



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
CENTRO DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Y
PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD

Tesis para optar el Título de Arquitecto

AUTOR

Bazan Morales, Diana Nathalie

ASESOR

Arq. Escalante Manrique, Frida

JURADO

Arq. Apolaya Ingunza, Ernesto Edgardo

Arq. Antunez Antunez De Mayolo, Constantino Ernesto

Arq. Mongrut Muñoz, Julio Octavio

Arq. Molinari Morales, Andrés Alejandro

Lima – Perú

2018

Dedicatoria

Esta Tesis va dedicada a mis padres por el apoyo brindado a lo largo de todos estos años, y quienes fueron los principales impulsores para el cumplimiento de esta meta.

Agradecimiento

A La Universidad Nacional Federico Villarreal y a su plana docente que compartió en sus aulas toda su experiencia profesional.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Lista de Tablas.....	vii
Lista de Figuras.....	viii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I.....	2
Marco General.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Descripción del proyecto.....	6
1.3 Objetivo general.....	7
1.4 Objetivos específicos.....	7
1.5 Justificación.....	8
1.6 Alcance y Limitaciones.....	10
1.7 Metodología.....	10
1.7.1 Procesamiento de la información.....	11
Capítulo II.....	13
Marco Teórico.....	13
2.1 Antecedentes de la obesidad.....	13
2.1.1 Datos y cifras de OMS.....	13
2.2 Definición de sobrepeso y obesidad.....	15
2.3 Tipos de sobrepeso y obesidad.....	16
2.3.1 Tipos de obesidad según el riesgo.....	16
2.3.2 Tipos de obesidad según la distribución de grasa.....	16
2.3.3 Tipos de obesidad según la causa.....	16
2.4 Causas del sobrepeso y la obesidad.....	18
2.5 Consecuencias del sobrepeso y la obesidad.....	18
2.7 Sobrepeso y obesidad infantil.....	20
2.8 Sobrepeso y obesidad en El Perú.....	23
2.8.1 Epidemiología: conviviendo con la epidemia.....	27
2.8.2 Costo económico.....	38
2.9 Marco normativo e institucional.....	40

2.9.1 Políticas públicas	41
2.9.2 Ley de alimentación saludable.	43
2.9.3 Red Peruana de Alimentación y Nutrición – RPAN.	45
2.10 Marco conceptual	47
2.10.1 Conceptos básicos	47
2.10.2 Siglas y acrónimos.....	51
Capítulo III.....	52
Marco Referencial.....	52
3.1 Referentes en Latinoamérica.....	52
3.2 Referentes internacionales	56
Capítulo IV	62
Estudio del distrito de San Juan de Lurigancho.....	62
4.1 Aspecto físico ambiental	62
4.1.1 Ubicación geográfica.....	62
4.1.2 Superficie.....	63
4.1.3 Altitud.....	63
4.1.4 Topografía	63
4.1.5 Morfología.....	63
4.1.6 Hidrografía	64
4.1.7 Clima	64
4.2 Aspecto socio-económico	64
4.2.1 Demografía.....	64
4.2.2 Pobreza.	65
4.2.3 Índice de Desarrollo Humano (IDH).....	65
4.2.4 Población Económicamente Activa (PEA).	67
4.2.5 Salud.....	68
4.3 Aspecto urbano.....	70
4.3.1 Vialidad.	70
4.3.2 Vivienda.	72
4.3.3 Agua y desagüe.....	73
4.3.4 Electricidad.....	74
4.3.5 Zonificación y uso de suelo.....	75
Capítulo V.....	77
Proyecto arquitectónico	77

5.1 El Terreno.....	77
5.1.1 Ubicación y localización.	77
5.1.2 Dimensiones y límites.	78
5.1.3 Accesibilidad.	79
5.1.4 Levantamiento fotográfico.	80
5.1.5 Certificado de parámetros.....	82
5.2 Toma de partido	83
5.2.1 Criterios ambientales	83
5.2.2 Criterios geotécnicos	84
5.2.3 Criterios volumétricos	85
5.2.5 Materialidad.....	88
5.3 Programación y zonificación.....	90
5.3.1 Determinación de usuarios	90
5.3.2 Determinación de ambientes	91
5.3.3 Determinación de aspectos cuantitativos y cualitativos	94
5.3.3 Zonificación.....	103
5.4 Memoria descriptiva.....	107
5.4.1 Arquitectura.....	107
5.4.2 Estructura.....	111
5.4.3 Instalaciones sanitarias	112
5.4.4 Instalaciones eléctricas	113
VISTAS DEL PROYECTO.....	115
CONCLUSIONES	120
RECOMENDACIONES.....	121
LISTA DE REFERENCIAS	122
ANEXOS	126

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Estado nutricional de los estudiantes medido con IMC según sexo</i>	9
Tabla 2. <i>Proyección de la población según sexo, distrito de S.J.L.</i>	64
Tabla 3. <i>IDH de San Juan de Lurigancho, 2010 - 2012</i>	66
Tabla 4. <i>Índice de Desarrollo Humano y ranking por distritos</i>	66
Tabla 5. <i>PEA y PEA ocupada del distrito de San Juan de Lurigancho</i>	67
Tabla 6. <i>Población Económicamente Activa según sexo</i>	67
Tabla 7. <i>10 primeras causas de morbilidad en el distrito de S.J.L.</i>	69
Tabla 8. <i>Tipo de viviendas, distrito de San Juan de Lurigancho</i>	73
Tabla 9. <i>Tipo de suministro en las viviendas</i>	73
Tabla 10. <i>Tipo de desagüe en las viviendas</i>	74
Tabla 11. <i>Alumbrado público</i>	74
Tabla 12. <i>Número de viviendas, Lotes y Manzanas por Comunas</i>	75

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Carga de enfermedad en AVISA, Perú.....	3
<i>Figura 2.</i> Coexistencia de sobrepeso y anemia en hogares.	5
<i>Figura 3.</i> La obesidad se duplicó en el mundo.....	15
<i>Figura 4.</i> Tipos de obesidad según IMC	16
<i>Figura 5.</i> Aumenta el sobrepeso infantil en el mundo.	21
<i>Figura 6.</i> Sobrepeso y obesidad en América Latina en niños menores de 5 años.....	22
<i>Figura 7.</i> Obesidad en países de América Latina en niños menores de 5 años.....	22
<i>Figura 8.</i> Porcentaje de peruanos con exceso de peso.	23
<i>Figura 9.</i> Sobrepeso y obesidad en población adulta en países de América Latina.....	24
<i>Figura 10.</i> Hábitos alimenticios de los peruanos.	26
<i>Figura 11.</i> Media de duración de la lactancia materna exclusiva.	28
<i>Figura 12.</i> Prevalencia de exceso de peso en menores de 5 años.	29
<i>Figura 13.</i> Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años.....	30
<i>Figura 14.</i> Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 9 años.	31
<i>Figura 15.</i> Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 10 a 19 años.....	32
<i>Figura 16.</i> Percepción de los padres del peso de sus hijos obesos entre 2 a 17 años.....	32
<i>Figura 17.</i> Número de spots publicitarios no saludables.	34
<i>Figura 18.</i> Prevalencia de sobrepeso y obesidad en jóvenes de 20 a 29 años.....	35
<i>Figura 19.</i> Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 30 a 59 años.	36
<i>Figura 20.</i> Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos mayores de 60 años.....	37
<i>Figura 21.</i> Estado nutricional de las gestantes, según tipo de gestación.....	38
<i>Figura 22.</i> Las consecuencias económicas de la obesidad.....	39

<i>Figura 23.</i> Obesidad problema multisectorial.	41
<i>Figura 24.</i> Vistas exteriores del Parque de la vida.....	52
<i>Figura 25.</i> Vistas interiores del Parque de la vida.....	53
<i>Figura 26.</i> Vista de ingreso y del gimnasio del centro municipal de obesidad.	54
<i>Figura 27.</i> Maqueta del Centro de Bienestar de la juventud.	56
<i>Figura 28.</i> Bocetos del Centro de Bienestar de la juventud.	57
<i>Figura 29.</i> Vistas exteriores del Centro De Vida Saludable Sk Yee.	58
<i>Figura 30.</i> Vistas interiores del Centro De Vida Saludable Sk Yee.....	59
<i>Figura 31.</i> Vista exterior del Centro de Salud y Bienestar Anschutz.....	60
<i>Figura 32.</i> Vistas interiores del Centro de Salud y Bienestar Anschutz.	61
<i>Figura 33.</i> Ubicación del distrito de S.J.L.....	62
<i>Figura 34.</i> Proyección de la población según sexo, distrito de S.J.L.	65
<i>Figura 35.</i> Principales causas de Morbilidad Infantil en consulta externa 2014.....	68
<i>Figura 36.</i> Enfermedades no transmisibles en S.J.L.	70
<i>Figura 37.</i> Estaciones de la Línea 1 del Tren Eléctrico.....	71
<i>Figura 38.</i> Túneles Santa Rosa y San Martín.	72
<i>Figura 39.</i> Plano de zonificación de San Juan de Lurigancho.	76
<i>Figura 40.</i> Esquema de localización del terreno.	77
<i>Figura 41.</i> Esquema perimétrico y topográfico.....	78
<i>Figura 42.</i> Esquema de accesibilidad.	79
<i>Figura 43.</i> Esquema de vistas entorno al Terreno.	80
<i>Figura 44.</i> Esquema de vías entorno al Terreno.....	80
<i>Figura 45.</i> Esquema de contexto urbano entorno al terreno.....	81
<i>Figura 46.</i> Plano de resumen del terreno.....	83

<i>Figura 47.</i> Plano de microzonificación geotécnica de Lima.	84
<i>Figura 48.</i> Esquema de toma de partido.	85
<i>Figura 49.</i> Esquema de circulaciones.	86
<i>Figura 50.</i> Esquema de tipo de sistema estructural.	87
<i>Figura 51.</i> Propuesta de Gimnasio Vertical.	88
<i>Figura 52.</i> Ficha técnica sistema PMAD 150.	89
<i>Figura 53.</i> Diagrama de tipos de usuario.	90
<i>Figura 54.</i> Diagrama de ambientes.	91
<i>Figura 55.</i> Diagrama de aspectos cualitativos y cuantitativos.	94
<i>Figura 56.</i> Diagrama de programa arquitectónico.	96
<i>Figura 57.</i> Esquema de Zonificación General.	103
<i>Figura 58.</i> Zonificación Sótano.	103
<i>Figura 59.</i> Zonificación primer piso.	104
<i>Figura 60.</i> Zonificación segundo piso.	104
<i>Figura 61.</i> Zonificación tercer piso.	105
<i>Figura 62.</i> Esquema de cortes.	105
<i>Figura 63.</i> Esquema Isométrico.	106

RESUMEN

La tesis titulada “Centro de promoción de la salud y prevención de la obesidad” plantea la propuesta de un edificio que responde a la problemática de la obesidad enmarcada dentro del ámbito de la salud, educación y deporte. En el contexto del distrito de San Juan de Lurigancho.

Esta propuesta está orientada a dar una solución arquitectónica a los requerimientos propios de esta tipología de edificación y a los usuarios que emplearán sus instalaciones. Este centro se enfocará en difundir el conocimiento acerca del sobrepeso y la obesidad, permitiendo a la población incrementar el control sobre los determinantes de la salud para mejorarla. Modificando las condiciones actuales con el fin de mitigar el impacto de estos factores de riesgo en la salud pública e individual.

Se busca crear un ambiente que pueda rápida y fácilmente educar sobre salud de la manera más accesible y asequible; mostrando ejemplos de buena y mala salud, exponiendo acerca de la industria alimentaria como uno de los principales causantes la obesidad considerada la primera pandemia de origen no infeccioso que enfrenta la humanidad. Además de prevenir las enfermedades crónicas causadas por la obesidad.

El principal usuario está dirigido a niños y adolescentes en edad escolar, cuyos hábitos alimentarios y de actividad física no están aún consolidados y pueden modificarse, sobre todo a nivel de la educación. Pero también a sus familias y entorno escolar, en los cuales encontramos otros grupos de edad que están siendo seriamente afectados por la obesidad como son los adultos mayores de 25 años en adelante.

Palabras Claves: Centro de Promoción, Prevención, Obesidad

ABSTRACT

The thesis entitled "Center for the promotion of health and prevention of obesity" raises the proposal of a building that responds to the problem of obesity framed within the field of health, education and sport. In the context of the district of San Juan de Lurigancho.

This proposal is oriented to give an architectural solution to the requirements of this type of building and to the users who will use these facilities. This center will focus on spreading knowledge about overweight and obesity, allowing the population to increase control over the determinants of health to improve it. Modifying the current conditions in order to mitigate the impact of these risk factors on public and individual health.

It seeks to create an environment that can quickly and easily educate about health in the most accessible and affordable way; showing examples of good and bad health, exposing about the food industry as one of the main causes of obesity considered the first pandemic of non-infectious origin facing humanity. In addition to preventing chronic diseases caused by obesity.

The main user is aimed at children and adolescents of school age, whose eating habits and physical activity are not yet consolidated and can be modified, especially at the level of education. But also to their families and school environment, in which we find other age groups that are being seriously affected by obesity, such as adults over 25 years of age.

Keywords: Center for Promotion, Prevention, Obesity

INTRODUCCIÓN

La obesidad es considerada la primera epidemia de origen no infeccioso que enfrenta la humanidad y no es ajena a nuestro país, aunque los medios de comunicación nos informen con mayor frecuencia temas de malnutrición como la desnutrición crónica en niños menores de cinco años, anemia por deficiencia de hierro de origen animal y deficiencias de micronutrientes; lo cierto y concreto es que las enfermedades crónicas no transmisibles (la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, cáncer, hipertensión arterial), vienen incrementando rápidamente y tienen un denominador común: La Obesidad.

La obesidad puede ser considerada como la causa de las Enfermedades no transmisibles y al mismo tiempo como una enfermedad propiamente dicha. No existe una solución milagrosa a este problema, ya que la obesidad tienen un origen multicausal (causas genéticas, ambientales, sociales, económicas, culturales, etc.); lo cual obliga a que las soluciones sean abordadas también desde diversas perspectivas y con la participación de todos los actores sociales.

Es necesario impulsar los enfoques de promoción de la salud y nutrición pública, por ser imprescindibles en la construcción de generaciones de peruanos saludables. Por lo anterior el objetivo de esta tesis es diseñar un “Centro de promoción de la salud y prevención de la obesidad”, como un agente de contribución a la salud y la vida sana.

El enfoque de este centro se basa en generar estilos de vida saludables para la prevención de enfermedades no transmisibles, inspirando bienestar y creando conciencia en las masas acerca de la salud. Se busca involucrar a la población en la lucha por conseguir condiciones más saludables.

Capítulo I

Marco General

1.1 Planteamiento del problema

Según el estudio La carga global de las enfermedades, publicado en la revista británica The Lancet, hoy en día la obesidad mata a más gente que el hambre. La investigación afirma que cada año mueren más de tres millones de personas por causas relacionadas con la obesidad, mientras la cifra de quienes mueren por desnutrición y causas relacionadas, está cerca del millón.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que de cada 10 defunciones, 6 son atribuibles a enfermedades no transmisibles. Las enfermedades no transmisibles, constituyen la principal causa de muerte en el mundo, pues se cobran más vidas que todas las otras causas combinadas. Las enfermedades no transmisibles (ENT), no se transmiten de persona a persona. Son de larga duración y por lo general evolucionan lentamente. (OMS, 2017)

Estas enfermedades aumentan debido a los modos de vida actuales que acentúan el sedentarismo y la mala alimentación. “En su conjunto son responsables de más de 60% de las muertes, de las cuales el 80% ocurren en países de bajos y medianos ingresos” (Alwan, 2010, pág. 3)

Los cuatro tipos principales de enfermedades crónicas no transmisibles son: Las enfermedades cardiovasculares, como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares; el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma; y la diabetes. Y se caracterizan por compartir los mismos factores de riesgo:

- Factores de riesgo comportamentales modificables: El tabaco, actividad física insuficiente o Sedentarismo, uso nocivo del alcohol, ingesta excesiva de sal/sodio
- Factores de riesgo metabólicos/fisiológicos: Hipertensión Arterial, Sobrepeso y la Obesidad, Hiperglucemia (niveles altos de glucosa en sangre), Hiperlipidemia (niveles altos de lípidos en sangre).

Según los datos de la OMS el sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de muerte en el mundo. Cada año, como mínimo 2,8 millones de adultos fallecen por las consecuencias sobre la salud del sobrepeso y la obesidad. Asimismo, “son responsables de entre el 7% y el 41% de ciertos tipos de cáncer, el 23% de los casos de cardiopatía isquémica y el 44% de los casos de diabetes, la cual afecta a actualmente a 347 millones de personas en todo el mundo”. (Lau, Carvalho, Pina-Vaz, Barbosa, & Freitas, 2015)

Según un estudio realizado por el Ministerio de Salud las enfermedades no transmisibles ocupan el primer lugar como causa de muerte con un 58.5%, y en segundo lugar se encuentran las enfermedades transmisibles, maternas y perinatales con un 27.6%, en tanto los accidentes y lesiones aportan el 14.7% de la carga de enfermedad. (Valdez Huarcaya & Miranda Monzón, 2014)

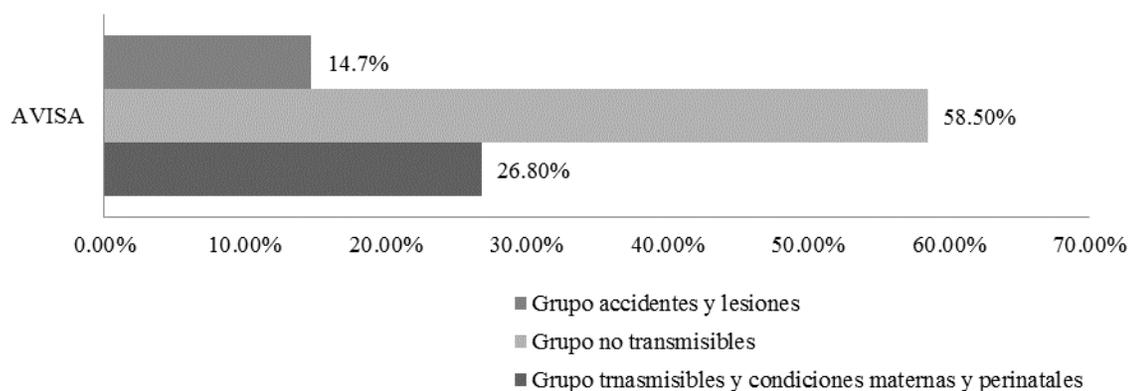


Figura 1. Carga de enfermedad en AVISA, Perú.
Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

El Perú, como otros países de la región está sufriendo cambios socioeconómicos, el poder adquisitivo de las familias ha aumentado, pero el desconocimiento acerca de una alimentación saludable viene causando una variación en el perfil nutricional de su población. Por muchos años se han aplicado políticas para luchar contra la desnutrición, sin que existan resultados concretos en la disminución de las prevalencias, posiblemente porque las intervenciones no llegan o no tienen el efecto esperado en la población que realmente lo necesita.

Pareciera que gran parte de la ayuda alimentaria que se brinda con la intención de bajar la desnutrición está causando sobrepeso y obesidad sobretodo en niños y en mujeres en edad fértil. (Ver anexo 1 y 2)

Según la investigación de ENDES uno de los sectores más afectados por el sobrepeso y la obesidad, es el de las mujeres en edad fértil, “en 1996 ya afectaba a un 43% y en 2011 más de la mitad (51%) se encontraba en esta condición” (INEI. ENDES, 2009). Por otro lado 23% de los escolares tienen exceso de peso, según las Encuesta de Salud Escolar del 2010.

Otro dato relevante es que el sobrepeso y la obesidad ya han penetrado en uno de cada tres hogares pobres del país. Adicionalmente los niños menores de 5 años presentan altas tasas de anemia nutricional. Según el informe ENAHO IV Trimestre 2007 en el Perú, “uno de cada cinco hogares peruanos hoy conviven un niño anémico y una mujer con sobrepeso, y la región donde es mayor esta perniciosa coexistencia corresponde a la selva aunque, a decir verdad, el patrón es relativamente homogéneo a nivel nacional” (CENAN, INS., 2008) . Quiere decir que hoy estamos viviendo un fenómeno de doble carga de enfermedad causada por la coexistencia de desnutrición y obesidad, teniendo ambas un factor preponderante que es el consumo de alimentos de baja calidad nutricional.

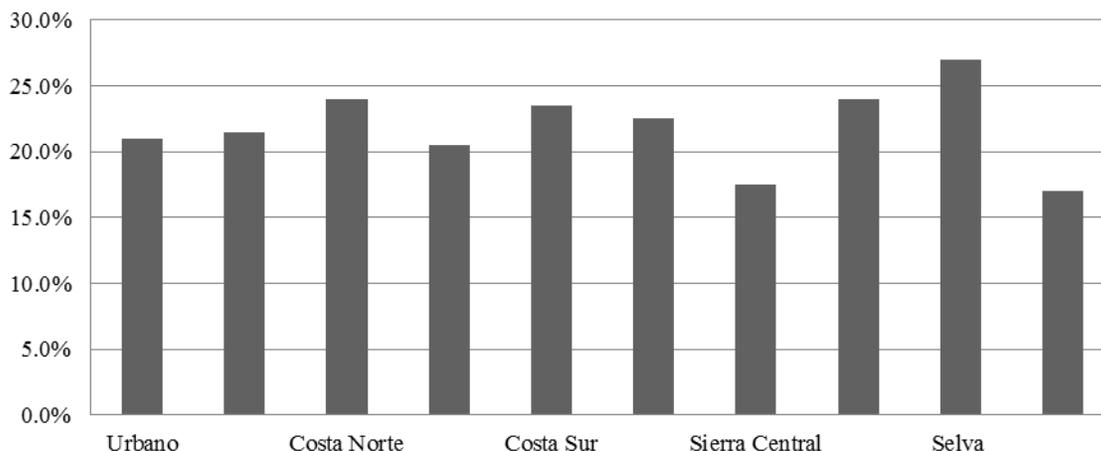


Figura 2. Coexistencia de sobrepeso y anemia en hogares.
Fuente: Informe CENAN/INS.

Se ha acentuado un patrón no saludable de alimentación caracterizado por un elevado consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono simples, de bebidas gaseosas y de la denominada comida “chatarra”. Paradójicamente esto viene sucediendo en un contexto en el que nuestra gastronomía, elaborada con insumos naturales y saludables, goza de una extraordinaria reputación. Por consiguiente es necesario sensibilizar a la opinión pública acerca del sobrepeso y la obesidad que poco se menciona y sin embargo ya ha ingresado en muchos hogares peruanos.

Este es el contexto en el que el Ministerio de Salud tiene que elaborar una agenda de política pública que, por un lado, reduzca las tasas de desnutrición y mortalidad materno-infantil, y por otro lado, atienda la novedosa demanda de discapacidades y muerte por efecto de las enfermedades no transmisibles asociadas a la obesidad y al sobrepeso. Actuar en ambos frentes implica reconocer que un eje crítico es la alimentación de calidad, factor determinante y común a los dos problemas citados, cuyos patrones nutricionales exigen un control simultáneo, sin poner en riesgo la atención que debe prestarse a la desnutrición infantil.

1.2 Descripción del proyecto

La creación del “*Centro de promoción de la salud y prevención de la obesidad*” se enmarca dentro del ámbito de la salud, en la categoría de establecimiento de salud I-3 del MINSA; la educación y el deporte. Esta propuesta está orientada a dar una solución arquitectónica a los requerimientos propios de esta tipología de edificación y a los usuarios que emplearán sus instalaciones.

Este centro se enfocará en difundir el conocimiento acerca del sobrepeso y la obesidad, permitiendo a la población incrementar el control sobre los determinantes de la salud para mejorarla. Modificando las condiciones actuales con el fin de mitigar el impacto de estos factores de riesgo en la salud pública e individual.

Se busca crear un ambiente que pueda rápida y fácilmente educar sobre salud de la manera más accesible y asequible; mostrando ejemplos de buena y mala salud, exponiendo acerca de la industria alimentaria como uno de los principales causantes la obesidad considerada la primera pandemia de origen no infeccioso que enfrenta la humanidad. Además de prevenir las enfermedades crónicas causadas por la obesidad.

El principal usuario está dirigido a niños y adolescentes en edad escolar, cuyos hábitos alimentarios y de actividad física no están aún consolidados y pueden modificarse, sobre todo, a nivel de la educación. Pero también a sus familias y entorno escolar. en los cuales encontramos otros grupos de edad que están siendo seriamente afectados por la obesidad como son los adultos mayores de 25 años en adelante.

Para lograr los objetivos planteados se contará con diversas zonas:

Zonas principales:

- **Zona médica preventiva:** Incluirá laboratorios y consulta médico nutricional y psicológica para garantizar la evaluación y orientación de los usuarios.

- **Zona de difusión:** Contará con talleres de difusión y enseñanza acerca de la alimentación saludable y la actividad física como medios de prevención del sobrepeso y la obesidad. Complementándose con talleres de cocina, horticultura, y clases teóricas. También contará con talleres de asesoramiento dirigido al entorno cercano del niño y adolescente, tanto familiar como escolar.
- **Zona de promoción deportiva:** Gimnasio para niños y adolescentes, talleres de aerobics, yoga, pilates, piscina, multicancha.
- **Zona administrativa:** Recepción, Informes, espera, oficinas, salón de reuniones.

Zonas secundarias:

- **Zona comercial:** Cafetería saludable.
- **Zona de servicios generales:** Control de Ingreso a Estacionamiento, Subestación, Control de Acceso de personal de servicio , Cuarto de Tableros, Subestación, Grupo Electrógeno, Cuarto de Basura, Control de Personal, Jefatura de Mantenimiento, Almacén General, Maestranza, Vestuarios, Depósito de Limpieza, Cisternas y Cuarto de Bombas.

1.3 Objetivo general

Diseñar un espacio de equipamiento que integre la propuesta de “*Centro de promoción de la salud y prevención de la obesidad*”, en una plataforma que actúe como promotor de la vida urbana saludable. Acercándose a una propuesta urbana y arquitectónica en función de los nuevos desafíos de la salud pública, como lo es la prevención de la obesidad.

1.4 Objetivos específicos

- Analizar las características geográficas del sector, los servicios públicos y la accesibilidad de transporte para determinar la ubicación específica de la propuesta que sea adecuada con las características socioeconómicas del sector urbano elegido.

- Identificar las características socioeconómicas del sector urbano elegido para determinar la necesidad de la construcción de un “Centro de promoción de la salud y prevención de la obesidad”, que sea sustentable en el tiempo y espacio, y a un costo accesible.
- Instalar el “Centro de promoción de la salud y prevención de la obesidad” en un espacio urbano que facilite la accesibilidad a los potenciales usuarios.

1.5 Justificación

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), representan uno de los mayores desafíos del siglo XXI para la salud y el desarrollo, tanto por el sufrimiento humano que provocan como por los perjuicios que ocasionan en la esfera socioeconómica de los países, sobre todo de los de ingresos bajos y medianos. (OMS, 2014, pág. 5)

El Perú actualmente forma parte de los países que atraviesan una “transición nutricional” que ha originado el incremento de las ECNT, sobre todo aquellas relacionadas a la obesidad. Durante mucho tiempo se mantuvo la idea que las ECNT eran un problema exclusivo de los países ricos, no obstante el último Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles publicado por la OMS en el año 2015, menciona que un 80% de las muertes por estas enfermedades ocurre en los países de ingresos bajos y medios, y estas muertes afectan en igual número a hombres y mujeres.

Ningún gobierno puede permitirse pasar por alto el aumento de la carga de las ECNT. Si no se adoptan las medidas basadas en los datos probatorios, el costo humano, social y económico de estas no cesará de crecer y superará la capacidad de los países de afrontarlo. Por ello se requiere la actuación coordinada de muchos sectores. Sobre todo, lidiar con

estas enfermedades no implica únicamente tratar a adultos con la enfermedad, sino por el contrario involucra la prevención que debe iniciarse a una edad temprana.

Según La Encuesta de Salud Escolar 2010, destinada principalmente a alumnos entre 13 y 15 años, un 0.7 % presentó bajo peso, mientras el 19.8% presentó sobrepeso o riesgo de obesidad y el 3% es obeso.

Tabla 1.
Estado nutricional de los estudiantes medido con IMC según sexo

<i>Condición explorada</i>	<i>Total</i>	<i>Varones (%)</i>	<i>Mujeres (%)</i>
Bajo peso	0.7%	0.8%	0.7%
Sobrepeso	19.8%	20.9%	18.6%
Obesidad	3.0%	3.3%	2.6%

Fuente: MINSA. Encuesta Global de Salud Escolar. Perú 2010

La última evaluación nutricional realizada por el MINSA, a un millón 400 mil escolares beneficiarios del programa Qaliwarma durante el 2014, arrojó que el 23% de ellos tiene problemas de sobrepeso y obesidad, mientras que un 12% sufre de anemia. En Lima, el distrito de San Juan de Lurigancho presentó mayor número de casos, dado que el 38% de escolares registra problemas de sobrepeso y obesidad (Ver Anexo 1).

Por todo lo anterior este proyecto busca generar un ambiente que propicie la promoción de hábitos alimenticios más saludables y la actividad física periódica, que sean económicamente asequibles y fácilmente accesibles para la población, en particular de las personas más pobres, mediante el apoyo político sostenido y la colaboración de entidades públicas y privadas en el marco de la prevención del sobrepeso y la obesidad en el distrito de San Juan de Lurigancho.

1.6 Alcance y Limitaciones

Los alcances de este proyecto serán los siguientes:

- El estudio de los antecedentes solo se hará bajo los criterios de funcionalidad y espacialidad orientado a entender los espacios y actividades característicos del tema propuesto.
- La propuesta de arquitectura se desarrollará a nivel de proyecto, determinando materialidad, acabados y detalles constructivos propios de la idea.
- El diseño paisajístico será determinado eligiendo las especies adecuadas para las áreas verdes dentro del proyecto.

Entre las limitaciones más significativa están:

- Falta de referentes a nivel Nacional, por lo que el entendimiento funcional de este tipo de espacios resultará del estudio ejemplos internacionales.

