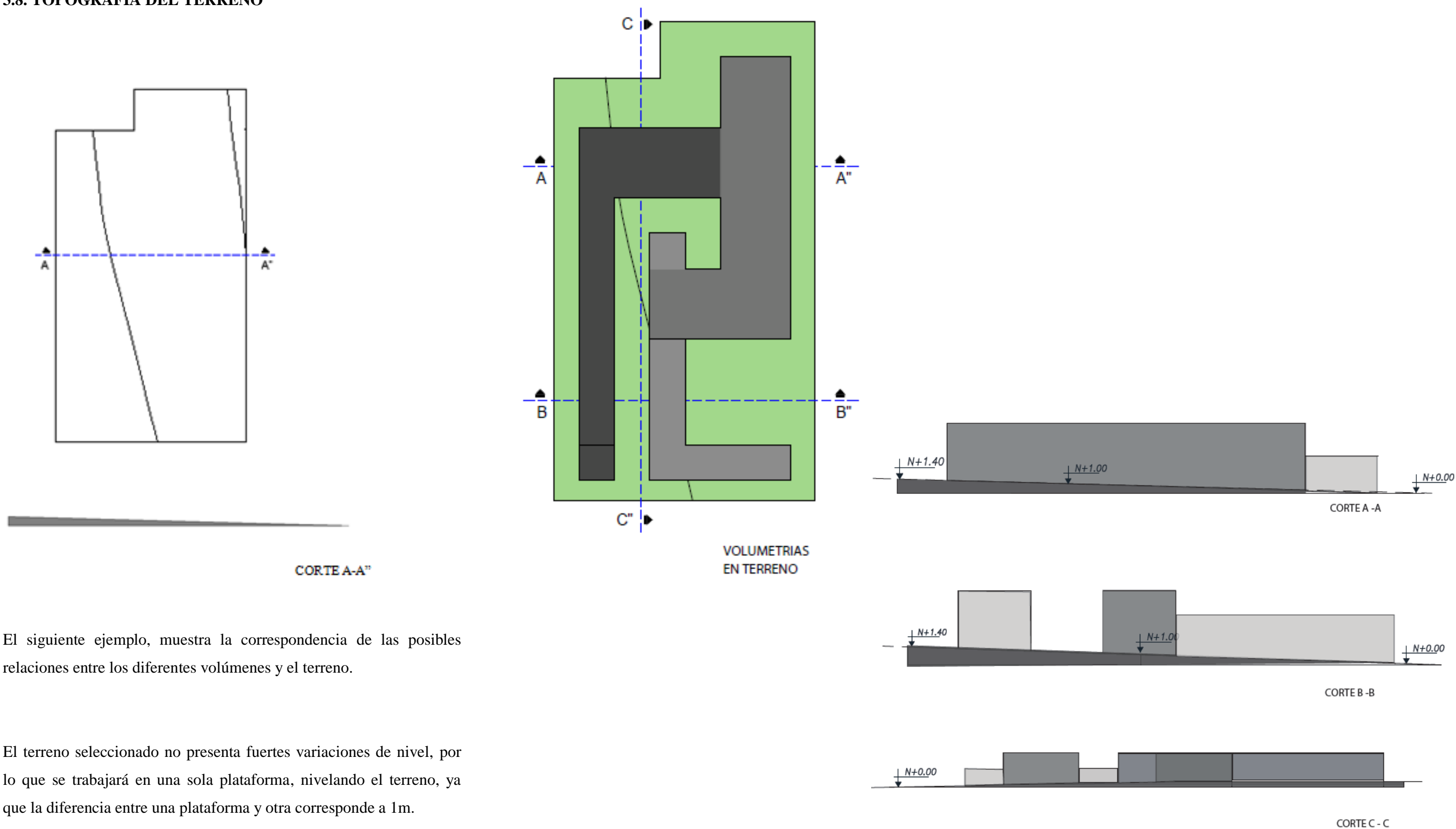
Se realizara una valoración de acuerdo a la mejor accesibilidad, asoleamiento, ventilación y vistas que proporcione cada volumen planteado.

La matriz de valoración demuestra que la propuesta No. 1 cumple con los requerimientos de acuerdo a los factores analizados: accesibilidad, asoleamiento, ventilación y vistas, necesarios para la aplicación del diseño del Centro de Nutrición.

Se concluye que la propuesta No.1 es la que mejor se adapta al programa y organigrama propuestos, por tanto, es la propuesta que evidencia de mejor manera la jerarquía de los espacios y la retroalimentación existente entre los patios y los volúmenes.