1.7 Metodología

Técnicas para recopilar Información

- Recopilación de artículos, publicaciones, compendios y material bibliográfico de organizaciones y entes públicos o privados referente a la salud humana, la alimentación y la actividad física.
- Elaboración de entrevistas y encuestas con profesionales de diferentes especialidades sobre la salud y público en general para determinar los factores incluyentes en la vida saludable.
- Compilación e investigación sobre la reglamentación de la arquitectura o infraestructura para la salud.
- Búsqueda y selección de ejemplos arquitectónicos en libros y revistas referentes al tema del cuidado de la salud de manera integral o la vida saludable.

- Documentación cartográfica-fotográfica y/o levantamiento del lote o terreno seleccionado, se recolectarán planos de catastro, los cuales serán copiados y/o fotocopiados y se elaboraran fotografías del lugar y su entorno.
- Recopilación de datos históricos, climáticos, ambientales y socioeconómicos del lugar para determinar las fortalezas de la ubicación y la posible población que haría uso del proyecto.

1.7.1 Procesamiento de la información.

- Método de aproximaciones sucesivas: Este método consiste en una secuencia de trabajo de la información y posterior diseño, que va de lo general a lo particular.
- Método grafico - estadístico: Utilización de los datos recopilados para generar cuadros gráficos de las diferentes relaciones que puedan servir para justificar y expresar distintos aspectos.

El Esquema Metodológico está conformado por las siguientes etapas y componentes:

Recopilación de la información.

- Antecedentes
- Referentes
- Normas y Reglamentos
- Usuarios
- Datos sobre posibles ubicaciones
- Datos sobre sistemas constructivos y materiales

Procesamiento de la información.

- Estudio de antecedentes
- Estudio de referentes
- Análisis de normas y reglamentos

- Análisis y proyección del usuario
- Análisis de datos urbanos y ambientales
- Evaluación bioclimática

Determinación de criterio.

- Programación
- Esquema funcional
- Determinaciones normativas y reglamentarias
- Usuario potencial
- Determinación de ubicación
- Condiciones tecnológicas

Diseño.

- Verificación de datos y levantamiento topográfico
- Zonificación y emplazamiento
- Anteproyecto
- Proyecto y detalles
- Revisión final

Capítulo II

Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la obesidad

En el año 1999 se publicó la Declaración de Milán, en la que los países pertenecientes a la Unión Europea asumieron recién que la Obesidad constituye un trastorno básico a partir del cual se desarrollan comorbilidades de todo tipo (cardiacas, reumatológicas, digestivas, endocrinas, etc.).

En 2002, La Organización Mundial de la Salud, en su resolución WHA 55.23, desarrolló la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física, y Salud, que fue aprobada por los estados miembros en mayo de 2004 (Resolución WHA 57.17), momento en se etiquetó a la Obesidad como “Epidemia del Siglo XXI”. (OMS, 2004)

Actualmente datos relativos al incremento de la prevalencia de obesidad resultan preocupantes, no solo en la población adulta sino también en la población infantojuvenil. Este hecho conlleva un incremento de las comorbilidades asociadas, especialmente la diabetes mellitus tipo 2, con el consiguiente aumento de los costos sanitarios y económicos. Por lo anterior, la OMS ha considerado a la obesidad como “La epidemia del siglo XXI” y lidera junto a diversas instituciones y sociedades científicas una llamada internacional para luchar contra el sobrepeso y la obesidad.

2.1.1 Datos y cifras de OMS.

- “Desde 1980, la obesidad se ha más que doblado en todo el mundo”. (OMS, 2016)
- “En 2008, 1500 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de **200 millones de hombres** y alrededor de **300 millones de mujeres** eran obesos”. (OMS, 2016)

- En 2010, alrededor de **43 millones de niños** menores de cinco años tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. (OMS, 2016)
- “En los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones”. (OMS, 2016)
- “En 2014, más de 1900 millones de adultos (de 18 y más años) tenían sobrepeso, de los cuales, más de **600 millones eran obesos**”. (OMS, 2016)
- “En general, en 2014 alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos”. (OMS, 2016)
- “**El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad** se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal (bajo peso)”. (OMS, 2016)
- En los países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial en países de ingresos bajos y medianos) **el incremento porcentual del sobrepeso y la obesidad en los niños ha sido un 30% superior al de los países desarrollados**. (OMS, 2016)
- La obesidad puede prevenirse.

Le obesidad se duplicó en el mundo entre 1980 y 2008

Actualmente afecta a 500 millones de personas y principalmente a las mujeres

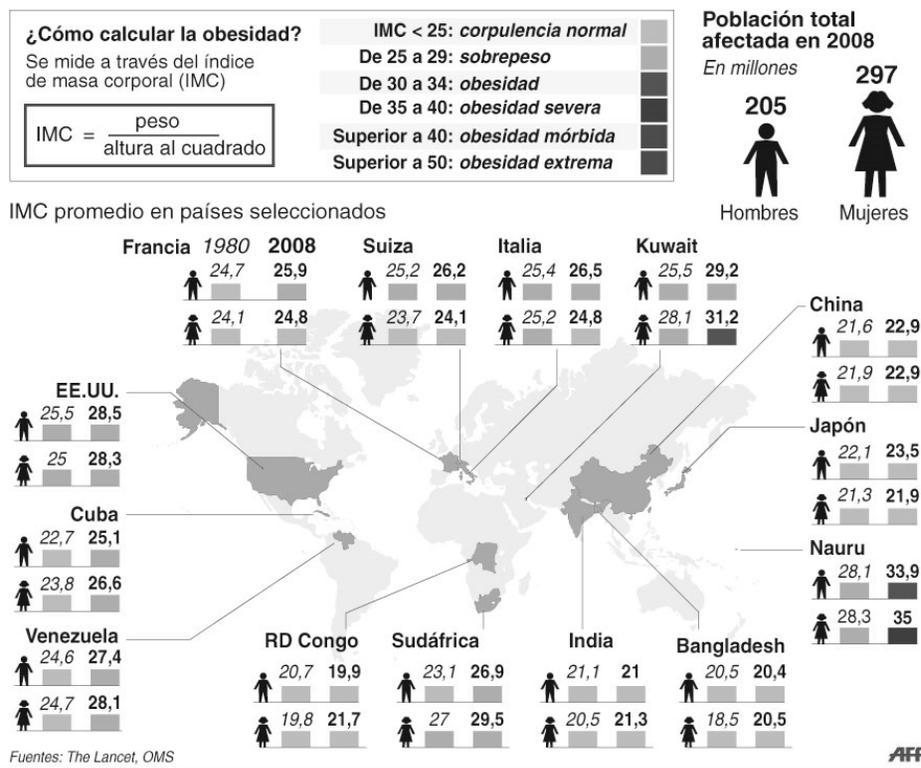


Figura 3. La obesidad se duplicó en el mundo.

Fuente: The Lancet.

2.2 Definición de sobrepeso y obesidad

“Según la OMS, el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”. (OMS, 2016)

Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. **IMC= Peso (Kg)/ (Altura (m))²**. Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso. También se considera signo de obesidad un perímetro abdominal superior o igual a 102cm en hombres y mayor a igual a 88 cm en mujeres.

2.3 Tipos de sobrepeso y obesidad

2.3.1 Tipos de obesidad según el riesgo.

<i>Normo Peso</i> IMC 18,5 - 24,9 Kg/m ²	<i>Sobrepeso</i> IMC 25 -29 Kg/m ²	<i>Obesidad grado 1</i> IMC 30-34 Kg/m ²	<i>Obesidad grado 2</i> IMC 35-39,9 kg/m ²	<i>Obesidad grado 3</i> IMC 40-49,9 kg/m ²
				

Figura 4. Tipos de obesidad según IMC
Fuente: OMS

2.3.2 Tipos de obesidad según la distribución de grasa.

Obesidad abdominal o androide (forma de manzana). La localización del exceso de grasa se encuentra en el abdomen, el tórax y la cara. Está muy asociada con la diabetes y enfermedades del corazón.

Obesidad periférica o ginoide (forma de pera). La grasa acumulada se encuentra en muslos y caderas. Se da especialmente en mujeres y está relacionada con problemas como las varices y la artrosis en las rodillas.

Obesidad homogénea. No existen una predominancia de exceso de grasa en una zona localizada sino que la grasa se reparte por el cuerpo en las mismas proporciones.

2.3.3 Tipos de obesidad según la causa

Genética. Es una de las más comunes. Es aquella en la que el paciente ha recibido una herencia genética o predisposición para tener obesidad.

Dietética. Es otra de las más comunes. Se da por llevar un estilo de vida sedentario unido a la ingesta de alimentos de alto valor calórico.

Obesidad por desajuste. Aparece debido a un fallo (desajuste) en la saciedad. La persona nunca se encuentra satisfecha al comer y siempre siente la necesidad de seguir injiriendo más alimentos.

Defecto termogénico. No es un tipo de obesidad frecuente. La causa el organismo al no quemar las calorías eficientemente.

Obesidad nerviosa. La sufren aquellas personas que sufren otras enfermedades como la hipo actividad u otros tipos de problemas psicológicos. La obesidad la produce el sistema nervioso central cuando altera los mecanismos de saciedad.

Enfermedades endocrinas. Tampoco es muy frecuente. Es generada por enfermedades endocrinas como el hipercorticismismo o el hipotiroidismo.

Obesidad por medicamentos. Algunos medicamentos producen acumulación de grasa. Ocurre con algunos tipos de antidepresivos o corticoides por ejemplo.

Obesidad cromosómica. Se asocia a defectos cromosómicos como aquellas personas que sufren síndrome de Down o de Turner.

Sabemos que la obesidad constituye un factor de riesgo para desarrollar numerosas enfermedades pero, *¿Deberíamos considerarla como una enfermedad en sí? ¿Supondría esto alguna diferencia?* Tras ver cómo en las últimas décadas el crecimiento de las tasas de obesidad en Estados Unidos ha sido alarmantemente constante, desde junio de 2013 la American Medical Association en consenso con otros grupos de profesionales sanitarios, ha reconocido de manera oficial a la obesidad como una enfermedad.

Con ello, se intenta que los médicos se impliquen más en su tratamiento y que éste sea cubierto por las compañías aseguradoras, así como concienciar al paciente de que tener un Índice de Masa Corporal superior a 30 constituye una enfermedad en sí misma que, de no ser tratada correctamente, puede llevar, igual que tantas otras, a la muerte. (AMA, 2013)

2.4 Causas del sobrepeso y la obesidad

“La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas”. (Moreno, 2012)

La causa de la obesidad se debe a la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización. (Moreno, 2012)

A pesar de que la génesis de la obesidad está condicionada por unos hábitos alimentarios y estilos de vida inadecuados, también puede deberse a alteraciones metabólicas y trastornos neuroendocrinos, factores sociológicos, componentes genéticos hereditarios e incluso a la interacción entre estos factores. (Gómez & Flores, 2015)

Debemos concienciarnos de que los factores ambientales y estilos de vida desempeñan un papel muy importante en el desarrollo de la obesidad, de esta forma, la mayoría de los casos de obesidad debidos a una alteración del balance energético, pueden ser determinados por factores obesogénicos como: Aspectos epidemiológicos, la Urbanización, la Industrialización, la distribución geográfica, los estilos de vida, la dieta, el sedentarismo, los fármacos, el Estado Civil, el consumo de Alcohol.

2.5 Consecuencias del sobrepeso y la obesidad

Las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular), la diabetes, los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis) y algunos cánceres (del endometrio, la mama y el colon). El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles crece con el aumento del IMC.

La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Sin embargo, además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultades respiratorias, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina y efectos psicológicos. (OMS, 2015)

Afrontar una doble carga de morbilidad. Muchos países de ingresos bajos y medianos actualmente están afrontando una "doble carga" de morbilidad. Mientras continúan lidiando con los problemas de las enfermedades infecciosas y la desnutrición, estos países están experimentando un aumento brusco en los factores de riesgo de contraer enfermedades no transmisibles como la obesidad y el sobrepeso, en particular en los entornos urbanos. No es raro encontrar la desnutrición y la obesidad coexistiendo en un mismo país, una misma comunidad y un mismo hogar. (OMS, 2017)

2.6 Tratamientos del sobrepeso y la obesidad

El sobrepeso y la obesidad, así como sus enfermedades no transmisibles asociadas, son en gran parte prevenibles. Para apoyar a las personas en el proceso de realizar elecciones, de modo que la opción más sencilla sea la más saludable en materia de alimentos y actividad física periódica, y en consecuencia prevenir la obesidad, son fundamentales unas comunidades y unos entornos favorables.

En el plano individual, las personas pueden limitar la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total y de azúcares, aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos, y realizar una actividad física periódica.

En el plano social es importante dar apoyo a las personas en el cumplimiento de las recomendaciones mencionadas más arriba, mediante un compromiso político sostenido y la colaboración de las múltiples partes interesadas públicas y privadas, y lograr que la

actividad física periódica y los hábitos alimentarios más saludables sean económicamente asequibles y fácilmente accesibles para todos, en particular las personas más pobres.

La industria alimentaria puede desempeñar una función importante en la promoción de una alimentación saludable: Reduciendo el contenido de grasa, azúcar y sal de los alimentos elaborados, asegurando que todos los consumidores puedan acceder física y económicamente a unos alimentos sanos y nutritivos, poner en práctica una comercialización responsable, asegurar la disponibilidad de alimentos sanos y apoyar la práctica de una actividad física periódica en el lugar de trabajo. (OMS, 2015)

2.7 Sobrepeso y obesidad infantil

“La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante”. (OMS, 2016)

“Se calcula que en 2010 había 41 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países en desarrollo”. (OMS, 2016)



Figura 5. Aumenta el sobrepeso infantil en el mundo.
Fuente: Agencia EFE.

“Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares”. (OMS, 2016)

El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades conexas son en gran medida prevenibles. Por consiguiente hay que dar una gran prioridad a la prevención de la obesidad infantil.

Según un estudio realizado por el departamento de nutrición, de la Universidad de Chile de 12 países de América Latina que tenían información completa de sobrepeso y obesidad algo más de un tercio supera el 20% en ambas situaciones, destacándose la alta frecuencia encontrada en niños peruanos, bolivianos y chilenos, observando que los que presentan los menores niveles son los países centroamericanos (ver figura 6).

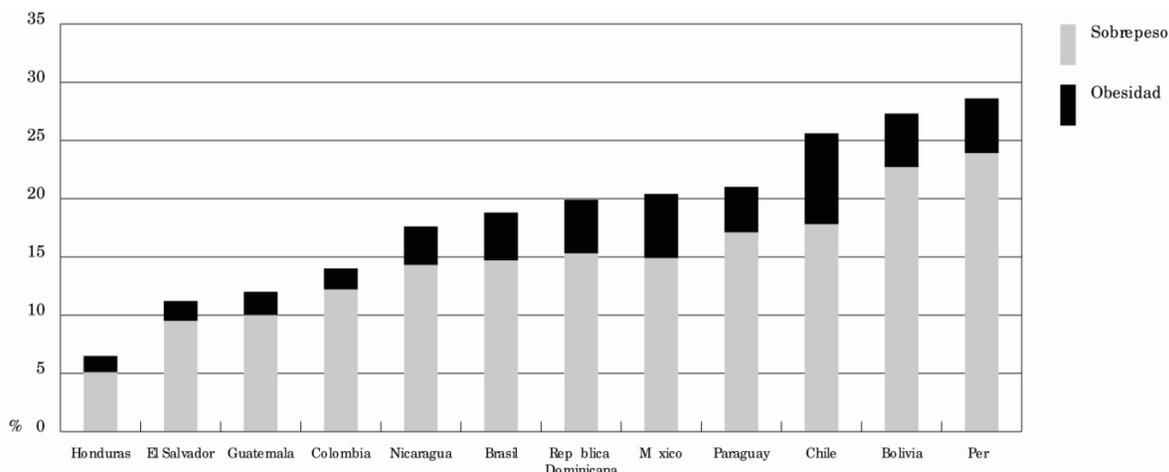


Figura 6. Sobrepeso y obesidad en América Latina en niños menores de 5 años.

Fuente: Obesidad en el niño en América Latina: Situación, criterios y desafíos.

Con respecto a la obesidad 17 países presentaban esta información, los valores promedios indican que es ligeramente superior al 4,5% siendo que en cuatro de ellos se informan prevalencias sobre el 6% siendo los niños chilenos los que presentan las mayores tasas con 7,8% (ver figura 7).

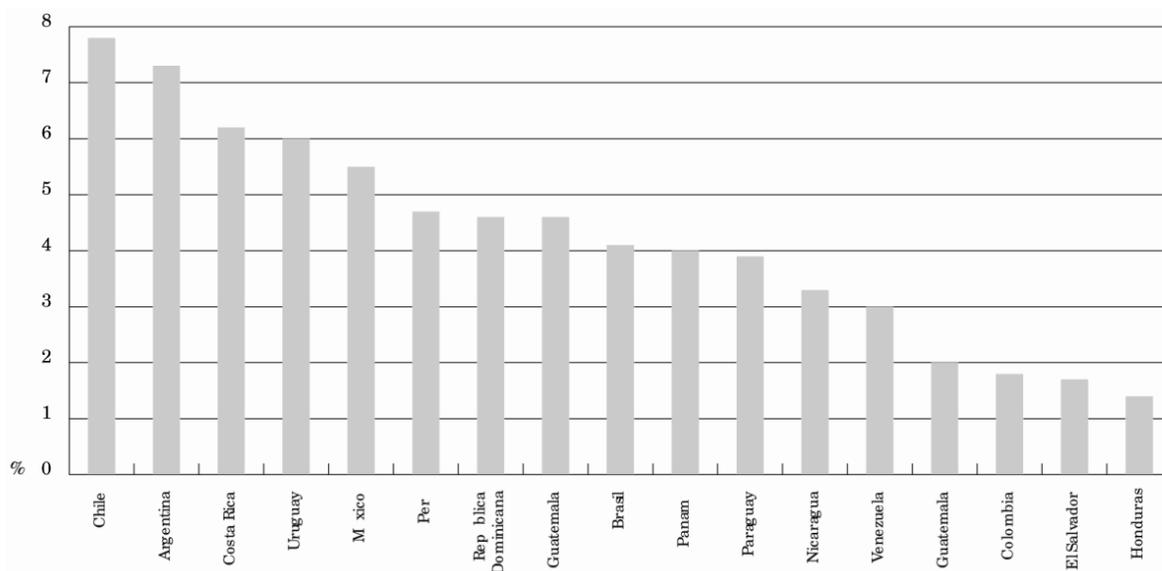


Figura 7. Obesidad en países de América Latina en niños menores de 5 años.

Fuente: Obesidad en el niño en América Latina: Situación, criterios y desafíos.

2.8 Sobrepeso y obesidad en El Perú

“La Obesidad es un problema de salud pública tanto en los países desarrollados como en países en vías de desarrollo” (Chescheir, 2011, pág. 22)

La Organización Mundial de la Salud considera que la obesidad es una “epidemia de una enfermedad crónica no transmisible” que inicia a edades tempranas con un origen multicausal. (Low, Chew Chin, & Deurenberg-Yap, 2009)

En el Perú, el estado nutricional de la población ha tenido un cambio gradual, pues “coexisten diferentes formas de malnutrición como la desnutrición crónica, el sobrepeso y la obesidad en los niños”. (Miranda, Chávez, Aramburú, & Tarqui Mamani, 2010)

Estos últimos han aumentado en forma progresiva “debido a los cambios en la dieta y estilos de vida producto de la urbanización y desarrollo económico” (Tarqui Mamani & Sánchez, 2010)



Figura 8. Porcentaje de peruanos con exceso de peso.
Fuente: INEI

Según una encuesta realizada por Ipsos Perú por encargo del Instituto Integración 8 de cada 10 peruanos considera que la obesidad es un grave o muy grave problema del país. Y efectivamente constituye una realidad alarmante: “más de la mitad de peruanos (58%) tienen exceso de peso y un alto 21% sufren de obesidad” (OMS, 2014)

“Perú tiene altos niveles de obesidad y es una enfermedad generalizada en América Latina”, señala Óscar Boggio, consultor de la Organización Mundial de la Salud. El promedio de sobrepeso y obesidad en la región Latinoamérica es casi el doble que el promedio mundial, según estadísticas de la OMS. A diferencia de Perú, países como México y Chile optan por acciones agresivas para orientar el consumo y controlar la publicidad de alimentos ultra procesados.

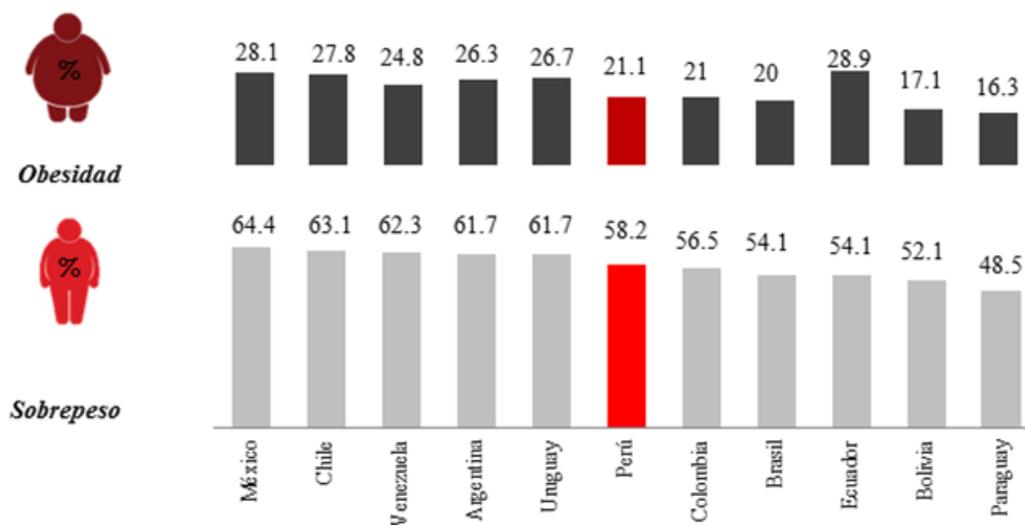


Figura 9. Sobrepeso y obesidad en población adulta en países de América Latina.
Fuente: OMS

“En los últimos quince años, el país atendió más a la desnutrición crónica infantil (DCI) que a la obesidad, ambas enfermedades ocasionadas principalmente por una mala nutrición en la dieta”, afirma el endocrinólogo Segundo Seclen. Mientras que la DCI se presenta desde la infancia (afecta la estatura y el desarrollo físico), la obesidad suele desarrollarse a partir de los cinco años y alcanza niveles más elevados en la adultez.

A diferencia de la DCI, cuyos afectados se han reducido a casi la mitad en la última década, el sobrepeso aumenta 1% al año en Perú, según la OMS. Pero esta enfermedad no es la única condición de exceso de peso.

“La obesidad afecta a 21% de peruanos” (OMS, 2014).

“Además, se calcula que existen 2 millones con diabetes, entre diagnosticados y no diagnosticados” (OMS, 2014, pág. 18).

Esto coloca a Perú como un país en emergencia si se compara con otros países con similar PBI, según el Índice de Progreso Social.

Factores causantes de la obesidad en Perú. La mala alimentación y el sedentarismo son las causas principales de obesidad. “En Perú es frecuente encontrar que la dieta está basada en harina y carbohidratos por falta de opciones”, señala Óscar Boggio.

“El peruano solo consume cuatro días de frutas y tres de verduras a la semana” (ENDES, 2015); sin embargo, la OMS recomienda que sea un consumo diario. Los resultados de la última encuesta del Instituto Integración muestran que 92% de peruanos declaran tomar desayuno todos los días. Esta frecuencia disminuye en otras prácticas alimenticias, como el consumo de agua, carne, frutas y verduras (ver figura 10).



Figura 10. Hábitos alimenticios de los peruanos.

Fuente: Instituto Integración

Para la nutricionista Sara Abu Sabbah, la falta de opciones también se debería a un aumento considerable de la oferta de alimentos procesados (con grasas saturadas, azúcar y sal). Además, según Abu Sabbah, los peruanos están acostumbrados a porciones más grandes (sobre todo en épocas de estabilidad económica) y las comidas típicas o folclóricas llevan muchos componentes calóricos (como los postres que suelen llevar mucha azúcar).

Todo ello forma un creciente ambiente obesogénico, es decir propicio para la obesidad.

Para el endocrinólogo Ray Ticse, la alta ingesta de calorías del peruano se contradice con la poca práctica de ejercicios físicos. “Para que se considere ejercicio, la actividad física debe consistir en treinta minutos diarios constantes por cinco días a la semana como mínimo de desgaste cardiovascular”, señala. Es decir, cualquier traslado a pie no está considerado. Cabe señalar que la actividad física en relación a la pérdida de calorías es diferente en cada organismo, por lo que cada persona debe identificar su tipo de

metabolismo. En el 2006, “40% de peruanos indicaron que hacen poca actividad física o tienen una vida sedentaria, usualmente por tener trabajos sentados” (MONIN, 2006).

La mayoría de latinoamericanos que cumplen con treinta minutos de actividad física lo consiguen en las rutinas de transporte. (MINSAL, 2012)

Asimismo, en el 2010, “solo 2% de escolares tuvieron clases de educación física tres días o más cada semana situación que probablemente ha continuado por no aplicar otra malla curricular” (MINSAL, 2011), una que no excluya las actividades deportivas por falta de infraestructura o una jornada escolar muy corta.

Según Seclen, para disminuir los índices de exceso de peso se necesita que el peruano cambie su estilo de vida. Este escenario es alarmante por las consecuencias médicas del sobrepeso y la obesidad, que son el paso previo para contraer enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.

2.8.1 Epidemiología: conviviendo con la epidemia.

En menores de 3 años. Se ha podido determinar que para el año 2012 la media de duración de la lactancia materna exclusiva en los niños entre los 12 a 35 meses es menor en los que tienen sobrepeso y obesidad que en los normales. Lo reportado por el Sistema SIEN (INS/CENAN-DEVAN) para el I Semestre del año 2012 encontró que las Direcciones de Salud que mayor porcentaje de sobrepeso en niños menores de 3 años cuenta. Apurímac, Andahuaylas y Cusco son los que menor porcentaje presentan, este mismo comportamiento se reflejó con la Obesidad. (INS/CENAN-DEVAN, 2013, pág. 1)



Figura 11. Media de duración de la lactancia materna exclusiva.
Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

La lactancia materna previene la obesidad. Los beneficios de la leche materna son infinitos, por eso todos los días podemos contarle nuevas propiedades. Para los expertos en nutrición de la Organización Mundial de la Salud, este valioso alimento podría contribuir a combatir uno de los problemas nutricionales más preocupantes de la actualidad: sobrepeso y obesidad.

Se ha descubierto que una proteína de la leche materna llamada leptina podría funcionar en la prevención de la obesidad, el sobrepeso y por ende otros padecimientos relacionados a esta condición, entre ellas la diabetes. "La función de la leptina es defendernos frente al desarrollo de la obesidad y sus complicaciones médicas asociadas", dice Palou, biólogo molecular y vicepresidente del panel científico de nutrición de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) (Sampedro, 2007).

Esta proteína no está presente en la leche de fórmula, incluso puede no estar funcionando correctamente en todas las versiones de la leche materna. El bajo consumo de la leche materna durante los primeros meses de vida aumenta las probabilidades de que la proteína no funcione correctamente, por lo tanto, su mal funcionamiento podría ser uno de los principales causantes de la obesidad.

En menores de 5 años. Desde 1984 existen fuentes que investigan el estado nutricional de los menores de cinco años, como la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, la serie del Monitoreo de Indicadores Nutricionales, las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud (ENDES) y las Encuestas Nacionales de Hogares (ENAHO). Aunque hay observaciones respecto a los marcos de referencia entre las escalas establecidas por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud de los EEUU (NCHS en inglés) y las de la OMS, que aún impiden su homologación, lo cierto es que el análisis de ENDES, realizado por el INEI, consigna que en 1992 el sobrepeso y obesidad de los niños de 0 a 5 años era de 5.1%; en 1996, de 5.5%; y en el 2000, de 6.5%.

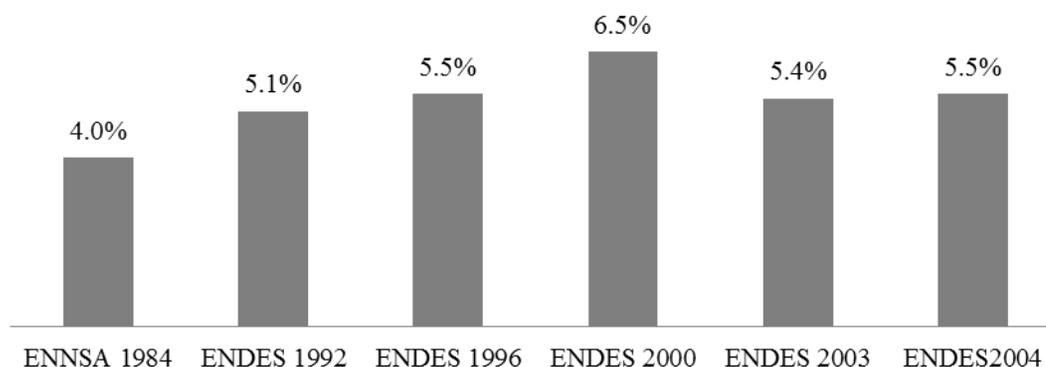


Figura 12. Prevalencia de exceso de peso en menores de 5 años.
Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

Según datos de la Encuesta ENAHO, encontró que la prevalencia de sobrepeso en menores de 5 años fue de 6,4% y obesidad de 1,8% (INS/CENAN-DEVAN, 2013); siendo ligeramente mayor en los varones que en las mujeres, pero si encontró una diferencia marcada para este grupo en los residentes del área urbana, con respecto a la rural y al realizar la comparación por nivel de pobreza se encontró que los no pobres tenían mayor porcentaje de sobrepeso con respecto que al pobre o pobre extremo comportamiento similar para la obesidad con porcentajes menores entre los niños de 5 a 9 años.

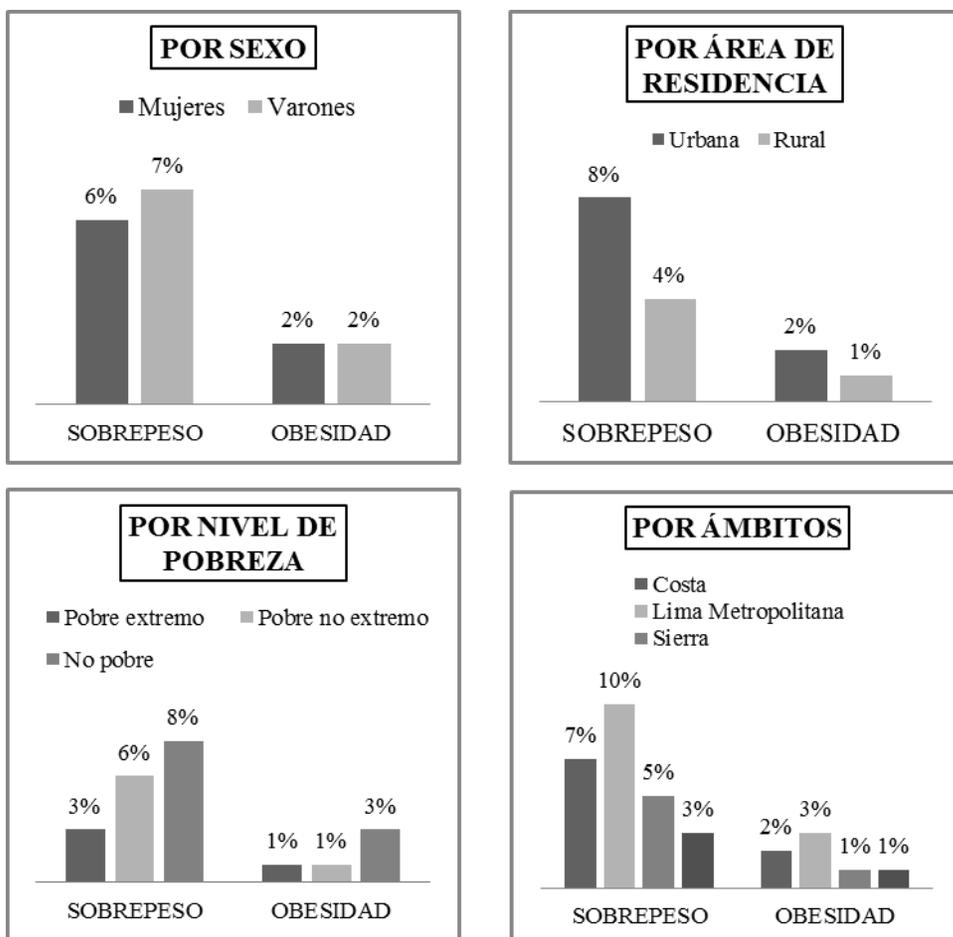


Figura 13. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años.
Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

Niños entre 5 a 9 años. Los menores comprendidos entre los 5 a 9 años (etapa denominada de “crecimiento estable”), que ya tienen en la escuela otro ámbito de socialización y de asimilación de nuevos patrones de comportamientos nutricionales, marcan el inicio de una cadena de vulnerabilidad frente a la oferta alimentaria no nutricional. El estudio que tomó información de la base de datos ENAHO 2007-2010 determinó una prevalencia de sobrepeso de 15,5% y obesidad de 8,9%; habiendo una marcada diferencia por sexo en obesidad para este grupo etareo, siendo de 11% para los hombres y de 7% para las mujeres. (INS/CENAN-DEVAN, 2013)

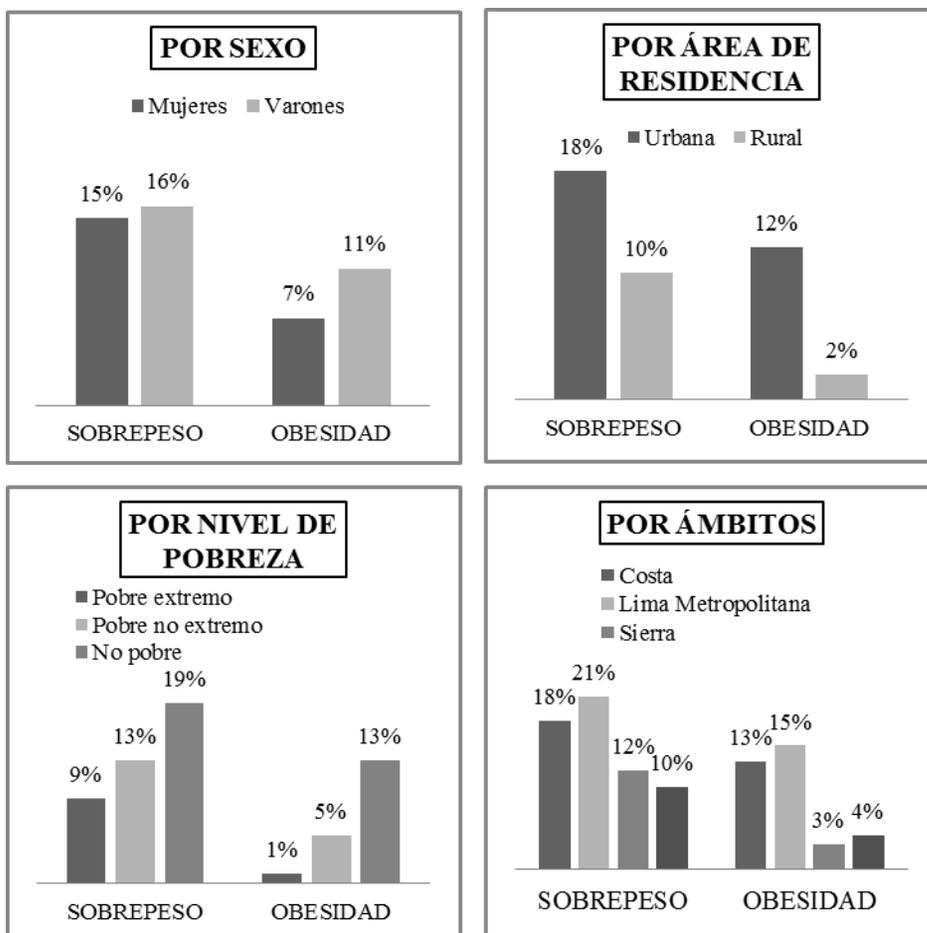


Figura 14. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 9 años.
Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

Adolescentes. El estudio que utilizó la base de datos ENAHO 2007-2010 encontró que para el grupo etareo entre los 10 a 19 años el 11% tenía sobrepeso y 3,3% presentaba obesidad, el análisis también determinó que era más frecuente el sobrepeso en mujeres que en varones. (INS/CENAN-DEVAN, 2013)

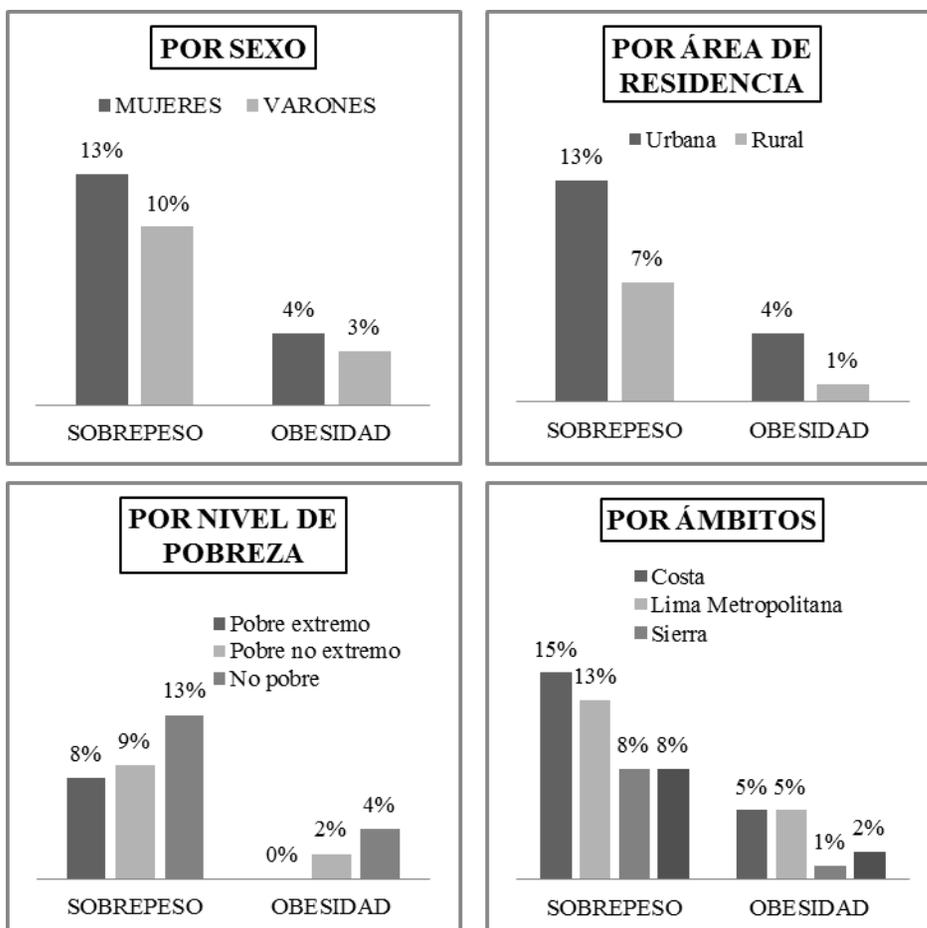


Figura 15. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 10 a 19 años.
Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

Un reporte realizado en Lima en el año 2012 en escolares con sobrepeso y obesidad entre los 2 a 17 años indagó en los padres la percepción que ellos tenían con respecto al problema, el 25,5% de los padres consideraron que sus hijos se encontraban normales y un 62,7% determinó que estaban un poco excedidos (INS/CENAN-DEVAN, 2013)

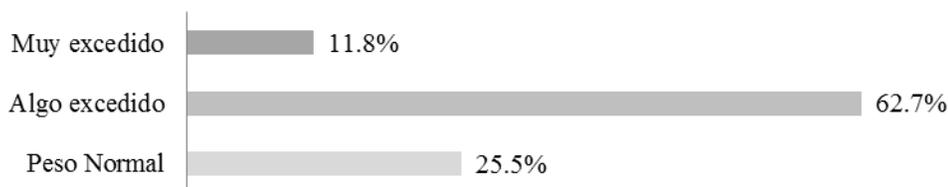


Figura 16. Percepción de los padres del peso de sus hijos obesos entre 2 a 17 años.
Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

Al margen de que el muestreo debe relativizarse, en la medida que solo ofrece datos relacionados con escolares de escuelas estatales, no deja de ser revelador que algo más de un tercio de los entrevistados declaró comer frutas dos veces al día; menos del 10%, que consumía hortalizas una vez al día; un 54% consumía una o más bebidas gaseosas en el mismo periodo y el 10.7% se alimentaba con comida rápida tres días a la semana. La combinación gaseosas-“fast food” incita a varias interpretaciones. Una es la económica, vale decir la decisión de los padres de preparar loncheras con productos procesados (que son más baratos y les ahorra tiempo), o de proporcionarles dinero a sus hijos para que adquieran sus alimentos en los quioscos o puntos de venta cercanos a los centros de estudios.

¿Qué tanto influye en esta decisión la publicidad mediática de los alimentos procesados? Numerosos estudios afirman que la estrategia de mercadeo de las grandes corporaciones de alimentos procesados es invertir en publicidad, especialmente en horarios de programas infantiles y adolescentes, quienes, como se sabe, inducen a sus padres a adquirir los productos que desean. Los mensajes son invariablemente los mismos: los niños potencian algunos de sus atributos intelectivos y/o físicos si consumen determinados productos.

Un reciente trabajo de Perú-Concortv 20 sostiene que en el horario infantil el 66% de la publicidad es de comida chatarra (6 minutos por hora), calculándose que un niño está expuesto a los avisos hasta 22 minutos diarios de publicidad. ¿Cuán eficaz es la publicidad frente a las recomendaciones de los padres y maestros? Salta a la vista que cala poderosamente (ver figura 17).

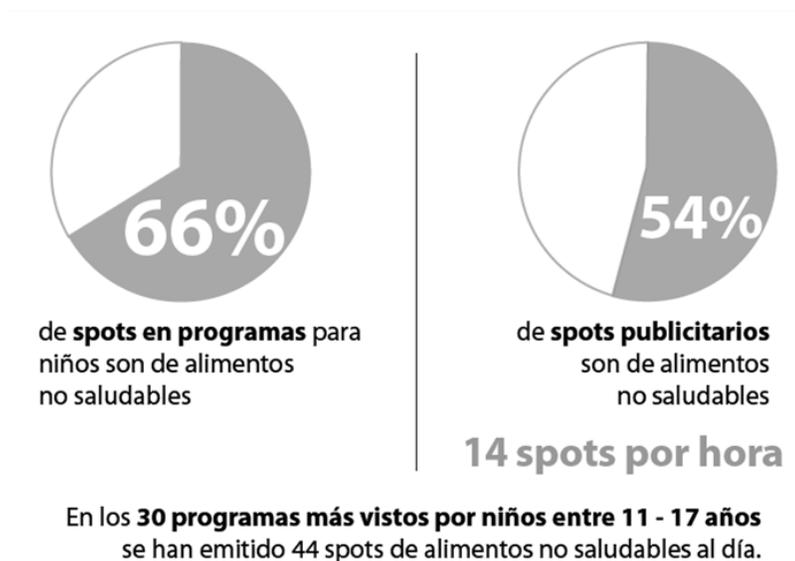


Figura 17. Número de spots publicitarios no saludables.

Fuente: Elaborado por Alexander Chiu Werner.

Entre los 20 a 29 años. En el estudio que tomó la base de datos ENAHO 2007-2010 determinó que el 30,9% en este grupo etareo presentó sobrepeso, y 8,7% presentó obesidad, no habiendo diferencia por sexo para el sobrepeso, pero sí para la obesidad que fue mayor en las mujeres (11%) que para los varones (7%). El patrón según área de residencia fue mayor para el área urbana que para el área rural, tanto para el sobrepeso como para la obesidad, el análisis por niveles de pobreza también indicó que los porcentajes son mayores para los no pobres que para los pobres extremos tanto en el sobrepeso como en la obesidad; al realizar la comparación por áreas de residencia Lima Metropolitana y Resto de costa son los que tienen las mayores prevalencias en este grupo etareo (ver figura 18).

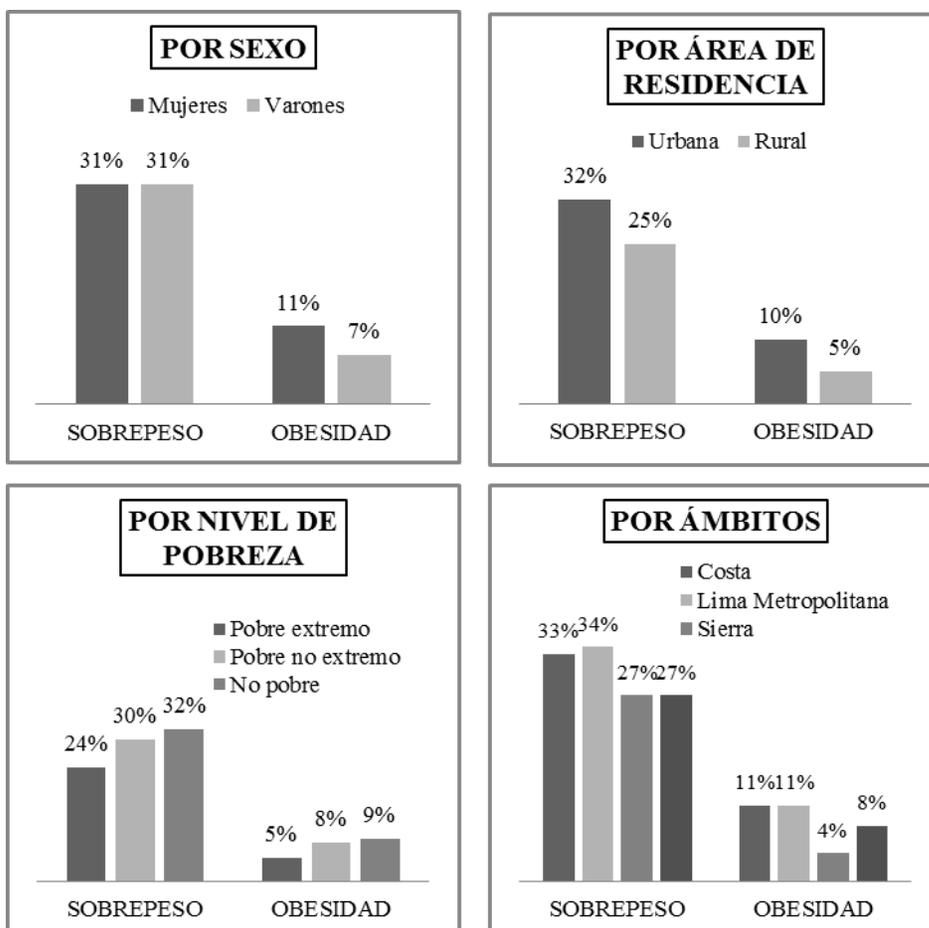


Figura 18. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en jóvenes de 20 a 29 años.
Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

Entre los 30 a 59 años. El estudio que tomó la base de datos ENAHO 2007-2010 determinó que en este grupo etareo el 42,5% de la población se encuentra en sobrepeso y el 19,8% en obesidad, el sobrepeso es mayor en los varones, mientras que la obesidad es mayor en las mujeres. Siendo mayoritariamente el área urbana el de mayor porcentaje. así mismo los no pobres son los que tienen el mayor porcentaje tanto de sobrepeso como de obesidad, los ámbitos de Lima y Resto de costa son los que presentan mayor prevalencia con respecto a la sierra y selva (ver figura 19).

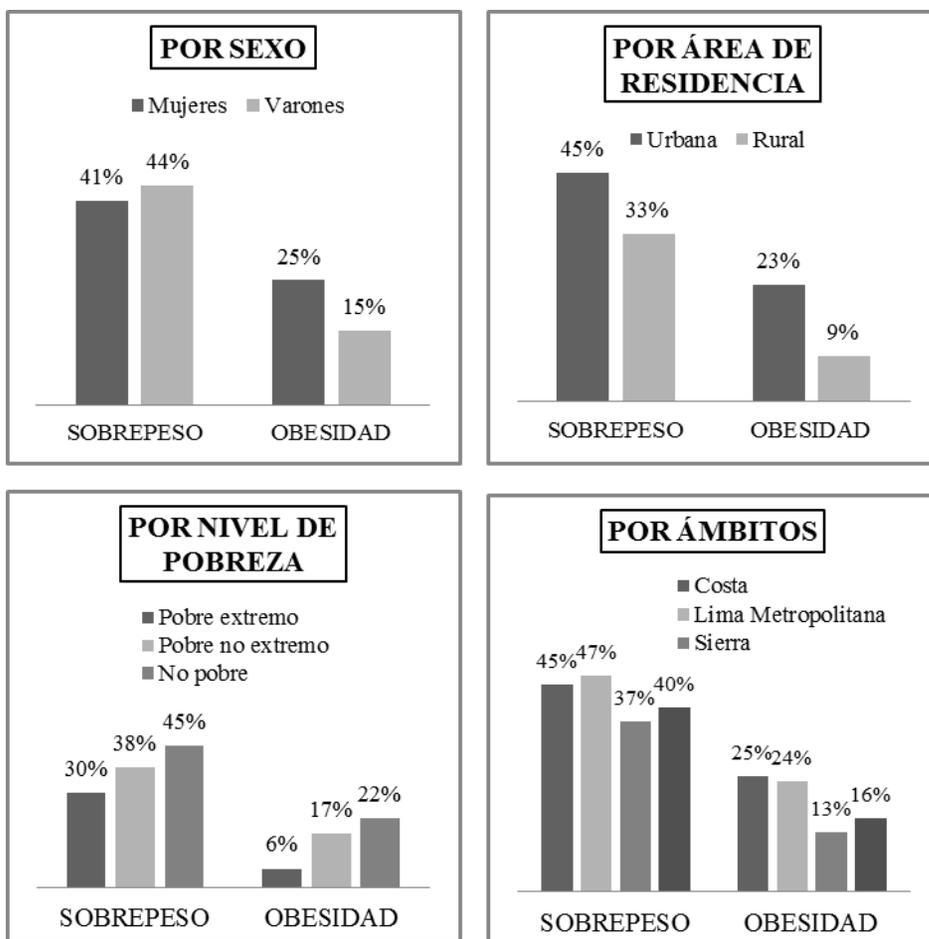


Figura 19. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 30 a 59 años.
Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

En mayores de 60 años. El estudio que tomó la base de datos ENAHO 2007-2010 determinó que el **21,7% presentó sobrepeso y el 10,6% presentó obesidad**, siendo mayor para el sexo femenino que para el masculino. Asimismo, se observó que el exceso de peso fue mayor en el área urbana que en el rural; en la zona urbana 4 de cada 10 adultos mayores tuvieron exceso de peso (45,0%). Esta situación fue diferente en el área rural donde el exceso de peso llegó al 14,4% (ver figura 20).

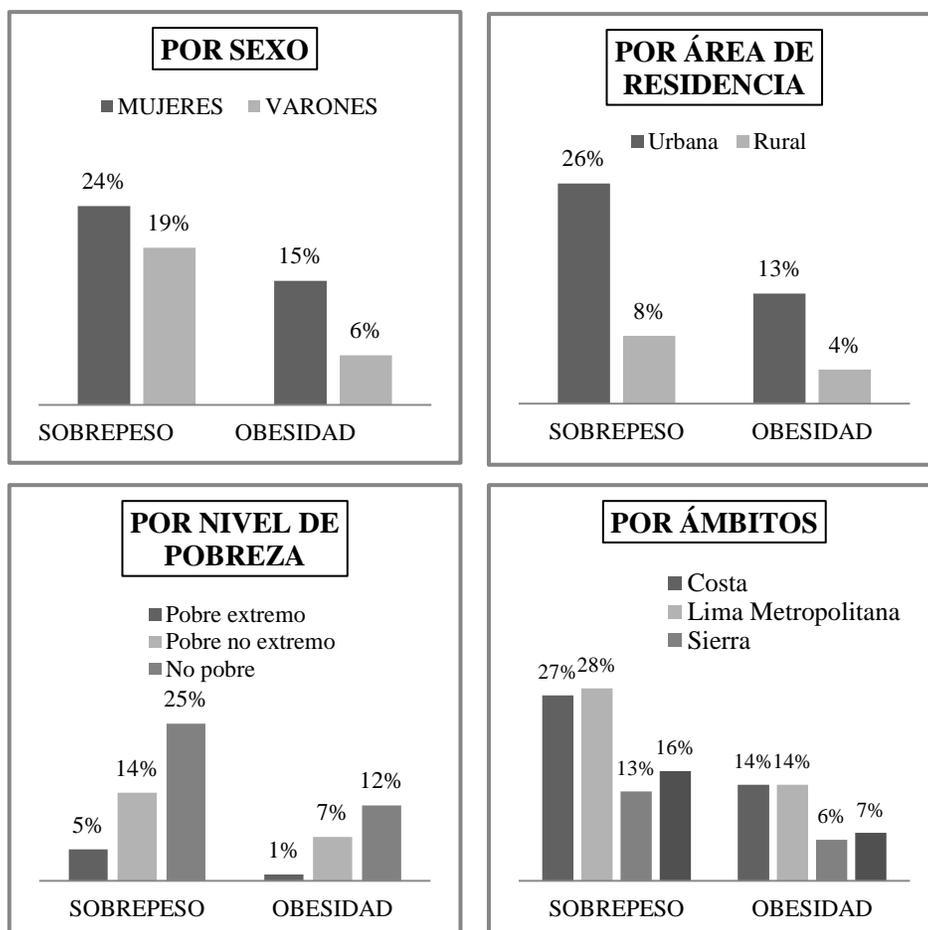


Figura 20. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos mayores de 60 años.
Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

En gestantes. La evaluación hecha por un estudio tomando la información del Sistema SIEN del año 2011 determinó que el 47% de las gestantes sea con feto único o embarazo múltiple presentaban sobrepeso, y 16% de las gestaciones únicas presentó obesidad y 23% de las gestaciones múltiples. Respecto al comportamiento del exceso de peso según dominios geográficos, se observó que en todos los dominios el sobrepeso estuvo por encima del 40,0 % y la obesidad sobrepasó el 20% en los dominios de la Costa, Lima Metropolitana y Sierra Sur (ver figura 21).

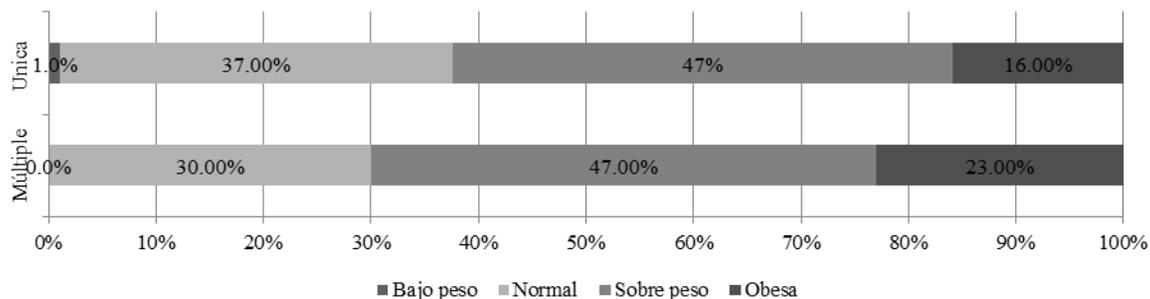


Figura 21. Estado nutricional de las gestantes, según tipo de gestación.

Fuente: INS/CENAN-DEVAN.

2.8.2 Costo económico.

Según el reporte presentado por McKinsey Global Institute, de Estados Unidos, en noviembre del 2014, el costo económico de la obesidad ascendió a US\$ 2 billones, equivalente a 2.8% del PIB global. Con ello, la obesidad viene a ser el tercer problema social, después del tabaquismo y los conflictos armados. (ver figura 22).

El mismo reporte detalló que casi 30% de la población mundial padece esta enfermedad, lo que equivale a 2.1 mil millones de personas y estimó que si las tasas de crecimiento de la prevalencia de obesidad siguen la misma trayectoria, esta podría ascender hasta 50% en 2030. Según el Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC), los estudios internacionales sobre los costes económicos de la obesidad y el sobrepeso han demostrado que suponen entre un 2% y un 7% del total del gasto sanitario.

En Francia, por ejemplo, el coste directo de enfermedades asociadas a la obesidad (incluyendo gastos de asistencia sanitaria personal, cuidados hospitalarios, servicios médicos y medicamentos para enfermedades con una relación demostrada con la obesidad) asciende a un 2% del total de los gastos sanitarios. En los Países Bajos, la proporción del total de gastos de medicina general atribuibles a la obesidad y al exceso de peso es aproximadamente de un 3-4%. Y en Inglaterra, el coste anual de la obesidad y su

tratamiento son de aproximadamente 500 millones de libras. Por otra parte, EUFIC afirma que el coste humano estimado de la obesidad es de 18 millones de días de baja y de 30.000 muertes cada año, que tienen como consecuencia que se pierdan 40.000 años de vida laboral y que la esperanza de vida disminuya en nueve años.



Figura 22. Las consecuencias económicas de la obesidad.

Fuente: McKinsey Global Institute

En el Perú, por su parte, han sido S/. 23 millones, el presupuesto que el Estado ha destinado para tamizaje, laboratorio y consejería de Factores de Riesgo de Diabetes, Hipertensión, Sobrepeso y Obesidad para este año, según datos proporcionados por el Ministerio de Salud (MINSa). Sin embargo, las consecuencias de la obesidad se expanden a muchas áreas de la economía, desde los costes sanitarios públicos o privados, hasta por la caída de la productividad y el aumento del ausentismo laboral, hasta un mayor consumo de alimentos y energía. Las personas enfermas son menos productivas: en el mejor de los casos, faltan a trabajar para recibir la atención médica necesaria, o se ausentan por malestar.

Peor aún, si el padecimiento avanza, puede causar la muerte de la persona, lo que representa una pérdida para la economía pues ya no puede seguir aportando.

En el 2012 por ejemplo Hospitales y centros asistenciales del Ministerio de Salud (Minsa) atendieron 435 mil 610 nuevos casos de obesidad, de los cuales 110,142 correspondieron a niños de cero a 11 años.

Carlos Del Águila Villar, jefe del Servicio de Endocrinología del Instituto Nacional de Salud del Niño, advirtió que la obesidad en los niños acelera la maduración del cuerpo. “La obesidad origina que un niño se vuelva púber antes de tiempo; un niño obeso se convertirá en un adulto obeso. También, dijo, existen otras implicancias como colesterol elevado, ovarios poliquístico en la niñas, el hígado graso, problemas articulares y alteraciones ortopédicas (acentúa la desviación de la columna y piernas). Otra consecuencia grave es la diabetes tipo 2, que se adquiere. En la década de los noventa se aumentó el porcentaje de este tipo de diabetes en los niños, que antes era solo del tipo 1.

2.9 Marco normativo e institucional

En la actualidad los problemas de salud derivados del sobrepeso y la obesidad, como la hipertensión, la diabetes, las cardiopatías y el incremento de diversos tipos de cáncer, han penetrado en todos los segmentos sociales del país. Este reconocimiento, además de la coexistencia de los referidos males con los de la desnutrición infantil, nos obliga no solo a mirarnos en un espejo indeseable para la salud de la población, sino a adoptar políticas públicas contra la mala alimentación y la falta de ejercicios físicos.

Ciertamente, es un enorme desafío porque se trata de crear condiciones y oportunidades para asegurar la disponibilidad y el acceso de la población a productos naturales, con los que pueda garantizar una alimentación de calidad, aunque hay que aceptar que aquí también

se ponen en juego otros factores como la elección individual y los entornos ambientales y socioeconómicos. Encontrar la convergencia de todos estos componentes para impedir que la epidemia no trasmisible de la modernidad siga avanzando obliga al Estado, bajo el liderazgo del Ministerio de Salud, a encontrar soluciones que comprometen a muchos sectores, a las Instituciones Privadas y por supuesto a la población. (MINSA, 2012, pág. 16)

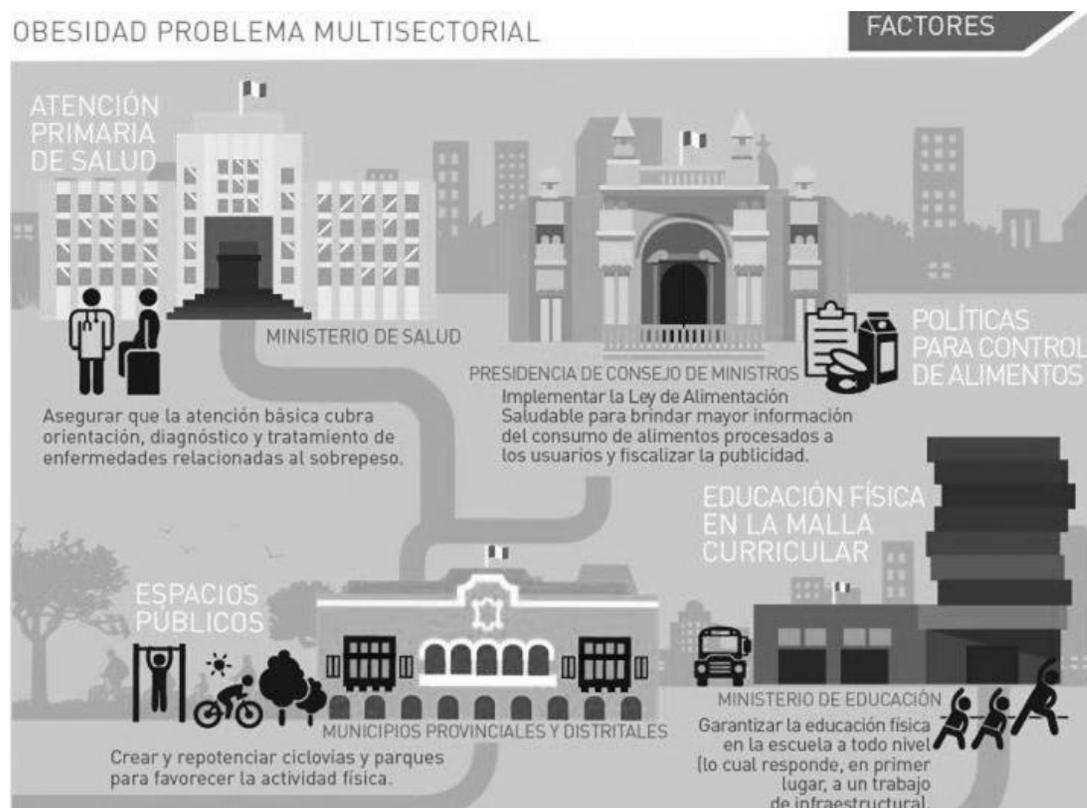


Figura 23. Obesidad problema multisectorial.

Fuente: Instituto Integración.

2.9.1 Políticas públicas.

Desde el 2002 el Ministerio de Salud viene implementando el Programa Familias y Viviendas Saludables, en el marco de los Lineamientos de Política del Sector Salud 2002 – 2012. Como parte del proceso de implementación del Programa, se están desarrollando acciones para promover comportamientos saludables en los miembros de las familias, con

el fin de generar estilos de vida saludables y con el propósito de ir construyendo una cultura de salud para un Perú saludable. (MINSa, 2002, pág. 7)

El Ministerio considera la salud como una condición primordial para el desarrollo integral de la familia y de la sociedad en su conjunto. Los ejes temáticos de ese programa son

- Alimentación y Nutrición Saludable.
- Actividad Física.
- Salud Mental, buen trato y cultura de paz.
- Higiene y Ambiente.
- Salud Sexual y Reproductiva.
- Habilidades para la vida.

La importancia de alimentarse saludablemente radica en mantener una vida sana y productiva, se considera que una alimentación es saludable, cuando se incluye diariamente alimentos variados según las actividades que realiza la persona, el sexo y etapas de vida (niño/a, adolescente, adulto y adulto mayor), con una higiene adecuada en la manipulación de alimentos. Es importante tomar en cuenta los alimentos producidos en la zona, los cuales combinados adecuadamente deben ser consumidos diariamente en un ambiente agradable y de armonía familiar.

Por otro lado la importancia de la actividad física permite mejorar la calidad de vida y prevenir la presencia de enfermedades. Según el Ministerio de Salud existen cinco ámbitos en los que se practica de la actividad física. (MINSa, 2002, pág. 2)

- Doméstico: realizar labores de la casa como jardinería, entre otros.
- Recreación: prácticas deportivas, como fútbol, vóley, entre otros.
- Transporte: caminar, uso de la bicicleta, entre otros.

- Escuela: práctica de la “educación física”, entre otros.
- Laboral: uso de las escaleras, entre otros.

Algunas de las acciones concretas por parte del gobierno peruano para promover la vida saludable de los ciudadanos son decretos legislativos que buscan una reforma de la salud entre ellos los siguientes (Loayza, 2012, págs. 31-38):

- Elaboración del modelo de abordaje de promoción de la salud: Acciones a desarrollar en el Eje Temático de Actividad Física en julio del 2006.
- Convenio N 022-2011/MINSA. Convenio Marco de Cooperación Técnica entre el Ministerio de Salud y el Instituto Peruano del Deporte en julio de 2011.
- Criterios técnicos para implementar el programa de promoción de la actividad física en espacios públicos, en el marco del Plan de Incentivos para la Mejora y Modernización Municipal en mayo del 2013.
- Creación de la Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes en mayo del 2013.

2.9.2 Ley de alimentación saludable.

Aun inculcando hábitos alimenticios positivos y aumentando la actividad física, según los especialistas, la obesidad es en realidad un problema multisectorial. El factor principal es la baja disponibilidad de alimentos saludables y la proliferación de alimentos ultra procesados. “Los últimos estudios de la OMS muestran un aumento del 265% en el consumo de comida rápida entre el 2000 y 2013 en Perú”. (OMS, 2015)

La "Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes" tiene como propósito inculcar hábitos alimentarios que prevengan la aparición de la malnutrición en su población objetivo.

Para ello la Ley:

- Incluye dentro del currículo escolar la enseñanza de la alimentación saludable.
- Declara de interés la creación del Observatorio de Nutrición y de Estudio del Sobrepeso y la Obesidad.
- Promueve la implementación de puestos de alimentación saludable en establecimientos educacionales.
- Fomenta la actividad física para la población.
- Regula la publicidad de alimentos "chatarra".

En octubre del 2013 el Ministerio de Salud (Minsa) y EsSalud, SISOL y OPS/OMS realizaron la I Jornada Familiar Intersectorial “Estilos de Vida Saludables” para impulsar el desarrollo una sociedad más sana y la práctica de la actividad física. Orientada a niños, jóvenes y adultos, esta iniciativa surge por la necesidad de hacer prevención en salud para evitar las enfermedades no transmisibles y tomar en cuenta la responsabilidad de cada uno de nosotros sobre el cuidado de nuestra salud y la de nuestra familia. (MINSA, 2013)

La preocupación por la vida saludable no solo tiene iniciativa por parte del gobierno, instituciones educativas y religiosas como la Universidad Peruana Unión (UPeU) y comunidad adventista del Perú conocida como ADRA PERÚ promueven la práctica de estilos de vida saludables a través de programas. En el caso de la UPeU nace el programa “Promoviendo Vidas Saludables” cuyo objetivos son lograr que los integrantes de la comunidad universitaria disfruten de salud, bienestar y calidad de vida, a través de la implementación de proyectos estratégicos y acciones que contribuyan y faciliten el desarrollo de los ejes temáticos: Desarrollo espiritual, Actividad física, Ambiente saludable, Alimentación saludable, Prevención de conductas de riesgo y Bienestar psicosocial. Alguno de los proyectos implementados son: Proyecto “Desafia tu Salud”, “Pausa Activa”,

“ADELANTE, y reforestación “Sembrando Vidas” los cuales tiene como objetivo convertir a la institución en una Universidad Saludable.

En el caso del ADRA PERU presento el Proyecto: “ADELANTE, Perú Saludable” que busca lanzar nuevas propuestas para mejorar el estilo de vida y dar a conocer los ocho factores protectores de la salud como el: Agua, Descanso, Ejercicio, Luz, Aire, Nutrición, Temperancia, Esperanza (ADELANTE) como una estrategia preventiva promocional para disminuir la incidencia de enfermedades y mejorar la calidad de vida.

2.9.3 Red Peruana de Alimentación y Nutrición – RPAN.

La promoción de la vida saludable comprende la creación de instituciones como La Red Peruana de Alimentación y Nutrición (RPAN), la cual se dedica desde hace casi 10 años a la promoción de la salud y nutrición pública. Las principales unidades de trabajo en RPAN son: el desarrollo de programas educativos, las consultorías y la responsabilidad social.

Unidad de programas educativos presenciales. La RPAN ha desarrollado más de 1 centenar de eventos académicos que incluyen fórums, seminarios, conversatorios y cursos cortos; además desde el año 2007 ha diseñado, organizado y desarrollado dos programas presenciales denominados: Programa de Tutores en Estilos de Vida Saludables (de 3 meses de duración) y el Programa de Especialización en Nutrición Pública y Alimentación Saludable (de 6 meses de duración), ambos programas cuentan a la fecha con 5 promociones de alumnos egresados.

Unidad de consultorías el equipo de profesionales. RPAN ha realizado consultorías a empresas privadas, universidades y municipios, especialmente dirigidas al fortalecimiento de competencias de los equipos de salud y nutrición.

Unidad de responsabilidad social. La RPAN ha firmado convenios de cooperación interinstitucional con importantes entidades en Perú como: Ministerio de la Producción de

Perú, Universidad Nacional Agraria La Molina, Universidad Nacional de Ingeniería, Colegio de Nutricionistas del Perú, Colegio de Obstetras del Perú, Capítulo de Industrias Alimentarias del Colegio de Ingenieros del Perú y trabaja en alianza estratégica con diferentes instituciones en las que destacan los medios de comunicación, RPAN colabora cotidianamente con el Diario El Comercio, Radio Programas del Perú, Radio Capital, entre otros.

Gracias a la experiencia desarrollada en estos años de intensa labor, en el año 2012, la RPAN inicia el desarrollo de Programas Virtuales Educativos, el primero de ellos denominado “Promoción de la Salud y Vida Saludable” que tiene por objetivo fortalecer las competencias de estudiantes, profesionales y empresarios en las áreas de la salud y Wellness (bienestar).

La promoción de la salud es un proceso que potencia el control de las personas sobre su propia salud y los factores que la determinan, contribuyendo así a mejorar su salud. Es uno de los ejes centrales de la salud pública y facilita el trabajo de luchar contra la doble carga de las enfermedades transmisibles y no transmisibles, así como otras amenazas a la salud. (RPAN, 2006, págs. 1-2)

Es importante mencionar que una vida saludable puede verse afectada por malos hábitos como el consumo excesivo de tabaco o alcohol, inadecuada alimentación, falta de actividad física y recreativas, inadecuado manejo del estrés, malos hábitos de higiene y prevención, este tipo de circunstancia conllevan a la aparición de problemas relacionados con falta de energía, incurrimiento de errores con mayor frecuencia, obesidad, sobrepeso, enfermedades cardiovasculares, entre otras; que en consecuencia afectan la calidad de vida y energía de una persona. Por ello al aplicar a un estilo de vida saludable las personas deben erradicar, reducir y/o moderar los malos hábitos.

2.10 Marco conceptual

2.10.1 Conceptos básicos

Actividad física. La actividad física es cualquier movimiento corporal producido por los músculos y que requiere de un “gasto de energía”. Cuando esta actividad es planeada, estructurada y repetida para mantener una buena salud se llama “ejercicio”. El ejercicio es necesario para la conservación y el mantenimiento de la salud. La práctica regular del ejercicio, mejora la digestión, el sistema óseo, el sistema circulatorio y por ende, el funcionamiento del corazón y el aporte de energía y nutrientes a todo el organismo. (Lanas, 2010)

Alimentación saludable. Referida a la alimentación variada que aporta la energía y todos los nutrientes esenciales que cada persona necesita para mantenerse sana permitiéndole una mejor calidad de vida en todas las edades. (MINSA, 2012, pág. 16)

Bienestar: Estado de la persona cuyas condiciones físicas y mentales le proporcionan un sentimiento de satisfacción y tranquilidad. Puede tener una acepción física, psicológica o mental, emocional y social. (Wikipedia, 2017)

Enfermedades no transmisibles. También conocidas como enfermedades crónicas no se transmiten de persona a persona, son de larga duración y por lo general evolucionan lentamente. Los cuatro tipos principales de enfermedades no transmisibles son las enfermedades cardiovasculares (como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes. (OMS, 2017)

Epidemia. Es una descripción en la salud comunitaria que ocurre cuando una enfermedad afecta a un número de individuos superior al esperado en una población durante un tiempo determinado. Para evitar el sensacionalismo que conlleva esta palabra en

ocasiones se utiliza el sinónimo de brote epidémico o brote. En caso de que la epidemia se extendiera por varias regiones geográficas extensas de varios continentes o incluso de todo el mundo se trataría de pandemia. En caso de enfermedades que afectan en una zona mantenida en el tiempo se trataría de endemia. (Ibáñez Martí, 2007)

Epidemiología. Es una disciplina científica en el área de la biología y medicina que estudia la distribución, frecuencia, factores determinantes, predicciones y control de los factores relacionados con la salud y las enfermedades existentes en poblaciones humanas definidas. (Greenland & Hernán)

Desnutrición. Es una enfermedad producida por un consumo insuficiente de energía y nutrientes. Las personas desnutridas tienen un bajo peso corporal y en los niños se produce un retraso en el crecimiento y desarrollo psicomotor. La desnutrición produce una disminución de la capacidad para defenderse de las enfermedades infecciosas y aumenta el riesgo de muerte. En los escolares se traduce además en una disminución del rendimiento escolar y en los adultos falta de energía para trabajar y realizar las actividades diarias. (MINSA, 2012, pág. 18)

Morbilidad. Se entiende por morbilidad la cantidad de individuos considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado. La morbilidad es un dato estadístico importante para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y las posibles soluciones. En el sentido de la epidemiología se puede ampliar al estudio y cuantificación de la presencia y efectos de alguna enfermedad en una población. (Real Academia Española, 2017)

Mortalidad. Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población. (Miguel Ángel Villa Rodríguez, 2017)

Nutrición. Es la ciencia que se ocupa de los alimentos y su relación con la salud. Es el conjunto de procesos mediante el cual el organismo recibe, procesa, absorbe y utiliza los alimentos para la producción de energía que permite el funcionamiento normal de los tejidos y órganos, el crecimiento y el mantenimiento general de la vida (MINSa, 2012, pág. 16)

Obesidad. Es una enfermedad caracterizada por una cantidad excesiva de grasa corporal o tejido adiposo en relación a la masa corporal del ser humano. La Organización Mundial de la Salud, considera a la obesidad como una enfermedad y además un factor de riesgo para tener altos niveles de lípidos sanguíneos, hipertensión, enfermedades del corazón, diabetes y ciertos cánceres. (MINSa, 2012, pág. 18)

Promoción. Es el proceso de difusión de ciertas enfermedades para conocimiento de la población mundial, que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla. La promoción de la salud constituye un proceso político y social global que abarca no solamente las acciones dirigidas directamente a fortalecer las habilidades y capacidades de los individuos, sino también las dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas, con el fin de mitigar su impacto en la salud pública e individual. (OMS, 2010)

Prevención. Son las medidas de difusión que se utilizan para evitar futuros riesgos en la salud y abarca las medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de los factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida. La prevención primaria está dirigida a evitar la aparición inicial de una enfermedad o dolencia. La prevención secundaria y terciaria tiene por objeto detener o retardar la enfermedad ya presente y sus efectos mediante la detección precoz y el tratamiento adecuado o reducir los casos de

recidivas y el establecimiento de la cronicidad, por ejemplo, mediante una rehabilitación eficaz. (OMS, 2010)

Salud. Es un estado de bienestar o de equilibrio que puede ser visto a nivel subjetivo (un ser humano asume como aceptable el estado general en el que se encuentra) o a nivel objetivo (se constata la ausencia de enfermedades o de factores dañinos en el sujeto en cuestión). El término salud se contrapone al de enfermedad, y es objeto de especial atención por parte de la medicina y de las ciencias de la salud. (Real Academia Española, 2017)

Sobrepeso. Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Un IMC igual o superior a 25kg /cm² determina sobrepeso. (OMS, 2017)

Vida Saludable. Forma de vida en la cual la persona mantiene un armónico equilibrio en su dieta alimentaria, actividad física, intelectual, recreación (sobre todo al aire libre) descanso, higiene y paz espiritual. (deconceptos.com, 2017)

2.10.2 Siglas y acrónimos

AVISA Años de vida saludable perdidos

CENAN Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

DCI Desnutrición Crónica Infantil

DGPS Dirección General de Promoción de la Salud

DEVAN Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria

ECNT Enfermedades crónicas no transmisibles

ENAHO Encuesta Nacional de Hogares

IMC Índice de Masa Corporal

INS Instituto Nacional de Salud

INEI Instituto Nacional de Estadística e Informática

LME Lactancia Materna Exclusiva

MINSA Ministerio de Salud Unidad

MONIN Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales

NCHS National Center for Health Statistics

INEI Instituto Nacional de Estadística e Informática

ENDES Encuesta Demografía y de Salud Familiar

OGE Oficina General de Epidemiología

OMS Organización Mundial de la Salud

Capítulo III

Marco Referencial

3.1 Referentes en Latinoamérica

El Parque de la vida. Medellín, Colombia, 2012.



Figura 24. Vistas exteriores del Parque de la vida.
Fuente: Fotografía Priscila Burcher

El parque de la vida es una iniciativa de la Universidad de Antioquia y la Alcaldía de Medellín, para generar un espacio de ciudad que retome la promoción de la salud, como referente conceptual y de acción donde, de forma concertada, participativa y coordinada, los diferentes actores del sector político-administrativo, académico y social, puedan implementar proyectos con el propósito de mejorar la calidad de vida y el desarrollo humano integral, de los habitantes de la ciudad y de la región.

Se propone un espacio abierto y creativo para el encuentro ciudadano, para el diálogo de saberes, para interactuar con las comunidades en un ambiente pedagógico, donde el reconocimiento de las capacidades y el respeto por la dignidad humana sean el principio fundamental, y donde se posibilite que los distintos conceptos relacionados con la vida y la salud, puedan ser apropiados por las comunidades.

El programa arquitectónico. Este parque fue construido en los terrenos que antiguamente sirvieron de sede al CAB Central de los Seguros Sociales, ubicado entre la Facultad de Medicina y la IPS Universitaria. En un lote con una extensión de 3.779 m² se construyeron en total 7.063,62 m², los cuales contemplan un área de equipamiento de 4.405,8 m² y un área de espacio público de 2.657,82 m². En esta construcción se dispone de espacios tales como: Auditorio, Sala interactiva, Aula múltiple, Taller de producción audiovisual, Ludoteca, Galería taller, Zona comercial, Área de administración de proyectos, Parqueaderos, entre otros. El valor estimado de la construcción de la obra física es de \$7.672.000.000, los cuales fueron aportados por la administración municipal. (CVNE, 2009)

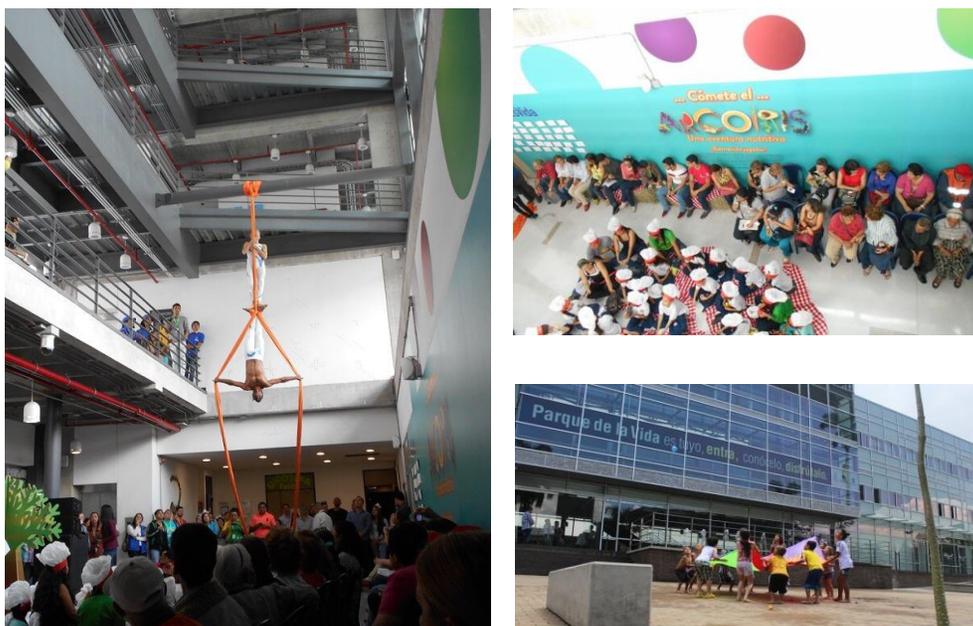


Figura 25. Vistas interiores del Parque de la vida.
Fuente: Página Web Opinión y Salud.com.

La propuesta conceptual. Se trata de un espacio concebido como un referente significativo para la implementación de programas y proyectos de promoción de la vida y la salud, entendiendo esta como una práctica social que permite a las personas reconocerse

como sujetos de derechos y que promueve en los diferentes sectores de la comunidad, mediante procesos de construcción colectivos, la apropiación de saberes diversos en torno a la vida y la salud, los cuales, a su vez, incidan en el diseño de políticas públicas saludables y dinamicen procesos que les permitan mejorar la calidad de vida, en pos del bienestar y el desarrollo humano integral. El proyecto busca articularse al mejoramiento de la calidad de vida en la ciudad con las siguientes características: centrado en la salud y la vida como su quehacer fundamental; socialmente participativo; culturalmente diverso; políticamente impactante; éticamente responsable.

**Centro Municipal De Obesidad y Enfermedades Metabólicas Dr. Alberto
Cormillot. Buenos Aires, Argentina, 2010.**



Figura 26. Vista de ingreso y del gimnasio del centro municipal de obesidad.
Fuente Página Web Dr. Cormillot

El Centro Municipal de Obesidad y Enfermedades Metabólicas Dr. Alberto Cormillot, es una institución destinada al tratamiento y la prevención de la obesidad y los diferentes trastornos relacionados a ella. Construido con fondos netamente municipales, este centro es, el primero y único en salud pública a nivel mundial destinado exclusivamente al tratamiento y la prevención de dicha enfermedad. (Cormillot, 2013)

Creado en 2010, está ubicado sobre la calle Bailén al 2060, esquina Miraflores, en Ingeniero Pablo Nogués, Buenos Aires, Argentina. El Centro además, coordina actividades con el Hospital de Rehabilitación Dr. Arnoldo Drozdowski, como por ejemplo el uso de la piscina con fines terapéuticos. Y con el Club Social y Polideportivo Grand Bourg, funcionando allí como centro de día, brindando actividad física, consulta nutricional y orientación.

El programa arquitectónico. Cuenta con seis consultorios especialmente equipados, una sala de recepción con asientos diseñados para pacientes con estas enfermedades, y cuatro salones donde se desarrollan actividades grupales y físicas, charlas y capacitaciones. El centro que diario atiende alrededor de 300 personas para consultas y operaciones, y más de 50 pacientes inician un tratamiento, cuenta con los siguientes servicios: Laboratorio, Electrocardiograma, Consulta Cardiológica, Estudios complementarios, Grupo de Orientación, Consulta Médica, Consulta Nutricional, Actividad Física, Grupos Terapéuticos/Educativos.

Por otro lado, también se realizan cirugías a cargo del Servicio de Cirugía Bariátrica y Metabólica del Centro, pudiendo hacer intervenciones de: By pass gástrico., Manga Gástrica, Banda Gástrica, y talleres de Cocina y Sexualidad. El bypass gástrico es el tratamiento más frecuente del centro. La coordinadora médica Rosana La Regina contó a Agencia TAO que los pacientes pueden acceder a los servicios a través de sus obras sociales o el pago de un bono contribución, mientras que los vecinos del municipio gozan de atención gratuita.

3.2 Referentes internacionales

Centro de Bienestar de la juventud. Bremerton, WA, United States, 2009.



Figura 27. Maqueta del Centro de Bienestar de la juventud.
Fuente: Steven Holl Architects.

Propuesta volumétrica y su entorno. El estudio Steven Holl Architects propone un centro de bienestar juvenil que forma parte de un Plan Maestro para el sitio de la antigua Bremerton East High School incluyendo la reutilización del edificio del gimnasio original, una nueva Boys & Girls Club y un Pabellón de música por Rice Fergus Miller. El centro del plan es un campus verde con dos grandes estanques reflectantes, un canal de la lluvia, un bosque de árboles Ginkgo, así como arces y cerezos. El paisaje está diseñado para reciclar las aguas subterráneas, así como para crear un entorno que tiene un carácter especial en cada temporada. (HOLL, 2008)

El programa arquitectónico. Con 770 m² el centro tiene tres grandes zonas:

- Salud (En el ala norte)
- Nutrición. (En el ala sur adyacente a la huerta)
- Música y Artes/Educación. (Abertura vertical en el techo verde)

La parte de la nutrición se centra en torno a un teatro de cocina abierta que ha intensificado asientos de madera y una gran pantalla desplegable para la proyección en directo de los detalles de la lección.

La zona de Educación cuenta con aulas de estudio de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, así como clases de dibujo y pintura para inspirar a los niños de todas las edades.

El Pabellón de la música consiste en una plataforma de conciertos al aire libre y salas de ensayo. Iluminado por la noche, se convierte en una puerta de enlace de invitación para el Centro de Bienestar de la Juventud.

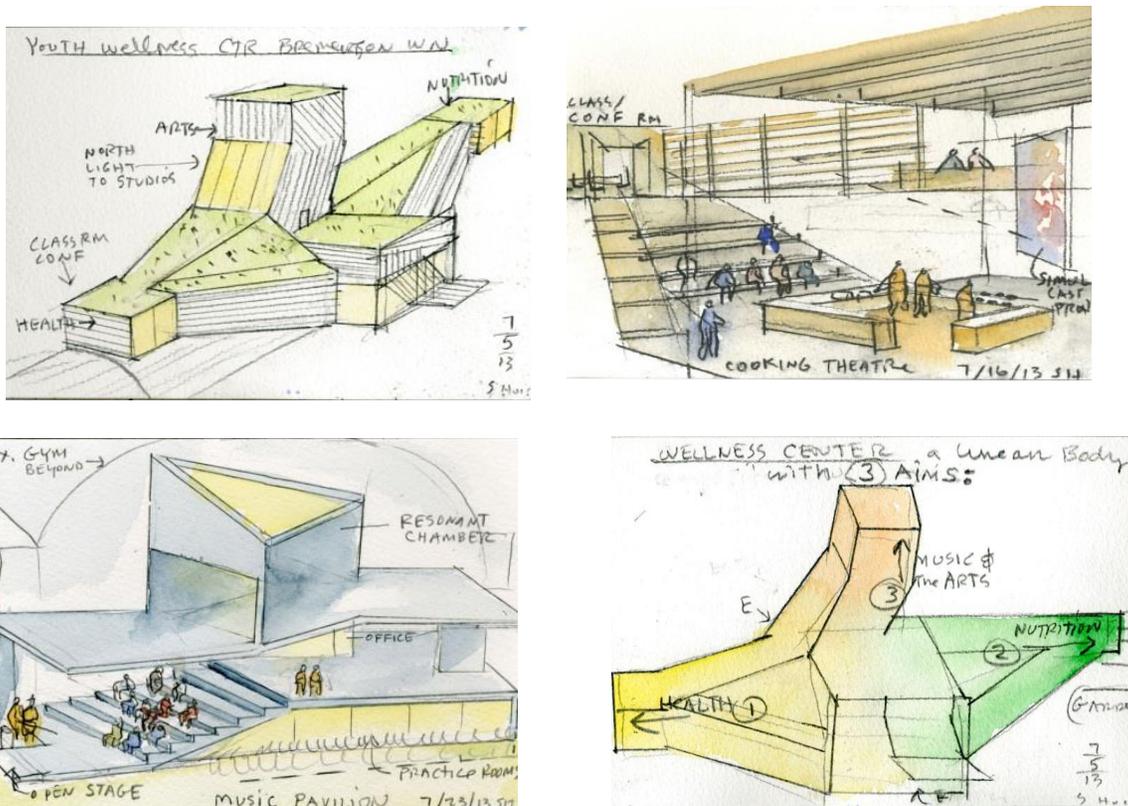


Figura 28. Bocetos del Centro de Bienestar de la juventud.

Fuente: Steven Holl Architects.

Centro De Vida Saludable Sk Yee, Hong Kong.



Figura 29. Vistas exteriores del Centro De Vida Saludable Sk Yee.
Fuente Página Web Oficial de Ronald Lu & Partners.

El Centro de Vida Saludable SK Yee es un proyecto del estudio de arquitectos Ronald Lu & Partners construido en 2014, que consiste la construcción sobre un área de azotea de aproximadamente 350m². Su diseño, "verde y limpio", permite que el centro de Vida Saludable SK Yee pueda ofrecer algo más que un ambiente de sanación - actúa también como una casa, un jardín y un parque infantil para todos los pacientes. (PERÚ, ARCHDAILY, 2015)

Ubicado en la azotea hay un espacio que ofrece calma y serenidad mediante la inmersión de los pacientes en la naturaleza y luz del día para ofrecerles una experiencia de sanación sin estrés. Es un excepcional ejemplo de la integración del diseño sustentable en la arquitectura de la salud.

La propuesta conceptual. El concepto de "pulsación" permite la planificación interna, cada sala de consulta y área funcional se encuentra junto a un jardín, creando así una

constante interacción entre el espacio interior y exterior; constantemente permitiendo el ingreso de luz y aire a la estructura.

La propuesta arquitectónica. La estructura del edificio es modesta pero al mismo tiempo rica en características. El centro está iluminado y ventilado cien por ciento naturalmente. El verde predomina en el Centro, la cubierta y muros verdes integrados crean un índice de cobertura de vegetación de más del 57 por ciento. Los amplios techos y muros verdes no solo permiten reducir el uso de aire acondicionado pero también ofrecen un paisaje para que los pacientes como vecinos puedan disfrutar. El paisaje externo se integra a la perfección y en armonía con los interiores, creando una experiencia libre de estrés para los pacientes. Con una serie de espacios inusuales e intrincados bajo los techos inclinados y un espacio interior lúdico lleno de ventilación e iluminación natural, el Centro ofrece un ambiente único y divertido para los niños. El Centro es una muestra de arquitectura sana y sustentable el cual es muy significativo tanto para los profesionales de salud como para los pacientes.



Figura 30. Vistas interiores del Centro De Vida Saludable Sk Yee.
Fuente Página Web Oficial de Ronald Lu & Partners

Centro de Salud y Bienestar Anschutz de la Universidad Colorado Denver, EE.UU.

El centro de Salud y Bienestar es un proyecto asociado entre del estudio de arquitectos CannonDesign y H + L Arquitectura LTD, Construido en 2012, en una instalación de 8730.00 m².



Figura 31. Vista exterior del Centro de Salud y Bienestar Anschutz.
Fuente: Web Oficial CannonDesing.

El concepto arquitectónico. Una instalación dedicada a la lucha contra la obesidad, este centro es un edificio de cuatro pisos dedicado a la lucha contra la obesidad (CannonDesign, 2012).

Diseñado para fomentar una nueva cultura de estilos de vida saludables sostenibles, combina investigación, promoción de la salud y prevención de enfermedades. La atención se basa en medicinas alternativas y complementarias y el bienestar integral.

El diseño del paisaje se esfuerza por lograr una conexión interior-exterior, promoviendo un estilo de vida saludable. La relación con el paisaje comienza con la extensión del restaurante en un patio exterior.

El diseño lineal de la plantación del jardín refleja la cultura agraria y la conexión de los alimentos y el paisaje. Las especies de plantas seleccionadas apelan a todos los sentidos como el gusto. Hierbas perennes en el interior del jardín son estéticamente agradables y pueden ser utilizados en la cocina de demostración. La conexión con el exterior continúa en los niveles superiores con un techo verde accesible.

Este centro cuenta con laboratorios de investigación y equipos para estudios científicos en materia de nutrición y bienestar. Espacios fitness, incluyendo clases aeróbicas, pista de atletismo piscina, un restaurante que sirve comida saludable, clases de cocina para una dieta saludable, servicios clínicos, incluye programas pérdida de peso, nutrición y de prevención de enfermedades.

La propuesta arquitectónica. En la planta baja de la instalación se encuentra el hall de entrada de doble altura, la cocina de demostración abierta que funciona como laboratorio de nutrición y el gimnasio a doble altura rodeado por una pista de atletismo. Arriba, un centro de ensayos clínicos vinculados a la investigación se superpone con el vestíbulo y los pisos tercero y cuarto están dedicados a las oficina de colaboración se conecta a través de un salón de bienestar común. El salón de bienestar junto se ubica junto a un jardín en la azotea con vistas a la cordillera de Colorado.

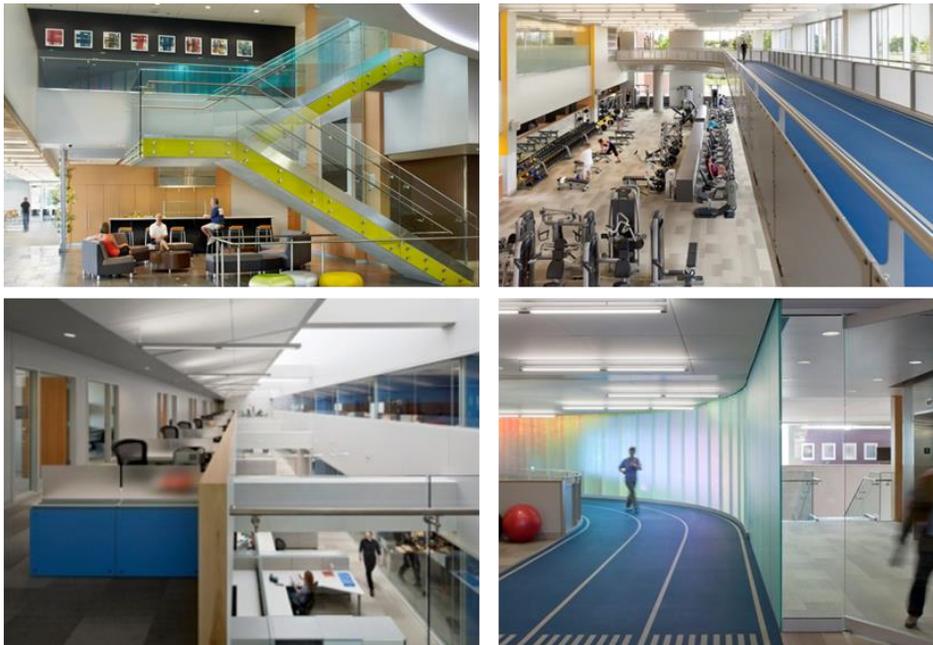


Figura 32. Vistas interiores del Centro de Salud y Bienestar Anschutz.
Fuente: Web Oficial CannonDesing.

Capítulo IV

Estudio del distrito de San Juan de Lurigancho

4.1 Aspecto físico ambiental

4.1.1 Ubicación geográfica



Figura 33. Ubicación del distrito de S.J.L.
Fuente: Elaboración Propia

El distrito de San Juan de Lurigancho está ubicado al noreste de la Provincia de Lima, se desarrolla desde la margen derecha del río Rímac hacia las elevaciones del Cerro Colorado Norte, flanqueado hacia el este por divisoria del Cerro Mirador, Ladrón, Pirámide y Cantería; por el oeste la divisoria la definen los Cerros Balcón, Negro, Babilonia. Tiene como puntos extremos las siguientes coordenadas:

Tabla2.
Coordenadas de ubicación de San Juan de Lurigancho

<i>Orientación</i>	<i>Norte</i>	<i>Este</i>	<i>Sur</i>	<i>Oeste</i>
Latitud sur	11°51'27''	12°59' 12''	12°02'02''	11°51'45''
Latitud oeste	76°56'27''	77°01'48''	77°00'38''	76°53'35''

Sus límites son:

- Norte: Distrito de San Antonio (provincia de Huarochiri)
- Sur: Distrito del Agustino (teniendo como línea divisoria al río Rímac)
- Este: Distrito de Lurigancho – Chosica

- Oeste: Distrito del Rímac, Independencia, Comas y Carabaylo

4.1.2 Superficie

El distrito de San Juan de Lurigancho tiene una superficie de 131.25 Km², constituyendo el 4.91% del territorio de la Provincia de Lima y el 0.38% del Departamento de Lima.

4.1.3 Altitud

La altura del territorio del distrito de San Juan de Lurigancho varía entre los 200 m.s.n.m. que alcanza la ribera del río Rímac, y los 2,240 m.s.n.m. en las cumbres del Cerro Colorado Norte.

4.1.4 Topografía

Tiene un relieve uniforme que ha permitido la formación de núcleos urbanos en su suelo, lo que le ha conferido ser el distrito más poblado del Perú. La quebrada de Canto Grande se ubica en el Margen derecho del valle bajo del río Rímac, a pocos km de Lima. En toda su llanura aluvial se asienta el distrito de San Juan de Lurigancho. Mientras que en su parte alta, está se divide en otras dos conocidas como Canto Grande y Media Luna. En ambas se asienta uno de los anexos más grandes de la comunidad campesina de Jicamarca.

4.1.5 Morfología

El distrito se caracteriza por ser una zona de micro cuencas con suelos pobres, de material erosionado y meteorizado que se ha depositado en las zonas de menor elevación. Las laderas que circundan las cuencas se encuentran en proceso erosionable, no sólo por el clima seco sino por acción del hombre. El relieve de su suelo es poco accidentado en más del 60% del área de la cuenca, lo que ha permitido el desarrollo del núcleo urbano en forma longitudinal desde la ribera del río hacia las elevaciones superiores a los 350 m.s.n.m.

4.1.6 Hidrografía

San Juan de Lurigancho forma parte del valle del Río Rímac que en su recorrido es el límite natural entre este distrito y el de El Agustino. Además existe otro río que es afluente del Rímac llamado Huaycoloro, límite natural con el Centro Poblado de Santa María de Huachipa.

4.1.7 Clima

El distrito presenta un clima de tipo desértico, con temperatura media oscilante entre 17° C a 19° C. Siendo húmedo en la parte baja (Zárate) y seco en la parte alta (Canto Grande). Por otro lado debido al calentamiento global que viene desarrollando el planeta las temperaturas en San Juan de Lurigancho han llegado a los 25° C. El promedio anual de precipitación total por año es de 44mm y el promedio mínimo de 22mm.

4.2 Aspecto socio-económico

4.2.1 Demografía.

Actualmente 12% de la población de Lima habita en San Juan de Lurigancho convirtiéndolo en el distrito más poblado de Lima Metropolitana y el Perú, con 1 millón 069 mil 566 habitantes, de acuerdo a la estimación 2014 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). De acuerdo al Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda 2007, la población de hombres es superior al de mujeres en 621 habitantes, lo que demuestra que una diferencia en menor escala con respecto al otro.

Tabla 2.

Proyección de la población según sexo, distrito de S.J.L.

Sexo	2007	2014
Hombres	449,532	538,215
Mujeres	448,991	531,351
Total	898,443	1'069,566

Fuente: (INEI) - Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda, 2007

El distrito de San Juan de Lurigancho, es un distrito con una población joven, según los datos obtenidos del Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda, 2007 el pico máximo de la población se da entre las edades de 10 a 29 años.

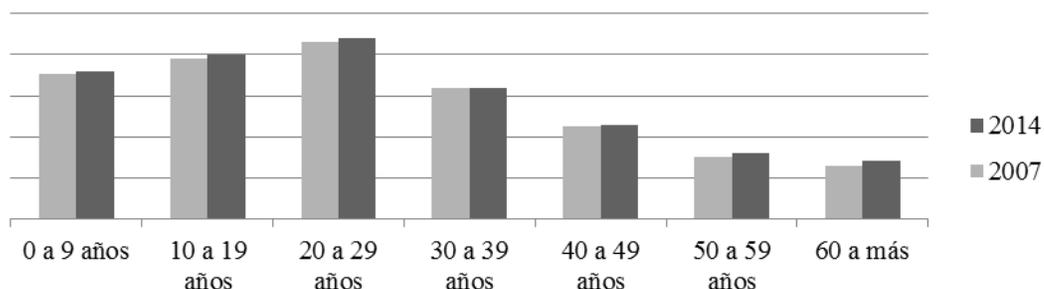


Figura 34. Proyección de la población según sexo, distrito de S.J.L.
Fuente: INEI.

4.2.2 Pobreza.

La pobreza se estima: el 24% (240 000) habitantes aprox. y lo convierte en el distrito con mayor número de pobres en Lima, en relación a otros, pero a la vez es el que posee mayor cantidad de personas menos pobres (760 000) lo que equivaldría su 76% aprox.

Un claro ejemplo de progreso de la nueva clase media limeña se puede observar en zonas urbanizadas como Las Flores de Lima, Mangomarca, Zárate, San Silvestre, sectores de Villaflores, Canto Grande y Canto Rey con el resto de urbanizaciones. Mayoritariamente la pobreza distintivamente se ubica en las zonas altas y perimétricas (cerros que bordean el distrito y son límites distritales).

4.2.3 Índice de Desarrollo Humano (IDH).

El Índice de Desarrollo Humano (IDH), tiene en cuenta tres variables: vida larga y saludable, conocimientos y nivel de vida digna. Por lo tanto, influyen entre otros el hecho de que la esperanza de vida en Perú este en 75 años, su tasa de mortalidad en 5.30% y su renta per cápita de 5.156. Al respecto, el Perú ocupa el puesto 77 en el ranking

internacional del IDH y es el quinto país de América del Sur que muestra un mayor desarrollo humano. El Índice de Desarrollo Humano del distrito de San Juan de Lurigancho, en el año 2012 fue de 0.6160, que mejoró respecto al 2011, en el que se situó con 0.6088 y en el 2010 se situó con 0.5822. Si realizamos un análisis, el distrito ha experimentado una evolución positiva.

Tabla 3.
IDH de San Juan de Lurigancho, 2010 - 2012

	2010	2011	2012
	IDH	IDH	IDH
Lima Met.	0,5822	0,6088	0,6160
S.J.L	0,6140	0,6279	0,6420

Fuente: Ministerio de Salud – DISA IV Lima Este – Red de Salud de San Juan de Lurigancho

Índice de Desarrollo Humano del departamento de Lima es de 0,6788, el mismo que se encuentra en el ranking 1 y el distrito de San Juan de Lurigancho es de 0,6674, que se sitúa en el ranking 52.

Tabla 4.
Índice de Desarrollo Humano y ranking por distritos

<i>Unidad de análisis</i>	<i>IDH</i>	<i>Ranking</i>
Dpto. Lima	0,6788	1
Lima Este	0,6696	-
Ate	0,6692	49
Chaclacayo	0,6873	28
Cieneguilla	0,6609	66
El Agustino	0,6699	48
La Molina	0,7369	4
Lurigancho	0,6652	54
San Juan de Lurigancho	0,6674	52
Santa Anita	0,6770	35

Fuente: Ministerio de Salud – DISA IV Lima Este – Red de Salud de San Juan de Lurigancho

4.2.4 Población Económicamente Activa (PEA).

La población económicamente activa corresponde a la fuerza laboral efectiva de un país, es aquella que se encuentra desempeñando alguna actividad económica (PEA Ocupada) o buscando activamente un empleo. Según el Censo Nacional 2007, la población económicamente activa (PEA) del distrito de San Juan de Lurigancho, corresponde a 396,891 habitantes que representa el 11.7% del PEA total de la provincia de Lima de 3'395,942 habitantes, asimismo la tasa de actividad de la PEA del distrito corresponde al 59%. Por otro lado, la PEA Ocupada del distrito corresponde a 382,983 habitantes, que corresponde al 96.5% de la PEA total del distrito

Tabla 5.

PEA y PEA ocupada del distrito de San Juan de Lurigancho

	<i>(PEA)</i>	<i>Tasa de actividad</i>	<i>PEA ocupada</i>	<i>%PEA ocupada</i>
<i>Lima</i>	3'395,942.00	58.2%	3'274,973.00	96.4%
<i>S.J.L</i>	396,891.00	59.0%	382,983	96.5%

Fuente: INEI- Censos Nacionales 2007

Tabla 6.

Población Económicamente Activa según sexo

	<i>% PEA Lima</i>	<i>%PEA S.J.L</i>
<i>Hombre</i>	71.5%	72.5%
<i>Mujer</i>	45.8%	45.7%

Fuente: INEI- Censos Nacionales 2007

Por otra parte, como se observa en el cuadro 94, el porcentaje de la población económicamente activa de hombres en el distrito de San Juan de Lurigancho supera a la de mujeres en un 26.8% resultando que, la cantidad mayor de población de la PEA del distrito (hombres) es aquella que se encuentra desempeñando una actividad económica o está en

busca de un empleo. Es, entonces que la cantidad del PEA de hombres representa el 72.5% y de mujeres el 45.7%.

4.2.5 Salud.

El proceso de mejora de las condiciones de vida de las personas, familias, comunidad y su desarrollo integral, está encaminando en ir disminuyendo las brechas de las inequidades sociales existentes, que son la fuente principal de problemas de salud pública de nuestra sociedad.

Morbilidad. Es la proporción de personas que se enferman o que son víctimas de enfermedad. A nivel Nacional las principales causas los de morbilidad Infantil en consulta externa en datos porcentuales son los que muestra el siguiente gráfico.



Figura 35. Principales causas de Morbilidad Infantil en consulta externa 2014.
Fuente: MNSA-Oficina General de Estadística e Informática

Las 10 primeras causas de morbilidad en el distrito son: en primer lugar por Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, 134,128 personas padecen este tipo de enfermedad, en segundo lugar 101,148 personas padecen enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares, 26766 padecen enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, 17,788 padecen obesidad y otros de Hiperalimentación, 17,509 otras enfermedades del sistema urinario y entre otras enfermedades que se detalla en el siguiente cuadro.

Tabla 7.
10 primeras causas de morbilidad en el distrito de S.J.L.

Morbilidad	Fem.	Mas.	Total	%
Infecciones Agudas de las Vías Respiratorias Superiores	75.066	59.062	134.128	15%
Enfermedades de la Cavidad Bucal, de las Glándulas Salivales y de los Maxilares	69.191	31.957	101.148	11%
Enfermedades Crónicas de las Vías Respiratorias Inferiores	15.844	10.922	26.766	3%
Obesidad y Otros Transtornos de Hiperalimentación	11.985	5.803	17.788	2%
Otras Enfermedades del Sistema Urinario	15.252	2.257	17.509	2%
Enfermedades del Esófago, del Estómago y el Duodeno	12.351	4.509	16.860	2%
Otras Infecciones Agudas de las Vías Respiratorias Inferiores	7.689	8.567	16.256	2%
Infecciones c/Modo de Transmisión Predominante Sexual	15.080	340	355.08	39%
Dorsopatias	10.191	4.600	14.791	2%
Otras Morbilidades			208,683	23%
Total	232.649	467.677	909.00	100%

Fuente: Epidemiología DISA LIMA IV LIMA ESTE – RED SJL

Enfermedades no transmisibles. Las enfermedades no transmisibles son la hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y otros trastornos de Hiperalimentación, desde los años 2008 al 2012 vienen incrementado el número de pacientes que padecen este tipo de enfermedades, en el siguiente gráfico se detalla los datos según número de pacientes con estas enfermedades.

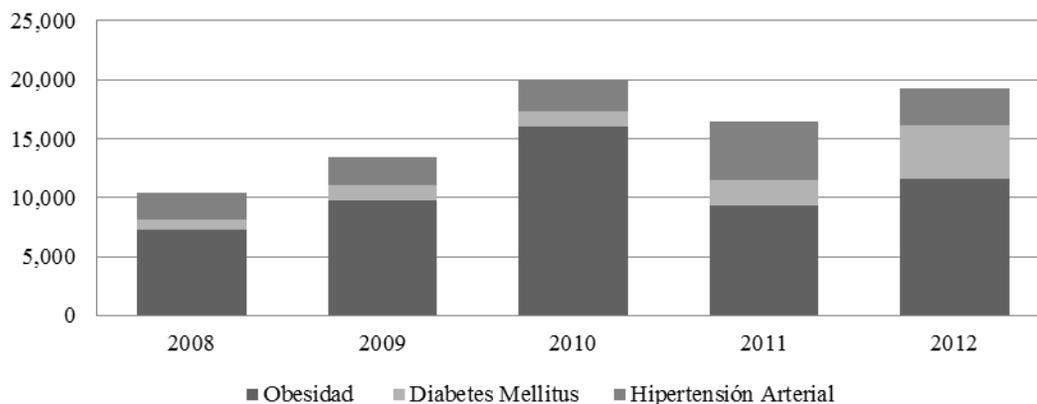


Figura 36. Enfermedades no transmisibles en S.J.L.
Fuente: Epidemiología DISA LIMA IV LIMA ESTE – RED SJL

4.3 Aspecto urbano

4.3.1 Vialidad.

La clasificación de vías para Lima Metropolitana considera las siguientes categorías: Vía Expresa, Nacional/Regional, Sub Regional, Metropolitano, Vía Arterial, Vía Colectora y Vía Local. En el distrito de San Juan de Lurigancho de los cuatro tipos de vías, actualmente no tiene ninguna vía expresa que le permita movilizar a sus pobladores de forma rápida y masiva hacia y desde el resto de la ciudad. Solo tiene vías arteriales, colectoras y locales.

- Vías Arteriales: Av. Próceres de la Independencia y la Av. Wiesse.
- Vías Colectoras: La Av. Flores de Primavera, Av. 13 de Enero, Av. Los Postes y Av. José Carlos Mariátegui.

Los Ejes Viales principales están comprendidos por La Av. Próceres de Independencia, Av. Las Flores de primavera y Av. Canto Grande complementariamente los Ejes Jr. Chinchaysuyo, Av. 13 de Enero, Av. Santa Rosa, Av. Central; asimismo en las intersecciones viales de mayor importancia en la Av. Próceres de la Independencia son las siguientes: Av. Malecón Checa, Av. Lima, Av. Lurigancho, Av. Los Jardines Oeste, Av. Los Postes, Av. San Hilarión, Av. Jorge Basadre, Av. El Sol, Av. El Bosque, Av. Del Parque, Av. San Martín de Porras, Av. Santa Rosa y Av. Bayovar.

Sistema eléctrico de transporte masivo en el distrito. El segundo tramo de la Línea 1 del Tren Eléctrico de Lima que beneficia al distrito de San Juan de Lurigancho, es transcendental para su desarrollo social y económico, tiene 12,5 Km de extensión con viaducto elevado, 10 estaciones y 2 grandes puentes que cruzan el río Rímac y la Vía de Evitamiento, este se inicia en el cruce de las Avenidas Aviación y Grau. La Línea 1 cruza 11 distritos limeños entre Villa El aproximadamente en 53 minutos.

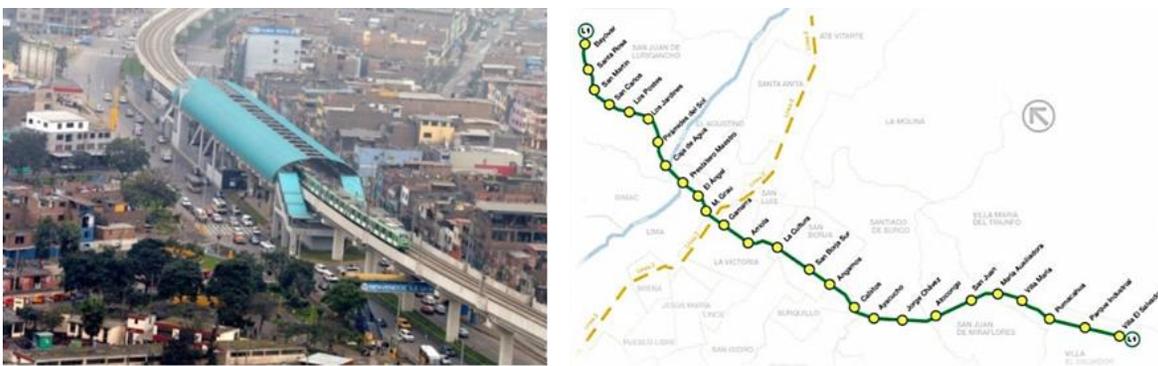


Figura 37. Estaciones de la Línea 1 del Tren Eléctrico.

Fuente: Autoridad Autónoma del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima.

Túneles Santa Rosa y San Martín. El túnel Santa Rosa y San Martín, unen los distritos del Rímac y San Juan de Lurigancho con otras zonas de la capital. Los nuevos túneles enlazan directamente con las avenidas Tacna, Garcilaso de la Vega y Arequipa, permitiendo así la conexión de San Juan de Lurigancho con Cercado de Lima, Jesús María,

Lince, San Isidro y Miraflores, abriendo así el camino para conectar con los distritos del litoral a través de la Costa Verde. El túnel Santa Rosa tiene una extensión de 243.88 metros, mientras que el túnel San Martín alcanza los 248.88 metros. La altura total de cada túnel es de unos 8 metros mientras que el ancho de la calzada supera los 11 metros de longitud. Cada túnel tiene dos carriles para la circulación vehicular.

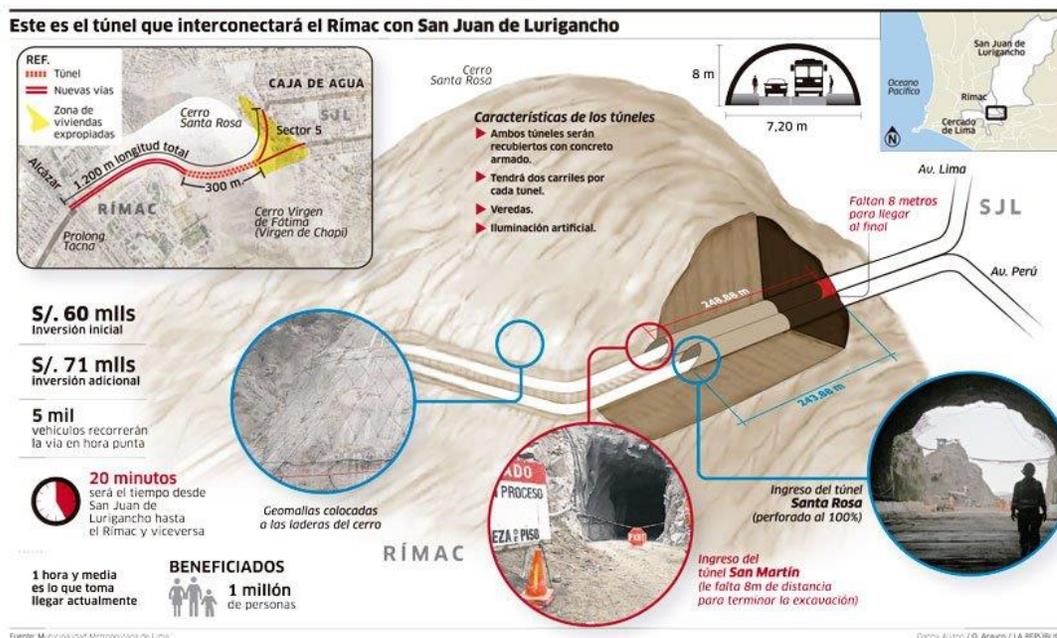


Figura 38. Túneles Santa Rosa y San Martín.
 Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima

4.3.2 Vivienda.

Según el Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda 2007, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el distrito de San Juan de Lurigancho cuenta con 202,436 viviendas. Del cual 174,075 son casas independientes que representa el 86% del total de viviendas; 12,836 son viviendas improvisadas que representa el 6% del total de viviendas; 12,289 son departamentos que representa el 6% de viviendas; 1,422 son viviendas en quintas y 1,343 son casas de vecindad que representan el 1%; asimismo, 359 locales no destinados para habitabilidad humana y 112 viviendas de otro tipo.

Tabla 8.
Tipo de viviendas, distrito de San Juan de Lurigancho

<i>Departamento, provincia y tipo de vivienda</i>	<i>Total</i>	<i>Área</i>	
		<i>Urbana</i>	<i>%</i>
Distrito de San Juan de Lurigancho	202,436	202,436	100%
Casa independiente	174,075	174,075	86%
Vivienda improvisada	12,836	12,836	6%
Departamento en edificio	12,289	12,289	6%
Vivienda en quinta	1,422	1,422	1%
Vivienda en casa de vecindad	1,343	1,343	1%
Local no dest. Para hab. Humana	359	359	0%
Otro tipo	112	112	0%

Fuente: INEI- Censos Nacionales 2007

4.3.3 Agua y desagüe.

En el distrito de San Juan de Lurigancho el 72.27% de las viviendas cuenta con red pública de agua potable dentro de la misma vivienda, seguida de un 9.36% se abastece de camión cisterna, el 9.26% se abastece de pilón de uso público, mientras que el 5.52% se abastece con red pública fuera de la vivienda (agua potable), un 0.60% se abastece de pozo, un 0.03% se abastece de río, 2.41% de acequia y 0.56% de otros.

Tabla 9.
Tipo de suministro en las viviendas

<i>Tipo de abastecimiento de agua potable</i>	<i>Casos</i>	<i>%casos</i>
Dentro de la vivienda	137,070	72.27%
Fuera de la vivienda	10,472	5.52%
Pilón de uso público	17,566	9.26%
Camión cisterna	17,749	9.36%
Pozo	1,129	0.60%
Río, acequia	55	0.03%
Vecino	4,576	2.41%
Otros	1,154	0.56%
TOTAL	189,671	100%

Fuente: INEI- Censos Nacionales 2007

En el Distrito, el 73.86% de viviendas cuentan con red pública de desagüe (dentro de la vivienda) y 5.99% (fuera de la vivienda); por otro lado, el 9.46% de viviendas cuentan con pozo ciego o negro/letrina, mientras que el 5.43% de viviendas no tienen desagüe y el 5.15% de viviendas cuentan con pozo séptico.

Tabla 10.

Tipo de desagüe en las viviendas

<i>Tipo de desagüe</i>	<i>Casos</i>	<i>%casos</i>
Dentro de la vivienda	140,090	73.86%
Fuera de la vivienda	11,363	5.99%
Pozo Séptico	9,764	5.15%
Pozo ciego o negro/letrina	17,950	9.46%
Río, acequia o canal	198	0.10%
No tiene	10,306	5.43%
Total	189,671	100%

Fuente: INEI- Censos Nacionales 2007

4.3.4 Electricidad.

El servicio de alumbrado en el distrito de San Juan de Lurigancho, 173,838 viviendas cuentan con alumbrado eléctrico, que representa el 91.65% y 15,833 viviendas no cuentan con alumbrado eléctrico, que representa el 8.35% del total de viviendas con alumbrado.

Tabla 11.

Alumbrado público

<i>Alumbrado</i>	<i>Casos</i>	<i>%casos</i>
Si	173,838.00	91,65%
No	15,833.00	8,35%
Total	189,671.00	100%

Fuente: INEI- Censos Nacionales 2007

4.3.5 Zonificación y uso de suelo.

Actualmente debido a la extensión del territorio y a su complejidad para organizar las acciones de Gobierno Local en concordancia con las necesidades de la población se ha visto conveniente dividir el distrito en 8 zonas y 27 comunas.

Las zonas son espacios territoriales con una tendencia clara de zonificación sea residencial, vivienda taller, comercio u otros.

Las comunas vienen a ser divisiones internas que se han originado debido a la magnitud del territorio identificando internamente en cada zona con problemáticas internas comunes.

Tabla 12.