FACTORES		PROPUESTA 1	PROPUESTA 2	PROPUESTA 3
ACCESIBILIDAD	1. Los volúmenes no tienen un acceso independiente			
	2. Dos de los volúmenes tienen acceso directo			
	3. Los volúmenes tienen accesibilidad por todos sus frentes			
	CALIFICACIÓN	2	2	3
ASOLEAMIENTO	1. Ningun volumen recibe asoleamiento			
	2. Los volúmenes reciben parcialmente asoleamiento			
	3. La mayor parte de los volúmenes recibe asoleamiento			
	CALIFICACIÓN	2	2	3
VENTILACIÓN	1. Ningun volumen recibe ventilación			
	2. Los volúmenes reciben parcialmente ventilación			
	3. La mayor parte de los volúmenes recibe ventilación			
	CALIFICACIÓN	3	2	2
VISTAS	1. Un solo volumen cuenta con vista al exterior			
	2. Dos de los volúmenes cuenta con una sola vista al exterior			
	3. Todos los volúmenes cuentan con una vista hacia el exterior y al interior			
	CALIFICACIÓN	3	3	1
TOTAL		10	9	9

3.8. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO



El siguiente ejemplo, muestra la correspondencia de las posibles relaciones entre los diferentes volúmenes y el terreno.

El terreno seleccionado no presenta fuertes variaciones de nivel, por lo que se trabajará en una sola plataforma, nivelando el terreno, ya que la diferencia entre una plataforma y otra corresponde a 1m.

3.9. ESTRUCTURA Y ENVOLVENTE

Al dividir el programa funcional en dos actividades diferentes, se encontró la posibilidad de realizar dos cuerpos independientes, permitiendo realizar dos volúmenes elementales que internamente se conectan entre sí.

Entre los dos volúmenes se genera un espacio de relación, una plaza jardín, que permite la conexión hacia todos los espacios de una forma exterior, como un núcleo interno dentro del proyecto.

La forma principal del proyecto se plantea en forma de “L”, en dos grandes prismas rectangulares que determinan su forma vital.

En el proyecto se plantea utilizar una estructura mixta (acero y hormigón), debido a que permite cubrir grandes luces y ayudan a optimizar el espacio, teniendo así vanos más amplios y plantas transparentes.

Las ventajas de este tipo de estructura son: fácil y rápida ejecución, incrementan la capacidad portante del edificio, mejoran las condiciones de estabilidad, tienen una alta protección contra la corrosión y el fuego, entre otras.

El proyecto contempla utilizar una doble fachada a manera de recubrimiento del edificio, llamada “piel doble”. El concepto de esta doble piel es proteger a los usuarios del medio exterior, así también resguardar de los agentes externos el interior del edificio.

De esta manera se crean diferentes sensaciones como el movimiento, adaptándose al concepto principal de este trabajo de estudio, que es el cambio o transición del tipo de vida del usuario de este Centro de Nutrición

La envolvente es fundamental para conseguir la expresión del edificio; se pretende complejidad mediante una forma sencilla y elemental, valorando la materia, la textura y la densidad de los materiales.

3.10. MATERIALIDAD

Los volúmenes propuestos tendrán como material principal el vidrio el cual delimita los grandes espacios de este proyecto, dando transparencia y ligereza a cada uno de los espacios que forman parte del proyecto



3.10. VEGETACIÓN

El tipo de vegetación es sencilla, se basa principalmente en los materiales de los jardines zen que son: agua, piedra, arena y bambu.



BIBLIOGRAFÍA

Actualidad Saludable. (s/f). *Perder peso para mejorar la calidad de vida*.

ANDES. (18 de Noviembre de 2013). *Agencia Publica de Noticias del Ecuador y Suramerica*. Obtenido de Agencia Publica de Noticias del Ecuador y Suramerica:
<http://www.andes.info.ec/es/noticias/ecuador-promulga-normativa-todos-productos-tengan-informacion-nutricional-transparente.html>

ANFAB. (08 de Abril de 2014). *Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas*. Obtenido de Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas:
<http://www.anfab.com/wp/?p=635>

Benitez, J. (15 de 03 de 2013). Los malos hábitos inflan la obesidad. *EL COMERCIO*, págs.
http://www.elcomercio.ec/sociedad/obesidad-salud-Ecuador-alimentos-habitos_alimenticios-sobrepeso_0_956304414.html.

Bleich, S. N., Bennet, W. L., Gudzone, K. A., & Cooper, L. A. (s/f). *El peso del médico puede influir en el diagnóstico de la obesidad*. National Heart.

Caballero, G. (s/f). *Cirugia de la obesidad*. Recuperado el 12 de 12 de 2013, de Cirugia de la obesida:
<http://www.cirurgiadelaobesidad.net/iquis-la-obesidad-mdamenuobesidad-72>

Comercio, E. (26 de Agosto de 2014). La obesidad es una epidemia que golpea a Ecuador con fuerza. *El Comercio*.

Comunidad Andina. (s.f.). *Recuperacion del rio Machangara y Monjas*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2014, de Recuperacion del rio Machangara y Monjas:
<http://www.comunidadandina.org/predecan/catalogovirtual/documentos/ecuador/doc02.pdf>

Definición abc. (s.f.). *Definición abc*. Recuperado el 14 de 01 de 2014, de masa corporal:
<http://www.definicionabc.com/salud/masa-corporal.php>

Distrito Metropolitano de Quito. (s.f.). *Ordenanzas de Gestion Urbana y Territorial*. Quito.