Número de viviendas, Lotes y Manzanas por Comunas

<i>Comuna</i>	<i>Vivienda</i>	<i>Lotes</i>	<i>Manzanas</i>
1	13,860	9,240	616
2	6,854	4,569	305
3	15,407	10,271	685
4	21,597	14,398	960
4	22,404	14,936	996
6	7,371	4,914	328
7	10,845	7,230	482
8	6,024	4,016	268
9	7,886	5,257	350
10	3,056	2,037	136
11	7,112	4,741	316
12	16,712	11,141	743
13	26,112	17,408	1,161
14	10,929	7,286	486

Fuente: INEI- Censos Nacionales 2007

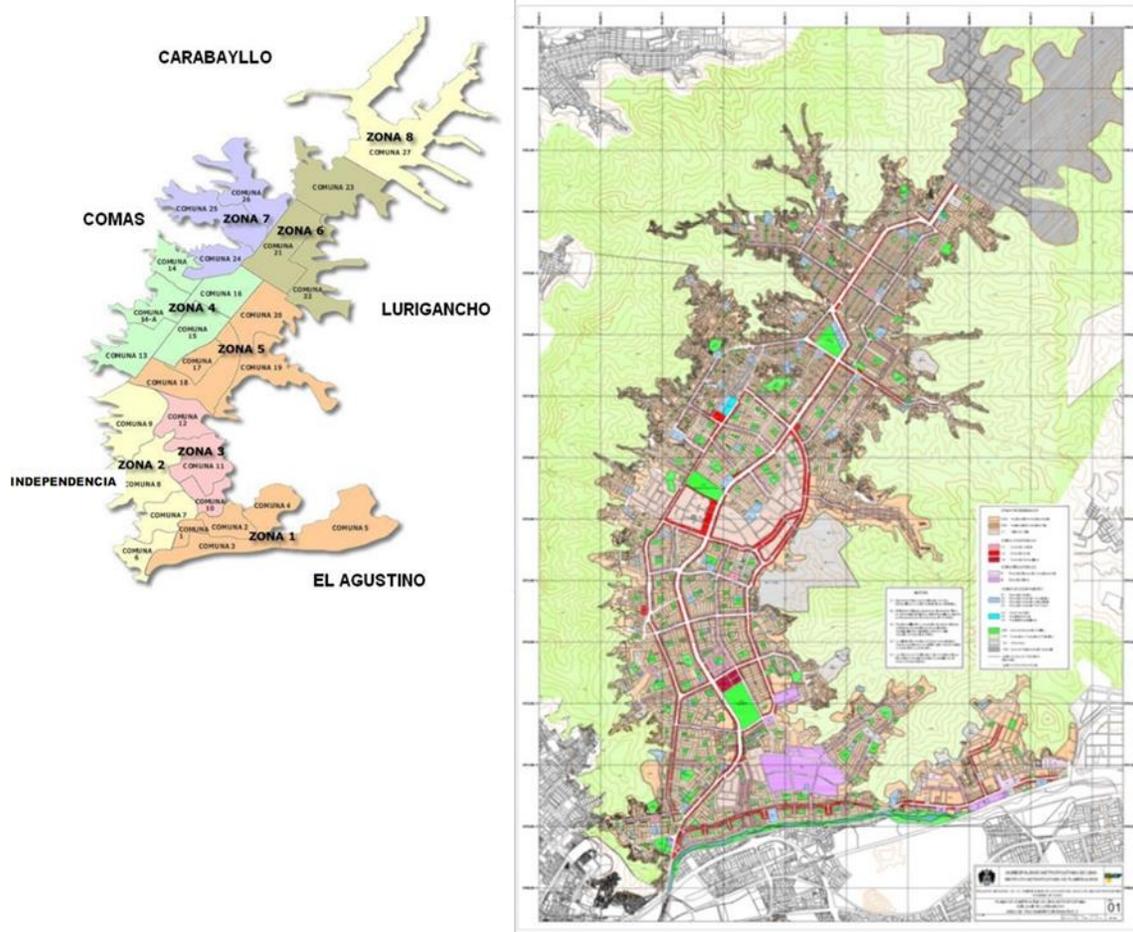


Figura 39. Plano de zonificación de San Juan de Lurigancho.

Fuente: Sub-Gerencia de Planeamiento Urbano y Catastro-Municipalidad Distrital de S.J.L.

Capítulo V

Proyecto arquitectónico

5.1 El Terreno

5.1.1 Ubicación y localización.

El terreno seleccionado se encuentra localizado en el distrito de San Juan de Lurigancho, uno de los 43 distritos que componen la Provincia de Lima, ubicado en el Departamento de Lima, Perú.

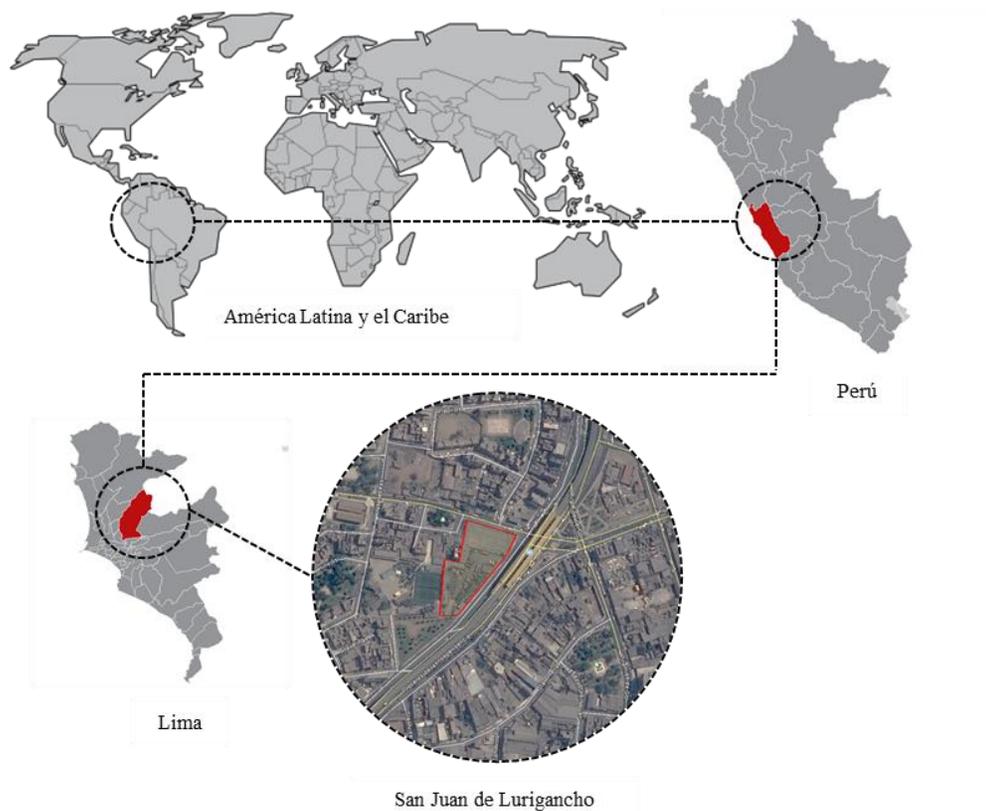


Figura 40. Esquema de localización del terreno.
Fuente: Elaboración propia.

El terreno se encuentra en la Zona 3 San Juan de Lurigancho, en La Comuna 10 (Azcarrunz Alto). Es una zona consolidada, pero esto no deja de lado la necesidad de servicios y de recreación. Al estar ubicada en la primera etapa del distrito va ser de fácil identificación y puede tomarse de modelo para las otras etapas. Es una zona céntrica del

distrito, cerca de los establecimientos comerciales, y próxima a una de las estaciones del Metro de Lima, Además, la Municipalidad se encuentra en el radio próximo al terreno. El entorno urbano del lote se caracteriza por la preponderancia de viviendas y comercio, sin embargo la zona posee déficit de actividades, por los que este nuevo centro representará una oportunidad para fomentar actividades relacionadas al centro, dándole mayor fluidez y seguridad a la zona.

5.1.2 Dimensiones y límites.

- Área de terreno: **8,109.00 m²**
- Perímetro: **413.60 ml**

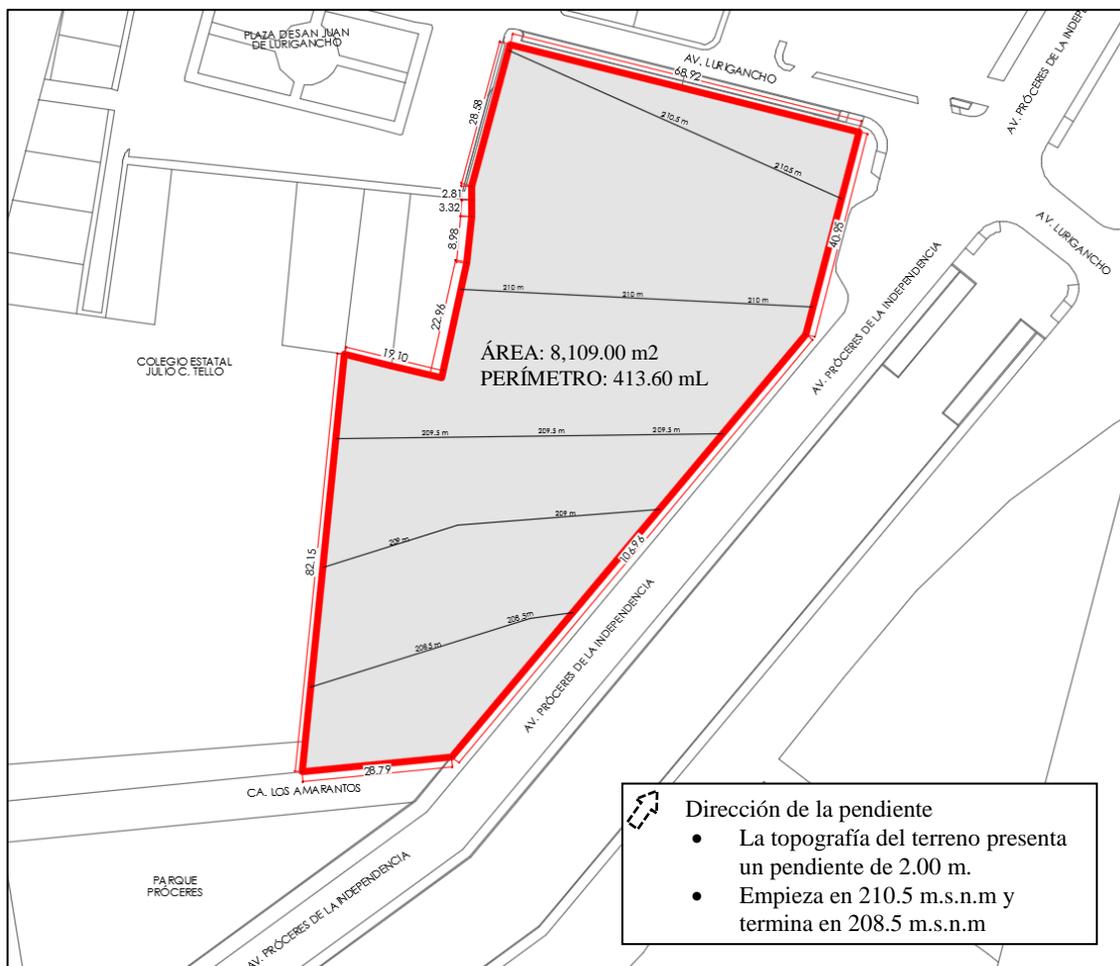


Figura 41. Esquema perimétrico y topográfico.
Fuente: Elaboración propia.

Límites:

Por el Norte: Limita con La Av. Lurigancho, Calle los líquenes

Por el Sur: Limita con El Parque Próceres, Calle los Amarantos

Por el Este: Limita Av. Próceres de la Independencia

Por el Oeste: Limita con El colegio Julio C. Tello, Viviendas y La Plaza de S.J.L

5.1.3 Accesibilidad.

Al terreno se llega fácilmente, ya que está ubicado en la avenida Próceres de la Independencia. Además cuenta con la Línea 1 del Metro de Lima.

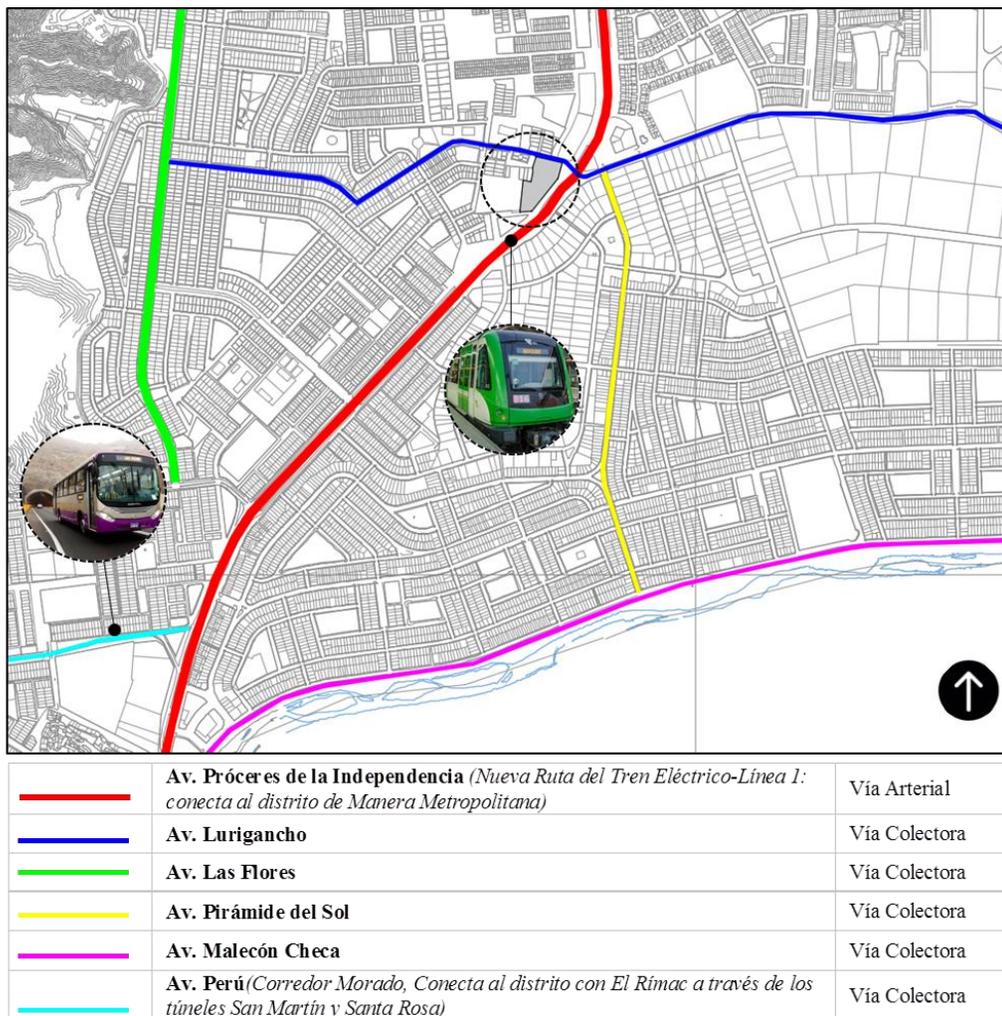


Figura 42. Esquema de accesibilidad.

Fuente: Elaboración Propia.

5.1.4 Levantamiento fotográfico.



Figura 43. Esquema de vistas entorno al Terreno.
Fuente: Elaboración Propia.



Figura 44. Esquema de vías entorno al Terreno.
Fuente: Elaboración propia



TERRENO: Funciona como depósito de camiones de la Municipalidad de S.J.L



ENTORNO: Se ubica la zona denominada el pueblito



Figura 45. Esquema de contexto urbano entorno al terreno.
 Fuente: Elaboración propia

5.1.5 Certificado de parámetros.

Carta N° 030-2016-SGOPHU-GDU/MDSJL

De conformidad con el Plano de Zonificación Vigente

SE CERTIFICA:

- **Área Territorial:** DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO
- **Área de Tratamiento Normativo:** I Área de Características Especiales
- **Zonificación:** CZ- Comercio Zonal
- **Usos permitidos:** Metropolitano Regional
- **Usos permisibles y compatibles:** RDA*-RDM*
- **Área del lote:** Existente según proyecto
- **Frente Mínimo:** -----
- **Altura de Edificación:** RDA 7pisos (***)
RDM 5 pisos
- **Área Libre:** No exigible para uso comercial. Los pisos destinados a vivienda dejarán el área libre que se requiere al uso residencial compatible
- **Retiro Frontal:** Av. Próceres De La Independencia 3.00 ml
- **Retiro Lateral:** -----
- **Alineamiento de Fachada:** $A/2+R$ (A=ANCHO DE VÍA R=RETIRO)
- **Estacionamiento:** 1 cada 50 m²
 - Uno por cada:
 - Supermercado: 100 m² de área de venta
 - Tienda de autoservicio: 100 m² de área de venta
 - Mercado: 35 puestos
 - Cines, teatros, locales de espectáculos: 30 butacas
 - Locales culturales, clubes, Instituciones y similares: 100 m² de área techada
 - Locales de culto: 50 m² de área de culto
 - Locales Deportivos: 100 espectadores
 - Coliseos: 60 espectadores
- **Tratamiento Especial/Otros:** -----

Resolución de Alcaldía N°648-97 el retiro será 0.00 metros en zonas comerciales cuando la sección de la vía permite estacionamiento en forma vertical al predio (perpendicular) y 3.00 metros cuando no está considerado el estacionamiento en la vía respectiva (Retiros Municipales), Ordenanza n°1081-MML.

(*) Se permitirá utilizar hasta 100% del área de los lotes para uso comercial

(**)Se permitirá hasta 7 pisos de altura en los lotes ubicados frente a parques y avenidas con un ancho mayor a 20ml.

5.2 Toma de partido

5.2.1 Criterios ambientales

Es de tipo desértico con 18°C en promedio. Siendo húmedo en la parte baja (Zarate) y seco en la parte alta (Canto Grande). El terreno se encuentra ubicado entre estas dos zonas por lo que se puede decir que maneja un clima tanto húmedo como seco. Posee una temperatura oscila entre 17° a 19°C durante el verano; en el invierno varía entre 13,1 a 18,6°C.

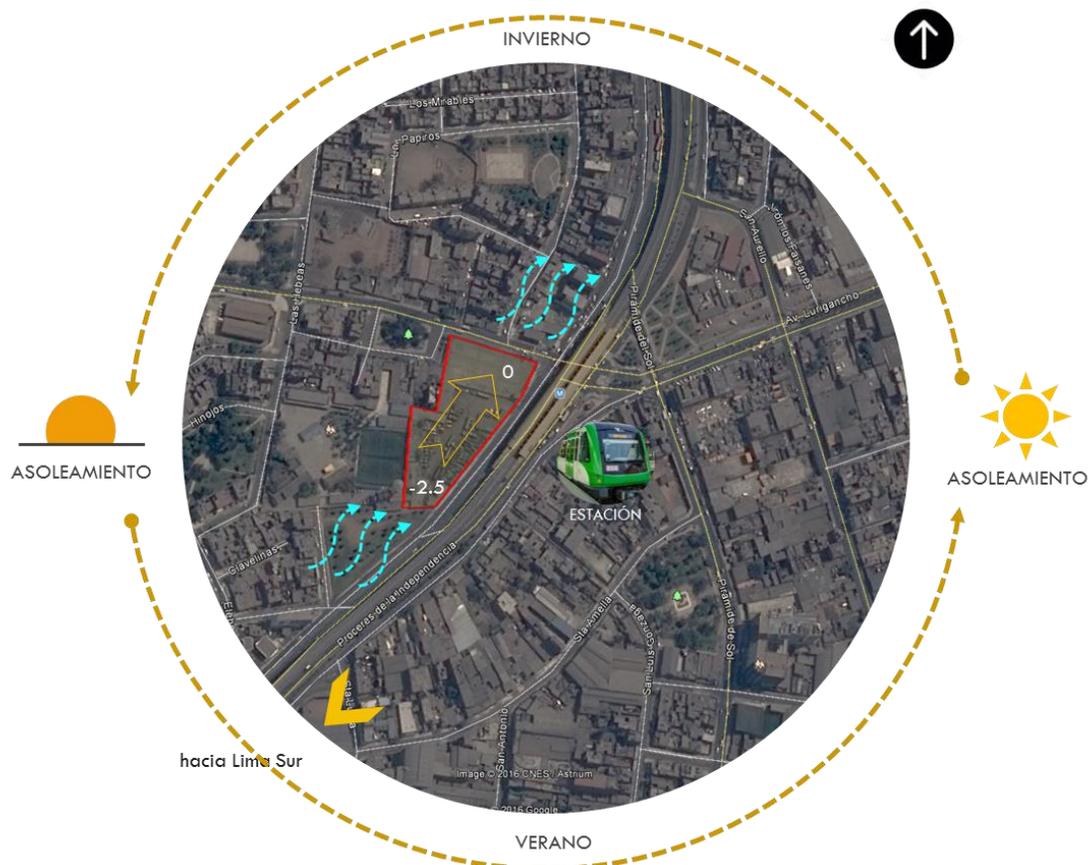


Figura 46. Plano de resumen del terreno.
Fuente: Elaboración propia.

5.2.2 Criterios geotécnicos

En esta zona el terreno de cimentación está formado por suelos finos de consistencia media dura, de bajo contenido de humedad. Considerando una cimentación corrida de 0.60m de ancho se obtienen valores de capacidad portante de 1.30 a 1.90 kg/cm² a la profundidad de cimentación de 0.80 a 1.20m. (CISMID, 2011, pág. 17)

Las zonas I y II representan las mejores zonas para el desarrollo urbano del distrito, los suelos en estas zonas tendrán un comportamiento dinámico que no incrementarán o incrementarán moderadamente el peligro sísmico estimado ante la ocurrencia de un sismo severo. (CISMID, 2011, pág. 32)

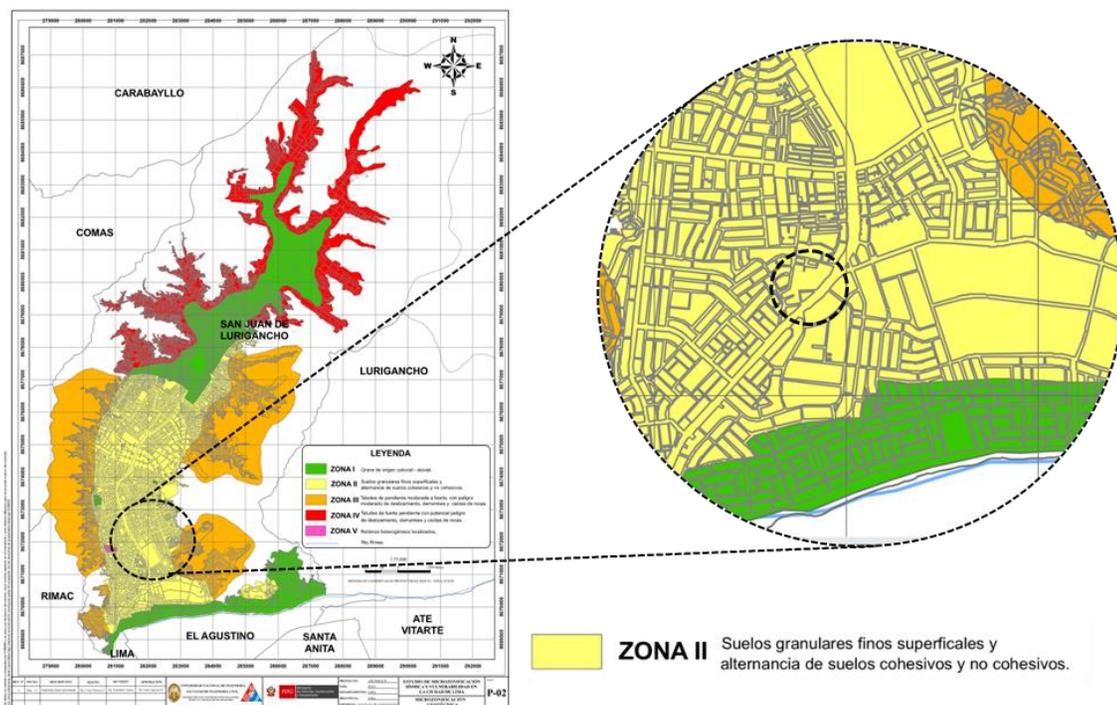


Figura 47. Plano de microzonificación geotécnica de Lima.
Fuente: CISMID.

5.2.3 Criterios volumétricos

El terreno presenta naturalmente una pendiente de 2.00 metros la cual se respetó con la finalidad de ubicar los volúmenes en la misma dirección de la pendiente. En el gráfico se puede apreciar el volumen de tierra que se tendrá que extraer para la generación del sótano en el cual se dispondrán los estacionamientos y la piscina Semiolímpica básicamente.

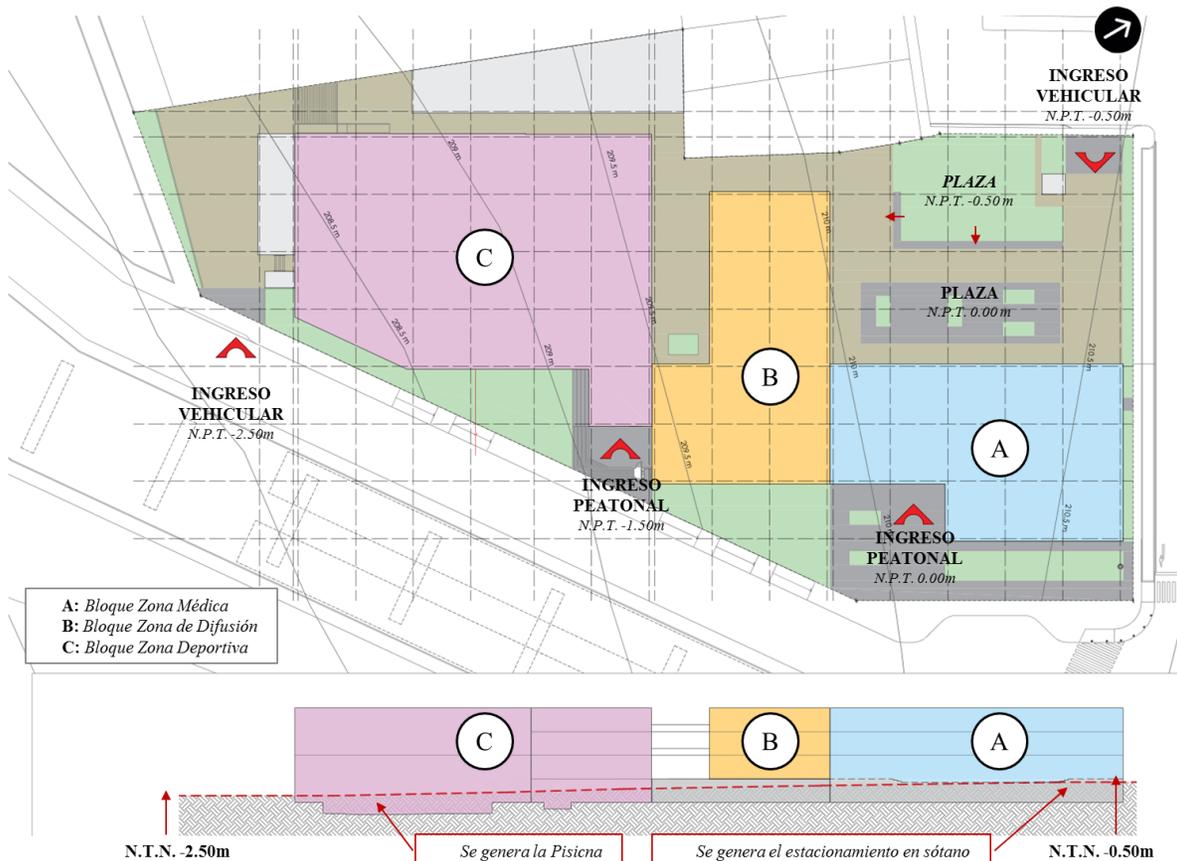


Figura 48. Esquema de toma de partido.

Fuente. Elaboración propia

Es así que los bloques se dispondrán de la siguiente manera: en la parte más alta de la pendiente del terreno estará ubicado el bloque de la Zona Médica Preventiva, en el medio se situará el bloque de la zona de difusión y finalmente en la parte más baja de la pendiente se dispondrá el bloque de la Zona de promoción deportiva, la generación del sótano permite tener la piscina en este nivel inferior y crear la linealidad de los tres volúmenes

Otro criterio importante que se utilizó fue plantear una plaza exterior en la parte posterior del bloque de la Zona Médica Preventiva, permitiendo generar una zona de tranquilidad y esparcimiento pues se anexa visualmente al parque de la Plaza de San Juan de Lurigancho, este sirve como articulador entre el área pública, definida por las avenidas y el comercio circundante; y privada, definida por la zona residencial. El parque como espacio urbano sirve de unificador del entorno.

En cuanto a las circulaciones verticales se planteó de forma diferenciada las circulaciones públicas y las de servicio y evacuación. El bloque de la zona médica cuenta con una circulación pública y una de servicio. El bloque de la zona de difusión que se ubica al centro de la propuesta cuenta con su propia escalera de servicio. Y el bloque de la zona de promoción deportiva cuenta con 2 circulaciones públicas, una de servicio y una de evacuación.



Figura 49. Esquema de circulaciones.
Fuente: Elaboración propia

5.2.4 Criterios estructurales

La estructura del edificio consiste en dos sistemas independientes, dispuesto en una malla ortogonal a una distancia de 8.50m medida de eje a eje el primero es el sistema de Aporticado apoyado sobre una Cimentación compuesta por Zapatas Aisladas unidas por Vigas de Cimentación; que conforman el bloque de la Zona Médica Preventiva y la Zona de difusión. Y en el segundo, conformado por la Zona de promoción deportiva se combinan columnas de concreto armado y vigas de acero para obtener grandes luces, logrando una estructuración modular.

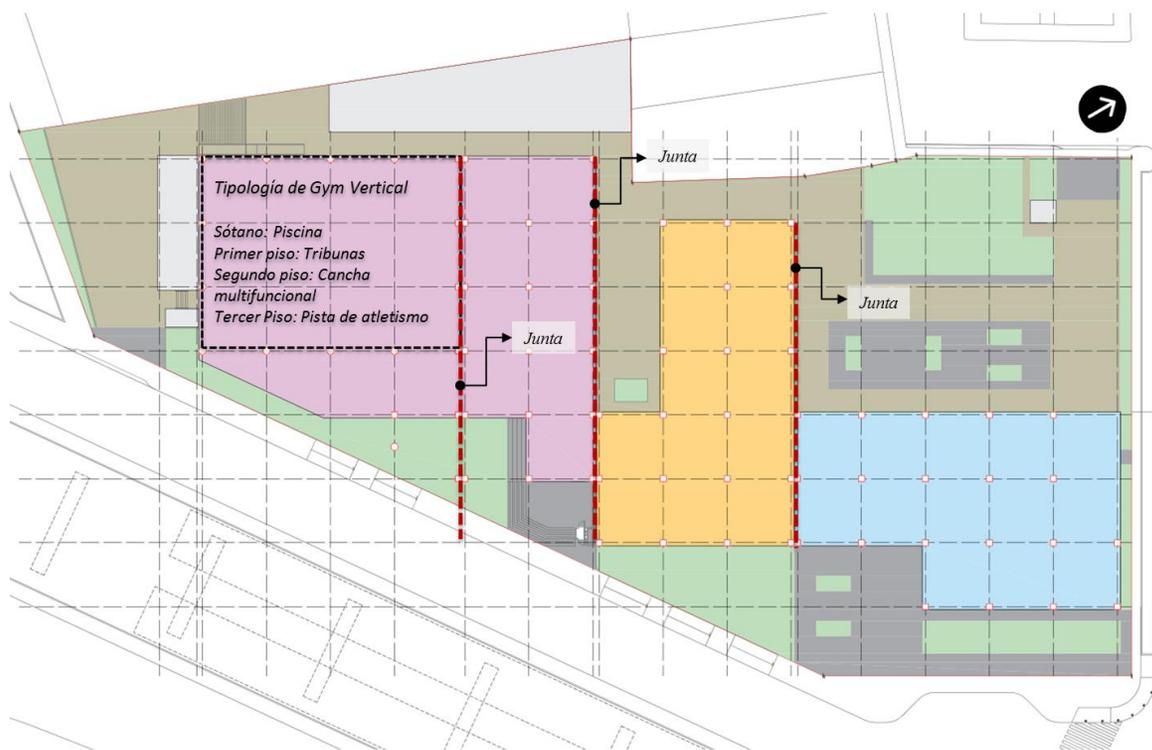


Figura 50. Esquema de tipo de sistema estructural.

Fuente: Elaboración propia.

Se optó por un sistema mixto puesto que se propone realizar una tipología de gimnasio vertical que incluye una piscina en el nivel de sótano, las tribunas y un gimnasio para niños al nivel del ingreso, una cancha multifuncional en el segundo nivel que cubre la doble altura generada por espacio volumétrico de la piscina, la cual requiere de un gran espacio

libre, para lograr tal fin se plantea utilizar el sistema de losa colaborante anclada sobre vigas metálicas estructurales. En el tercer nivel y alrededor del espacio de la cancha multifuncional se proyectó una pista de atletismo anclada mediante tensores a los tijerales de la cobertura que conforma este volumen de gimnasio vertical.

La cubierta de la cancha multifuncional está constituida por una cobertura de Paneles Metálicos Thermotecho Panel TCA-PUR e=45mm, estos paneles serán montados sobre una estructura compuesta por tijerales de acero.

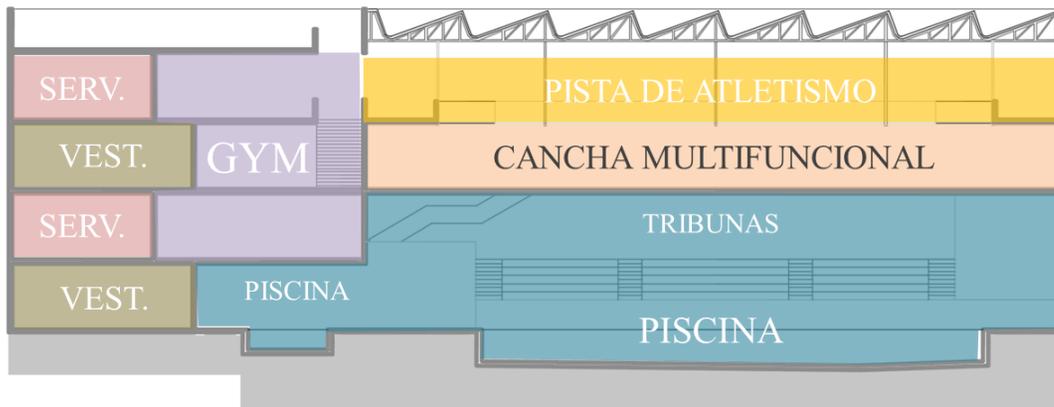


Figura 51. Propuesta de Gimnasio Vertical.
Fuente: Elaboración propia

5.2.5 Materialidad.

Se propone trabajar con las Fachadas Integrales PFK que son estructuras de aluminio y cristal de que permiten revestir integralmente los exteriores de una edificación. Permitiendo la integración del interior y exterior del edificio, este sistema ofrece las siguientes características:

- **Aislamiento térmico** Debido al diseño especial del sistema, con rotura de puente térmico para algunos casos, las pérdidas de calor por conducción se reducen y las condensaciones son cortadas drásticamente.

- **Aislamiento acústico:** El sistema de silicona estructural es también aislador del sonido, especialmente en la zona alta y media de la escala de frecuencias, al mismo tiempo que amortigua individualmente la resonancia de los paneles.
- **Incombustibilidad y hermeticidad:** Tanto el diseño como la composición física de este sistema, lo hace incombustible, resistente a la infiltración de agua y aire, al viento, a la polución atmosférica, a los agentes químicos, a los rayos ultravioletas y a las temperaturas extremas en la superficie. El sistema de silicona estructural soportará sin sufrir daño o deterioro, las condiciones más severas durante la vida del edificio.

Como una segunda tipología en la fachada se propone un sistema de celosías de Lamas PMAD 150, con apertura levadiza y que brinda una gran calidez al proyecto. Ambas tipologías se trabajaron de forma modular de manera que se integren perfectamente a nivel de la fachada. Además se ha trabajado planos acabados en micro cemento.

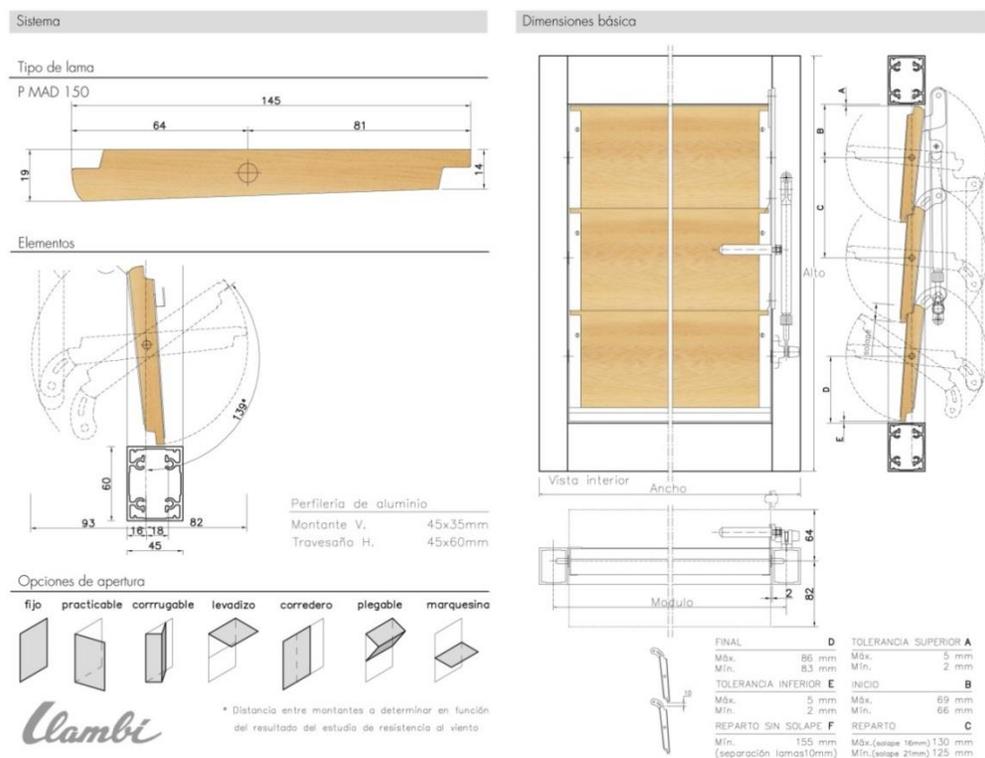


Figura 52. Ficha técnica sistema PMAD 150.

Fuente: Web oficial Llambi.

5.3 Programación y zonificación

5.3.1 Determinación de usuarios

Para determinar el usuario ¿quiénes son? ¿Cómo son?, y ¿Cuántos son? Se investigó centros que brinden servicios promoción de la salud y prevención de la obesidad, sin olvidar de tomar los datos brindados por el INEI, y la norma establecida en el RNE.

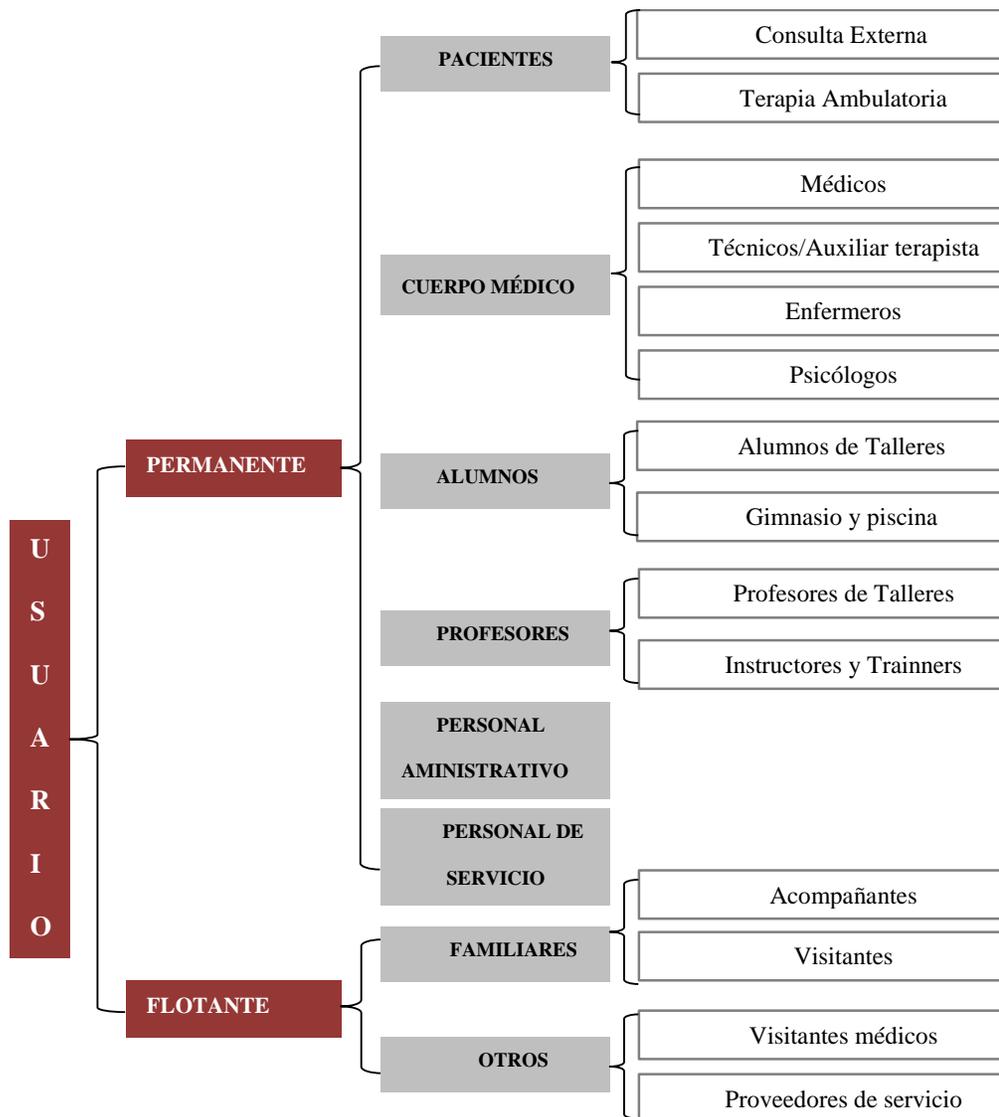


Figura 53. Diagrama de tipos de usuario.
Fuente: Elaboración propia.

5.3.2 Determinación de ambientes

Para determinar los ambientes necesarios se seguirá el siguiente diagrama el cual explica el procedimiento detallado de cómo se llegó al ítem final.

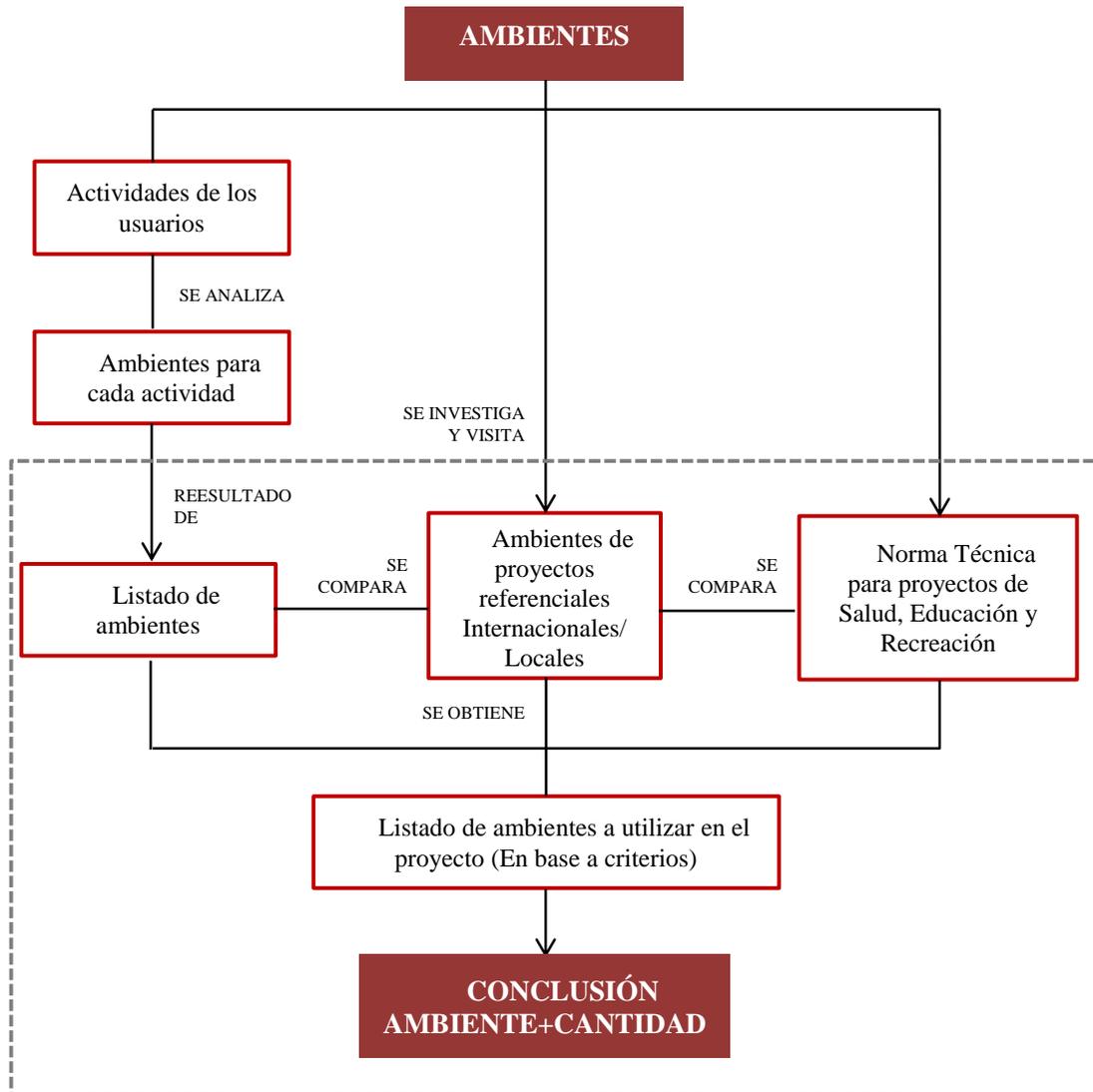
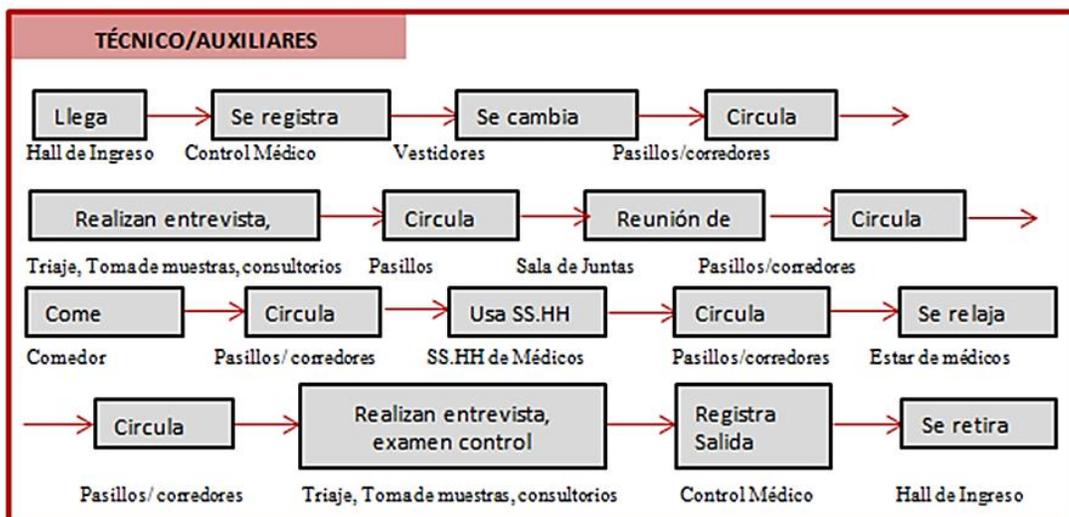
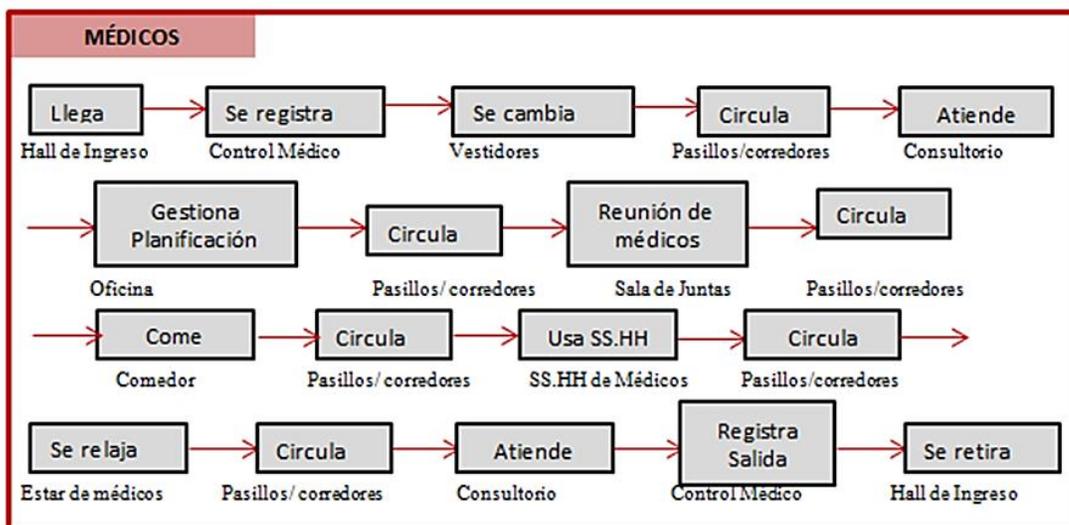
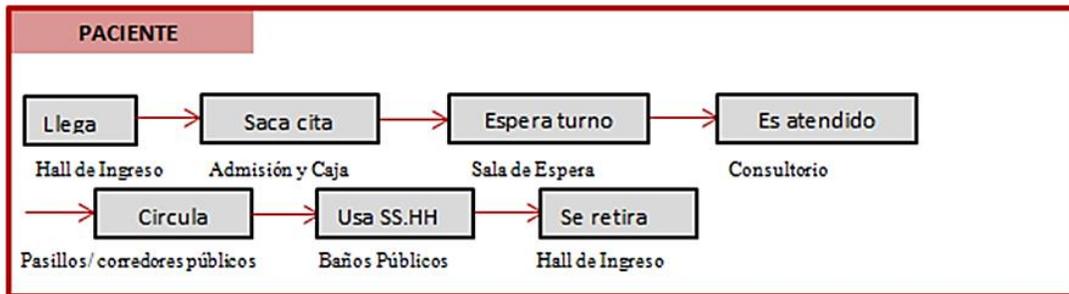
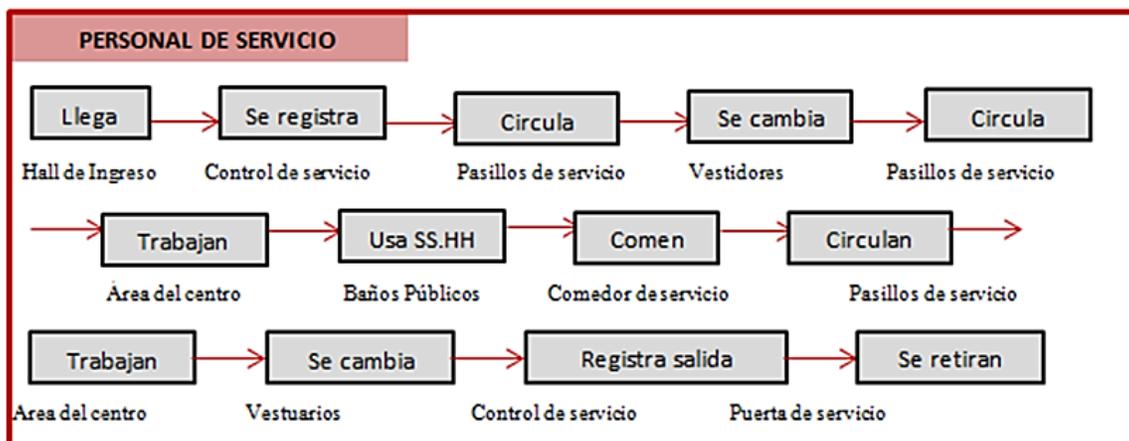
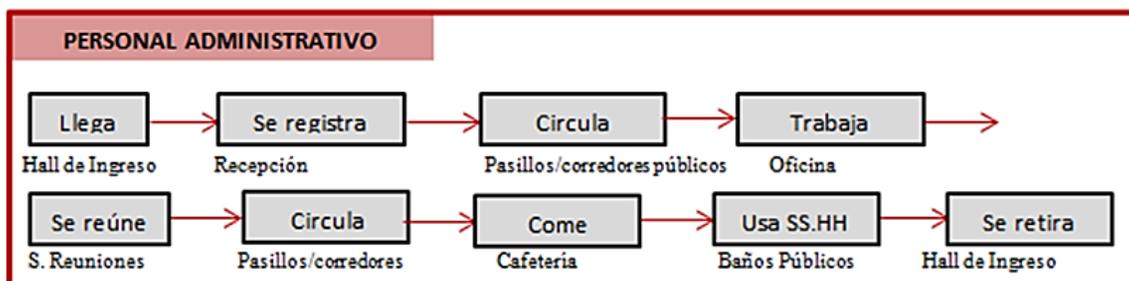
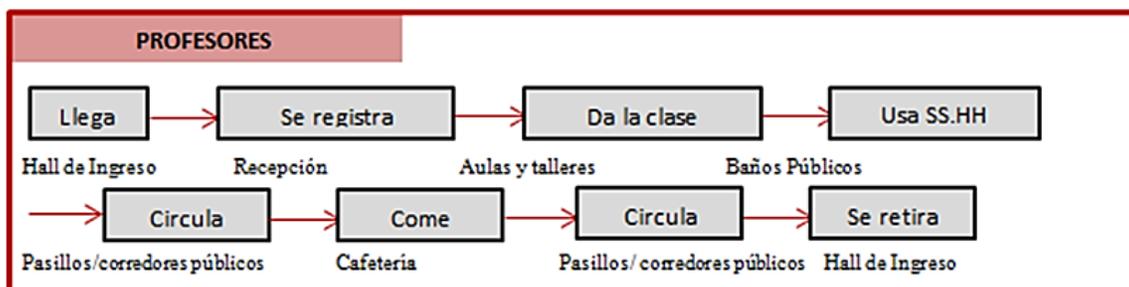
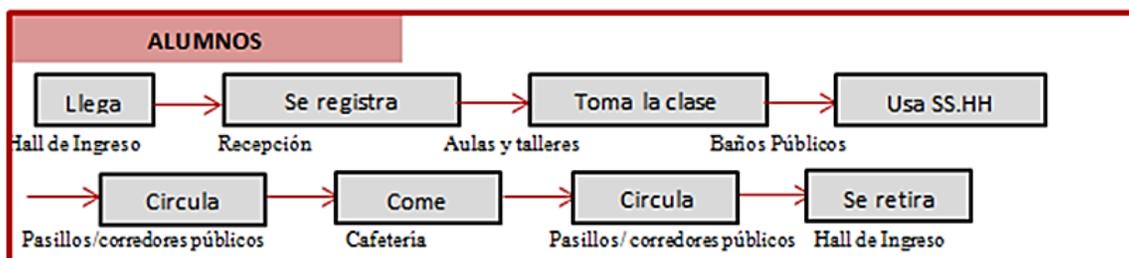
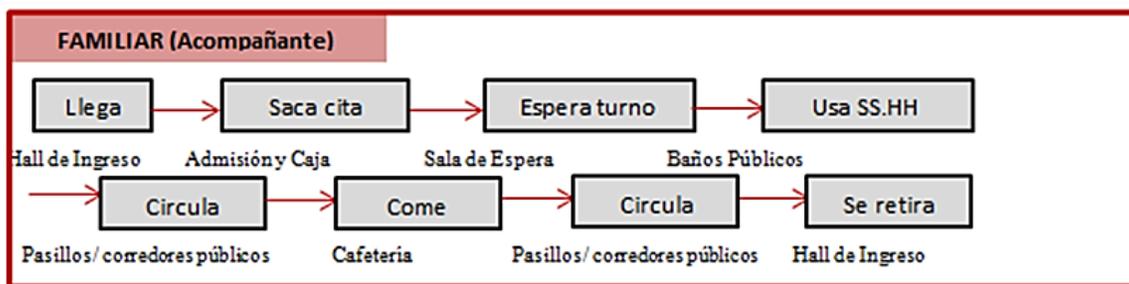


Figura 54. Diagrama de ambientes.
Fuente: Elaboración propia.

Primero se analizó mediante flujo-gramas las actividades que realizan todos los usuarios de “Centro de promoción de la salud y prevención de la obesidad”





Fuente: Elaboración Propia

5.3.3 Determinación de aspectos cuantitativos y cualitativos

El proceso de análisis de este ítem se especifica en el siguiente mapa conceptual.

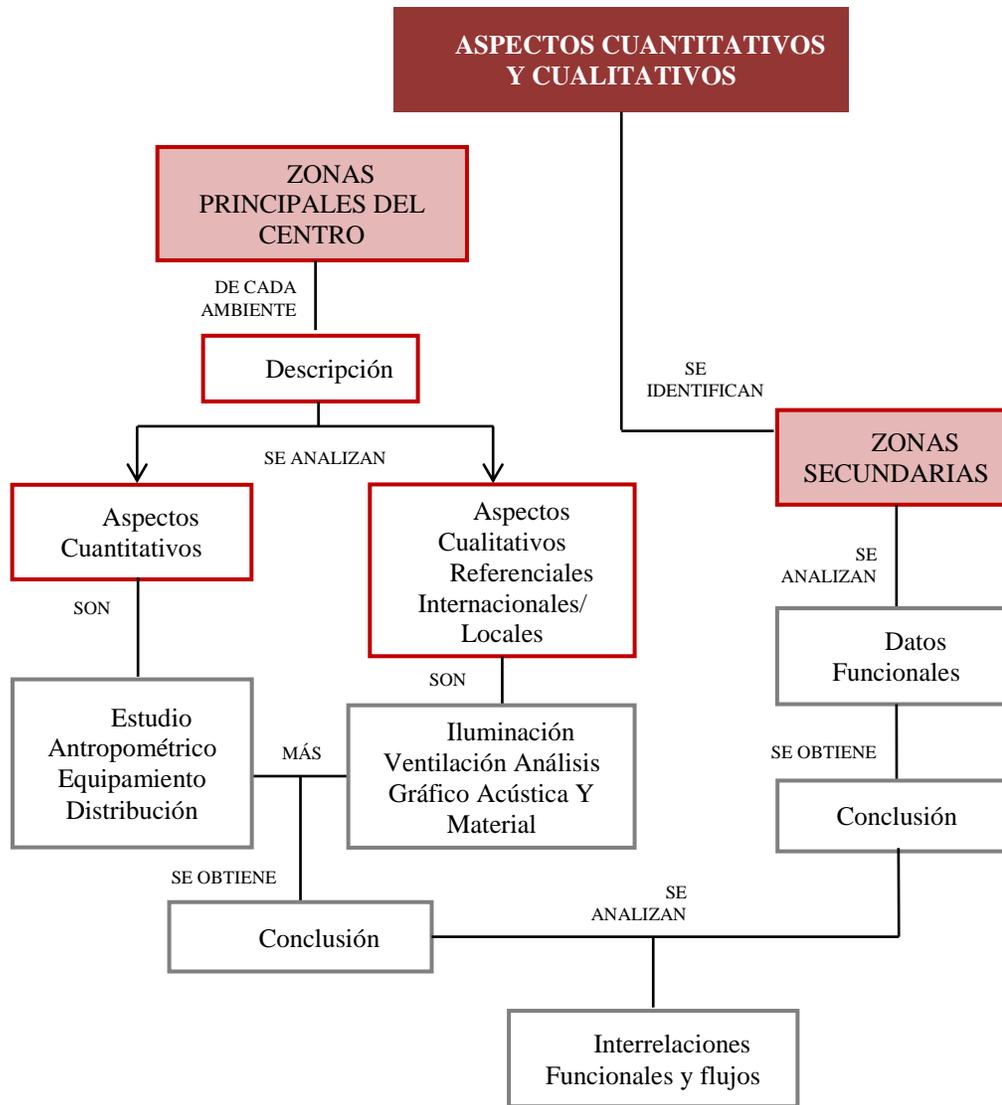


Figura 55. Diagrama de aspectos cualitativos y cuantitativos.

Fuente: Elaboración propia

Los aspectos cuantitativos y cualitativos son las características principales de un espacio arquitectónico. Se analiza para poder entender su funcionamiento y que elementos son complementarios. Se seleccionaron zonas principales, de acuerdo a su importancia para el funcionamiento del centro, ya que son aquellos donde se realizan las actividades de promoción de la salud y prevención de la obesidad.

Las zonas principales son:

Zona médica preventiva: Incluirá laboratorios y consulta médico nutricional y psicológica para garantizar la evaluación y orientación de los usuarios.

Zona de difusión: Contará con talleres de difusión y enseñanza acerca de la alimentación saludable y la actividad física como medios de prevención del sobrepeso y la obesidad. Complementándose con talleres de cocina, horticultura, y clases teóricas. También contará con talleres de asesoramiento dirigido al entorno cercano del niño y adolescente, tanto familiar como escolar.

Zona de promoción deportiva: Gimnasio para niños y adolescentes, talleres de aerobics, yoga, pilates, piscina, multicancha.

Zona administrativa: Recepción, Informes, espera, oficinas, salón de reuniones.

Las zonas complementarias son

Zona comercial: Cafetería saludable.

Zona de servicios generales: Control de Ingreso a Estacionamiento, Subestación, Control de Acceso de personal de servicio , Cuarto de Tableros, Subestación, Grupo Electrónico, Cuarto de Basura, Control de Personal, Jefatura de Mantenimiento, Almacén General, Maestranza, Vestuarios, Depósito de Limpieza, Cisternas y Cuarto de Bombas.

5.3.4 Programa arquitectónico

Finalmente, después del análisis de usuarios, obtener la lista zonas principales y secundarias y entender sus principales características se determinó que el proyecto está compuesto por seis zonas diferenciadas por el uso y el objetivo, formando paquetes funcionales.

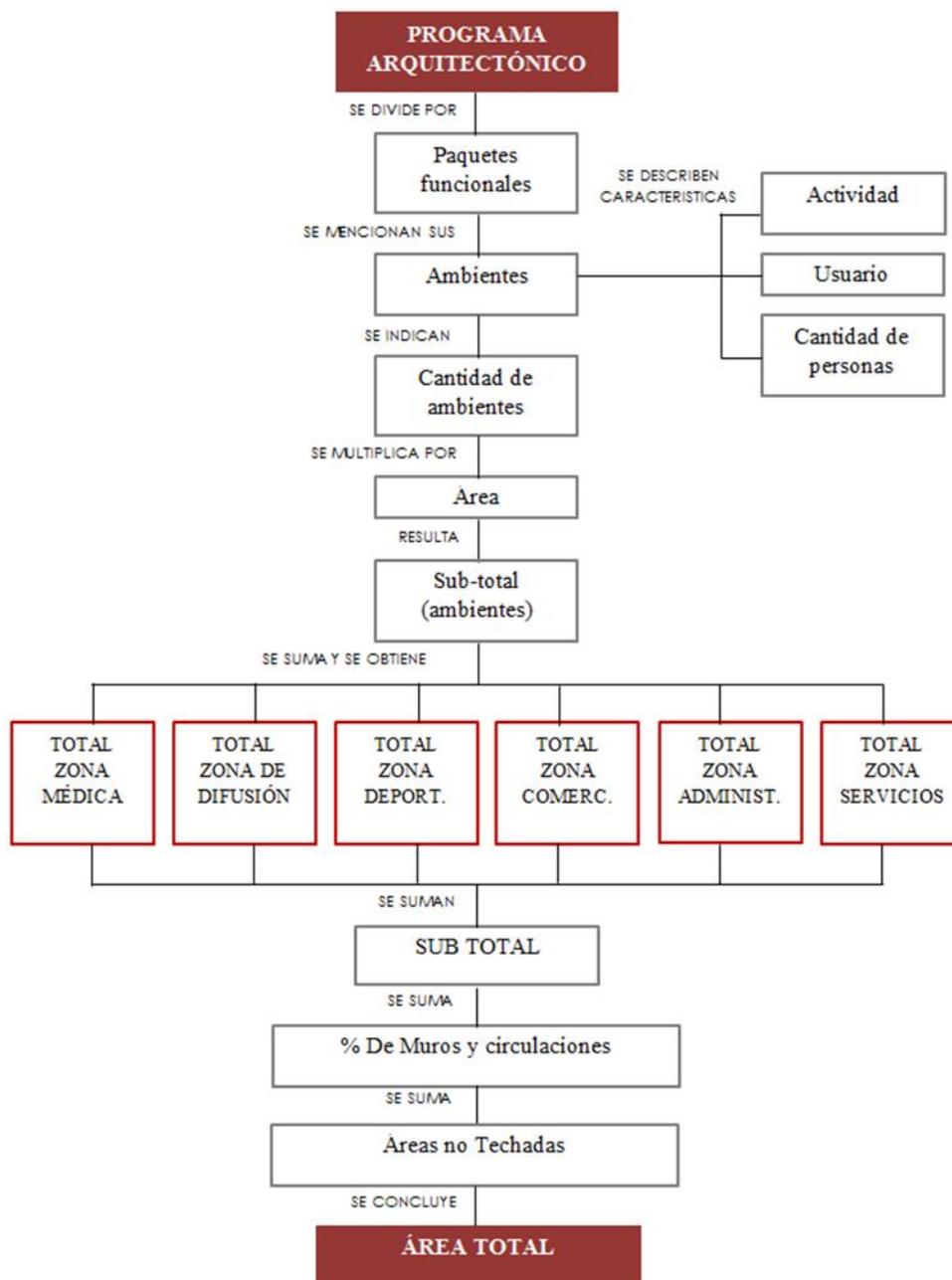


Figura 56. Diagrama de programa arquitectónico.
Fuente: Elaboración Propia

Para un mejor entendimiento se presenta a continuación el programa arquitectónico especificando las zonas y ambientes, así como los aforos y áreas.

ZONA	NIVEL	AMBIENTE	USUARIO	AFORO	AREA PARCIAL	CANT.	AREA TOTAL
Zona Médica Preventiva	PRIMER NIVEL	Hall de Ingreso	Público en general	0	65.5	1	65.5
		Sala de Espera	Público en general	36	59.5	1	59.5
		Admisión y Caja	Personal administrativo	6	27.5	1	27.5
		Historias Clínicas	Personal administrativo	0	52	1	52
		Triaje	Personal médico y pacientes	3	25	1	25
		Consultorio de Nutrición	Personal médico y pacientes	3	25	2	50
		SSHH Mujeres	Visitantes y pacientes	0	3.5	1	3.5
		SSHH Hombres	Visitantes y pacientes	0	3.5	1	3.5
		SSHH Accesible	Visitantes y pacientes	0	6	1	6
		Sala de Espera	Visitantes y pacientes	36	30	1	30
		Hall de Ingreso Médicos	Personal médico	0	30	1	30
		SSHH+ VEST. Mujeres	Visitantes y pacientes	0	19	1	19
		SSHH+ VEST. Hombres	Visitantes y pacientes	0	19	1	19
		Cuarto de Limpieza	Personal de limpieza	0	12.5	1	12.5
		Estar Personal	Personal médico	15	50	1	50
		Farmacia	Empleados	0	152	1	152
		Hall de Escaleras	Público en general	0	36	1	36
	Hall de Salida a Plaza	Público en general	0	47	1	47	
	SEGUNDO NIVEL	Hall de Escaleras	Público en general	0	36	1	36
		Consultorio de Endocrinología	Personal médico y pacientes	3	25	2	50
		Consultorio de Gastroenterología	Personal médico y pacientes	3	25	2	50
		Consultorio de Psicología	Personal médico y pacientes	3	25	2	50
		Sala de Pruebas físicas	Personal médico y pacientes	3	25	1	25
		Sala de Espera	Visitantes y pacientes	72	30	2	60
		SSHH Mujeres	Visitantes y pacientes	0	3.5	1	3.5
		SSHH Hombres	Visitantes y pacientes	0	3.5	1	3.5
		SSHH Accesible	Personal de limpieza	0	6	1	6
		Control de Ingreso Médicos	Personal médico	1	30	1	30
SSHH+ VEST. Mujeres		Visitantes y pacientes	0	19	1	19	
SSHH+ VEST. Hombres	Visitantes y pacientes	0	19	1	19		
Cuarto de Limpieza	Personal de limpieza	0	12.5	1	12.5		
Estar Médico	Personal médico	15	50	1	50		

	TERCER NIVEL	Hall de Escaleras	Público en general	0	36	1	36		
		Consultorio de Reumatología	Personal médico y pacientes	3	25	1	25		
		Consultorio de Kinesiología	Personal médico y pacientes	3	25	1	25		
		Rehabilitación Física	Personal médico y pacientes	3	25	2	50		
		Toma de Muestras	Personal médico y pacientes	3	20	1	20		
		Laboratorio de Hematología	Personal médico	3	25	1	25		
		Laboratorio Químico	Personal médico	3	25	1	25		
		Laboratorio Microbiología	Personal médico	3	25	1	25		
		Esterilización	Personal médico	3	18	1	18		
		Sala de Espera	Visitantes y pacientes	72	30	2	60		
		SSHH Mujeres	Visitantes y pacientes	0	3.5	1	3.5		
		SSHH Hombres	Visitantes y pacientes	0	3.5	1	3.5		
		SSHH Accesible	Personal de limpieza	0	6	1	6		
		Hall de personal médico	Público en general	0	30	1	30		
		SSHH+ VEST. Mujeres	Visitantes y pacientes	0	19	1	19		
		SSHH+ VEST. Hombres	Visitantes y pacientes	0	19	1	19		
		Cuarto de Limpieza	Personal de limpieza	0	12.5	1	12.5		
		SUBTOTAL				295			1505
		Zona de Difusión	PRIMER NIVEL	Recepción e Informes	Personal administrativo	2	16	1	16
				Sala de Estar	Visitantes y alumnos	12	25	1	25
S.U.M.	Visitantes y alumnos			80	120	1	120		
Kitchenette	Personal de limpieza			1	10	1	10		
Sala de Proyección	Personal administrativo			1	10	1	10		
Guardería	Maestras y niños			24	68	1	68		
Kitchenette	Maestras			1	18.5	1	18.5		
SS.HH (niños)	niños			0	15	1	15		
SH Mujeres	Visitantes y alumnos			0	3	1	3		
SH Hombres	Visitantes y alumnos			0	3.5	1	3.5		
SH Accesible	Visitantes y alumnos			0	5	1	5		
SEGUNDO NIVEL	Recepción e Informes			Personal administrativo	2	15	1	15	
	Sala de Estar		Visitantes y alumnos	12	36	1	36		
	Taller de Cocina		Profesores y alumnos	30	150	1	150		
	Aula Teórica		Profesores y alumnos	41	105	2	210		
	Sala de Interacción		Visitantes y alumnos	15	55	1	55		

Zona de Promoción Deportiva		SH Mujeres	Visitantes y alumnos	0	3	1	3
		SH Hombres	Visitantes y alumnos	0	3.5	1	3.5
		SH Accesible	Visitantes y alumnos	0	5	1	5
	TERCER NIVEL	Taller de Horticultura	Profesores y alumnos	33	50	1	50
		Terraza de Taller de Horticultura	Profesores y alumnos	0	133	0	0
		SUBTOTAL		254			821.5
	SÓTANO	Hall de Ascensor	Visitantes y alumnos	0	32	1	32
		Hall de Escaleras	Visitantes y alumnos	0	24	1	24
		Sala de Estar	Visitantes y alumnos	12	36	1	36
		Recepción e Informes	Personal administrativo	2	25	1	25
		Lavandería	Personal de limpieza	4	52	1	52
		Almacén	Personal de limpieza	0	34	1	34
		Hall	Visitantes y alumnos	0	30	1	30
		Espera de padres	Padres y alumnos	20	50	1	50
		Vestidores de Mujeres	Instructoras y alumnas	0	31	1	31
		SS.HH de Mujeres	Instructoras y alumnas	0	31	1	31
		Vestidores de Hombres	Instructores y alumnos	0	31	1	31
SS.HH de Hombres		Instructores y alumnos	0	31	1	31	
Piscina Lúdica		Instructores y alumnos	20	173	1	173	
Piscina Semiolímpica		Instructores y alumnos	80	708	1	708	
Sala de Bombas	Personal de mantenimiento	0	90	1	90		
Hall de Escalera de Evac.	Público en general	0	11.5	1	11.5		
PRIMER PISO	Gym al aire libre	Público en general	0	150	1	150	
	Hall de Ingreso	Visitantes y alumnos	0	70	1	70	
	Sala de Estar	Visitantes y alumnos	12	45	1	45	
	Recepción e Informes	Personal administrativo	4	25	1	25	
	Control de Ingreso	Público en general	0	23	1	23	
	Hall de Escaleras	Visitantes y alumnos	0	45	1	45	
	Hall de Ascensor	Visitantes y alumnos	0	32	1	32	
	SS.HH Mujeres	Visitantes y alumnos	0	23	1	23	
	SS.HH Hombres	Visitantes y alumnos	0	23	1	23	
	Tópico+SH	Público en general	3	23	1	23	
	Comedor de personal	Instructores	12	23	1	23	
	Gimnasio para niños	Trainners y niños	45	215	1	215	

	SEGUNDO PISO	Sala de Juegos	Visitantes y alumnos	20	70	1	70
		Tribunas	Visitantes y alumnos	133	150	1	150
		Hall de Escalera de Evac.	Público en general	0	11.5	1	11.5
		Hall de Ascensor	Visitantes y Alumnos	0	32	1	32
		Vestidores de Mujeres	Instructoras y alumnas	11	31	1	31
		SS.HH de Mujeres	Instructoras y alumnas	0	31	1	31
		Vestidores de Hombres	Instructores y alumnos	11	31	1	31
		SS.HH de Hombres	Instructores y alumnos	0	31	1	31
		Gimnasio	Trainners y alumnos	120	600	1	600
		Muro de Escalar	Instructores y alumnos	20	92	1	92
		Cancha Multifuncional	Instructores y alumnos	90	905	1	905
		Hall de Escalera de Evac.	Público en general	0	11.5	1	11.5
		TERCER PISO	Hall de Ascensor	Visitantes y alumnos	0	32	1
	SS.HH Mujeres		Instructores y alumnos	0	23	1	23
	SS.HH Hombres		Instructoras y alumnas	0	23	1	23
	Tópico+SH		Público en general	3	23	1	23
	Comedor de personal		Instructores	12	23	1	23
	Pista de Atletismo		Instructores y alumnos	12	250	1	250
	Gimnasio		Trainners y alumnos	40	190	1	190
	Sala de Aeróbicos		Instructores y alumnos	25	122.5	1	122.5
	Sala de Cícling		Instructores y alumnos	15	122.5	1	122.5
	Hall de Escalera de Evac.		Público en general	0	11.5	1	11.5
	Terraza		Instructores y alumnos	0	80	0	0
	SUBTOTAL			726			4903
	Zona Administrativa	TERCER PISO	Recepción e Informes	Personal administrativo	2	15	1
Espera			Visitantes	6	25	1	25
Of. Del Gerente			Gerente, visitantes	3	23	1	23
Of. Del Subgerente			Subgerente, visitantes	3	23	1	23
SH Mujeres			P.administrativo y visitantes	0	3	1	3
SH Hombres			P.administrativo y visitantes	0	3.5	1	3.5
SH Accesible			P.administrativo y visitantes	0	5	1	5
Pull de Administración			Administradores, visitantes	6	28	1	28
Oficina Contabilidad			Contadores, visitantes	3	23	1	23
Oficina RRHH			P. administrativo, visitantes	3	21	1	21

		Oficina Logística	P. administrativo, visitantes	3	25	1	25
		Oficina Marketing	P. administrativo, visitantes	3	25	1	25
		Sala de Reuniones + Kitch.	Personal administrativo	10	28	1	28
		Sala de Estar	Personal administrativo	0	20	1	20
		Terraza	Personal administrativo	0	135	0	0
		SUBTOTAL			42		
Zona Comercial	PRIMER PISO	Cocina	Empleados	4	55	1	55
		Caja	Empleados	1	6	1	6
		Cafetería (Zona de mesas)	Clientes	40	75	1	75
		Cuarto de Basura	Empleados	0	5	1	5
		Alacena	Empleados, clientes	0	5	1	5
		SUBTOTAL			45		
Zona de Servicios Generales	SÓTANO	Estacionamiento	Visitantes y personal	0	12.5	55	687.5
		Estacionamiento Accesible	Visitantes	0	19	2	38
		Estacionamiento Bicicletas	Visitantes y personal	0	25	1	25
		Circulación Vehicular	Personal encargado	0	1455	1	1455
		Control de Servicio +SH	Personal encargado	1	9	1	9
		Almacén Jardinería	Personal de limpieza	0	22.5	1	22.5
		Almacén General	Personal de limpieza	0	22.5	1	22.5
		Depósito General	Personal de limpieza	0	22.5	1	22.5
		Maestranza	Personal de mantenimiento	3	22.5	1	22.5
		Cuarto de Basura	Personal de limpieza	0	26	1	26
		Subestación Tableros	Personal de mantenimiento	0	28	1	28
		Grupo Electrónico	Personal de mantenimiento	0	30	1	30
		Estar de Personal	Empleados	18	31.5	1	31.5
		SSHH - Vestidores Hombres	Empleados	9	31.5	1	31.5
		SSHH - Vestidores Mujeres	Empleados	9	31.5	1	31.5
		Depósito de Limpieza	Personal de limpieza	0	16	1	16
		Cuarto de Bombas	Personal de mantenimiento	0	32	1	32
		Cisterna de Consumo Humano	Personal de mantenimiento	0	32.5	0	0
		Cisterna de Contra Incendio	Personal de mantenimiento	0	21.5	0	0
	Hall de Escalera de Servicio	Empleados	0	16	1	16	
Cuarto de Limpieza	Personal de limpieza	0	7	1	7		
	1º P	Hall de Escalera de Servicio	Empleados	0	16	1	16

		Cuarto de Limpieza	Personal de limpieza	0	7	1	7	
		Almacén	Personal de limpieza	0	38	1	38	
	2°P	Hall de Escalera de Servicio	Empleados	0	16	1	16	
		Cuarto de Limpieza	Personal de limpieza	0	7	1	7	
	3°P	Hall de Escalera de Servicio	Empleados	0	16	1	16	
		Cuarto de Limpieza	Personal de limpieza	0	7	1	7	
		SUBTOTAL			40			2661
				AFORO TOTAL	1402	A. Parcial Techada		10304
			Muros y Circulación 30%				4416.0	
			Área Total Techada				14720.0	
		Áreas Verdes			1238	1	1238	
		Caminerias			1720	1	1720	
		Plazas			885	1	885	
		Ductos			205	1	205	
		Área Total No Techada				4048		

Resumen de áreas por piso:

ÁREA TECHADA	SÓTANO	4735 m2
	1°PISO	3585 m2
	2°PISO	3670 m2
	3°PISO	2730 m2
TOTAL		14720 m2

ÁREA TOTAL DE TERRENO	8109 m2	100%
ÁREA OCUPADA	4061 m2	50%
ÁREA LIBRE	4048 m2	50%

5.3.3 Zonificación

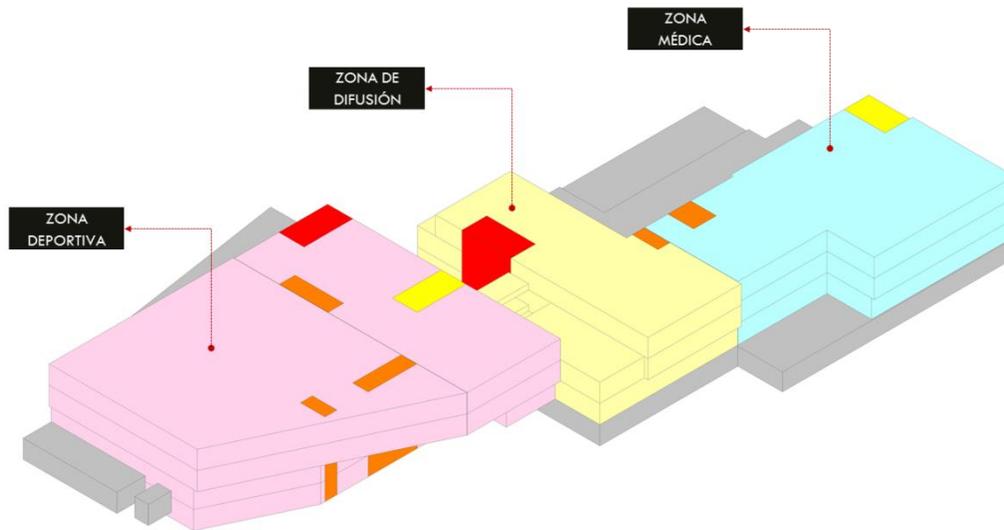


Figura 57. Esquema de Zonificación General.
Fuente: Elaboración Propia

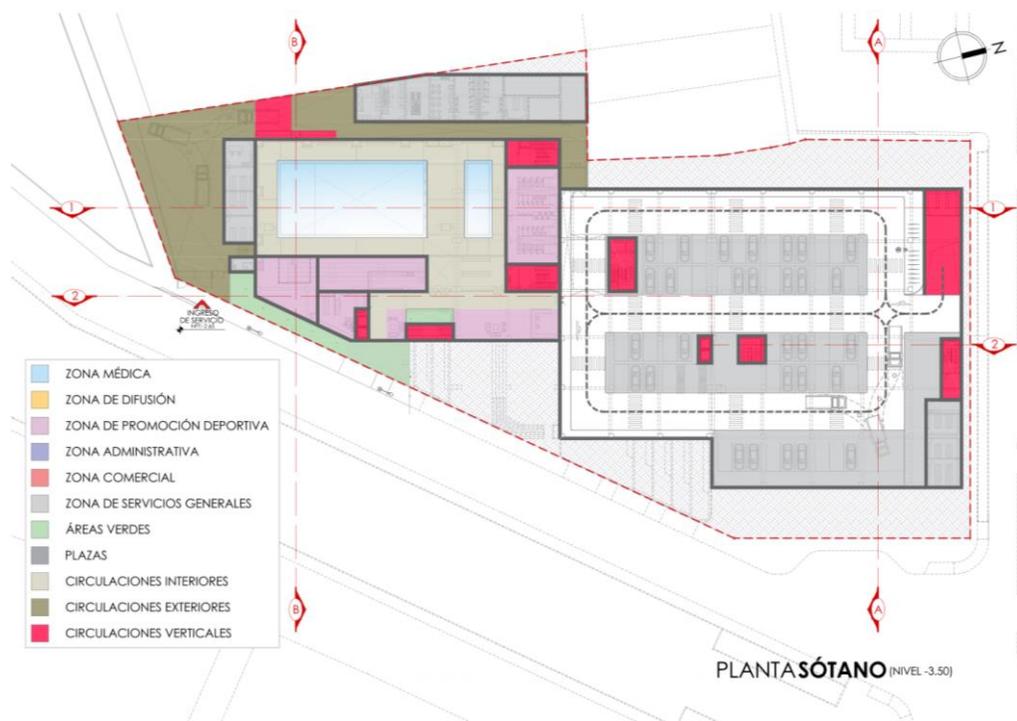


Figura 58. Zonificación Sótano.
Fuente: Elaboración Propia

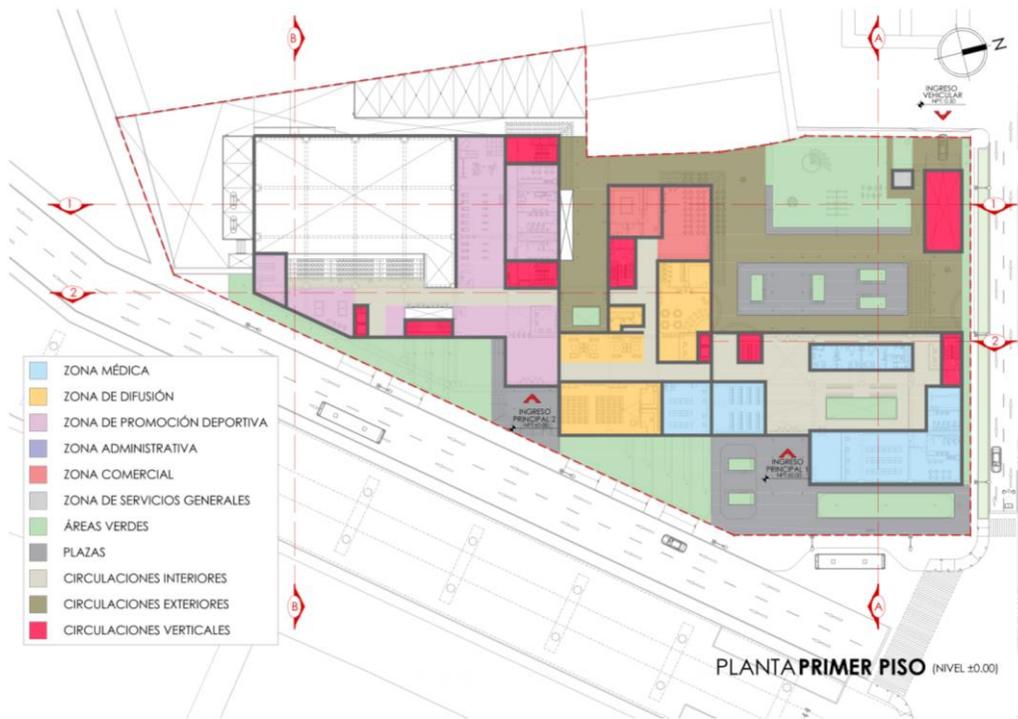


Figura 59. Zonificación primer piso.
Fuente: Elaboración Propia

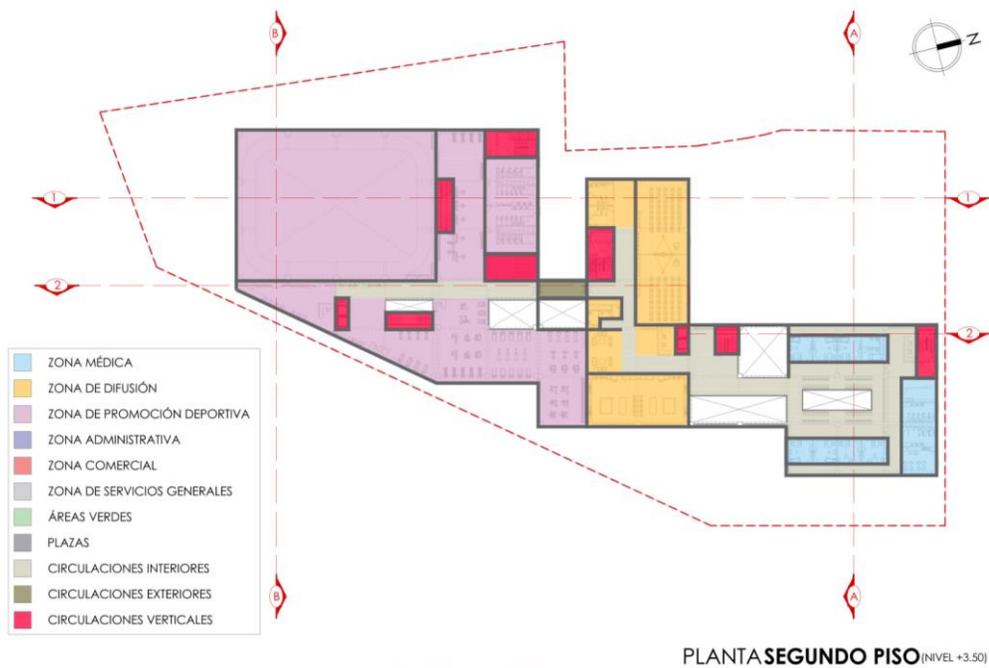


Figura 60. Zonificación segundo piso.
Fuente: Elaboración Propia

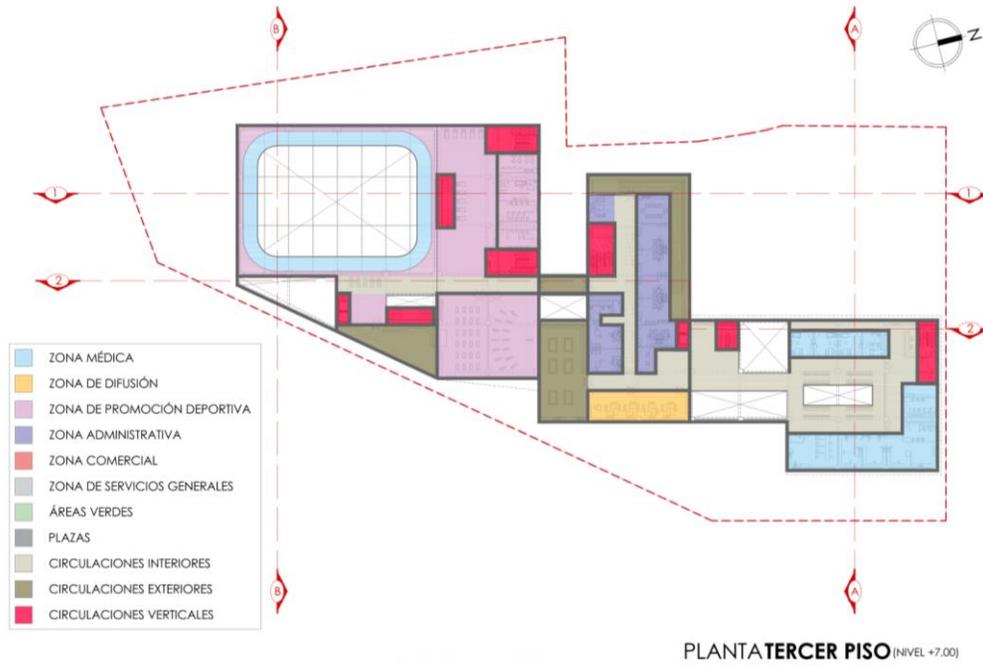


Figura 61. Zonificación tercer piso.
Fuente: Elaboración Propia