Dr. Pacurucu, A. (2009). *Manga gástrica en el tratamiento de la obesidad*. Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de Manga gástrica en el tratamiento de la obesidad:
<http://www.diariopinion.com/deportes/imprimirArticulo.php?id=811250>

Dr. Terán, J. (s,f). *Clinica Hospital San Fernando*. Recuperado el 1 de Enero de 2014, de Clinica Hospital San Fernando:
www.hospitalsanfernando.com/www/es/articulos-medicos/la-obesidad-en-la-historia

Dr.Cevallos, I. (24 de Septiembre de 2014). Obesidad. (V. Irigoyen, Entrevistador)

Ecuador, Asamblea Nacional. (2008). *Constitucion 2008*. Quito.

El Mundo. (2009). *DMedica*. Recuperado el 16 de enero de 2014, de DMedica:
<http://www.dmedicina.com/enfermedades/digestivas/obesidad>

EMMOP. (20014). *Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas*. Recuperado el 05 de Diciembre de 20014, de Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas : <http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php/la-empresa/institucion>

FAO. (s.f.). *Silvicultura urbana y periurbana en Quito, Ecuador*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2014, de El contexto de Quito: <http://www.fao.org/docrep/w7445s/w7445s03.htm#2>. el contexto de quito

Feo, O. (3 de Noviembre de 2003). *Reflexiones sobre la globalización*. Recuperado el 2 de Diciembre de 2014, de Reflexiones sobre la globalización:
www.scielo.br/pdf/csc/v8n4/a11v8n4.pdf

Foz, M. (2014). *Historia de la Obesidad*. Barcelona.

Freire, W. (2013). *Encusta Nacional de Salud y Nutricion*. Quito: Ministerio de Salud Pública; INEC .

INAMHI. (2008). *Anuario Metereológico*. Quito.

INTA. (s.f.). *Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos*. Chile.

Irigoyen, V. (16 de Octubre de 2014). Historia de la Obesidad. *Historia de la Obesidad*. Quito, Pichincha, Ecuador.

LA HORA. (22 de noviembre de 2010). El Ecuador el 59% de adultos sufren de obesidad. *LA HORA*.

Martin, G., & Simal, A. (2002). *Tratamiento farmacológico*.

Ministerio de Salud Pública en el Ecuador . (2013). *Enfermedades Crónicas*. Quito.

Miño, L. (2004). *El trabajo de fin de carrera de Arquitectura. Guia metodológica y conceptual*. Quito.

Moreno, D. M. (1997). Diagnostico de Obesidad y sus Metodos de Evaluacion. *Boletin de la escuela de Medicina*.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2014). *Distrito Metropolitano de Quito*. Recuperado el 03 de Noviembre de 2014, de Distrito Metropolitano de Quito:
<http://www.quito.gob.ec/>

Obando, L. (s.f.). *Seminario de Investigación*. Quito.

Olmedo, M. (10 de septiembre de 2011). *La Obesidad: un problema de salud publica*. Recuperado el 8 de diciembre de 2013, de La Obesidad: un problema de salud publica:
<http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol24num3/articulos/obesidad/>

OMS. (2013). *Datos sobre la Obesidad*.

Organización Mundial de la Salud. (2013). *IMC*.

Paredes, C. (2013). *La Prehistoria del Hombre*.

Peralta, E., & Rolando, M. (2007). *Guia Arquitectonica de Quito*. Quito: Trama Ediciones, 2007 .

Ripoll, F. (2014). *Proponen asientos para obesos en lugares públicos*.

Rivas, J. (s/f). *Normas de Arquitectura y Urbanismo*. Recuperado el 07 de Enero de 2015, de Normas de Arquitectura y Urbanismo: <http://es.scribd.com/doc/49498331/manual-de-diseno-urbano#scribd>

Rubens, P. (1635). *Las Tres Gracias*. Madrid.

Salus. (25 de Marzo de 2013). *La Obesidad en la Historia*. Recuperado el 15 de Octubre de 2014, de La Obesidad en la Historia: <http://saludabilis.com/obesidad-en-la-historia/>

Suarez, L. (2010). *La Tecnologia en la Edad Primitiva*.

The free dictionary. (2009). *Artropatia*. Larousse Editorial, S.L.

Times, E. (2013). *Estados Unidos declara a la Obesidad como un problema de salud.*

Urban networks. (23 de 11 de 2013). *Quito, ciudad figurativa y ciudad abstracta contra el territorio (en la costura urbana del mundo)*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2014, de <http://urban-networks.blogspot.com/2013/11/quito-ciudad-figurativa-y-ciudad.html>

Vigarelo, G. (2010). *Historia de la Obesidad*. Paris.

Vilar, F. (2012). La Filosofía Zen. *Difusión Cultural*.

Yepez, R., Baldeon, M., & López, P. (2008). *Obesidad*. Quito: Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición.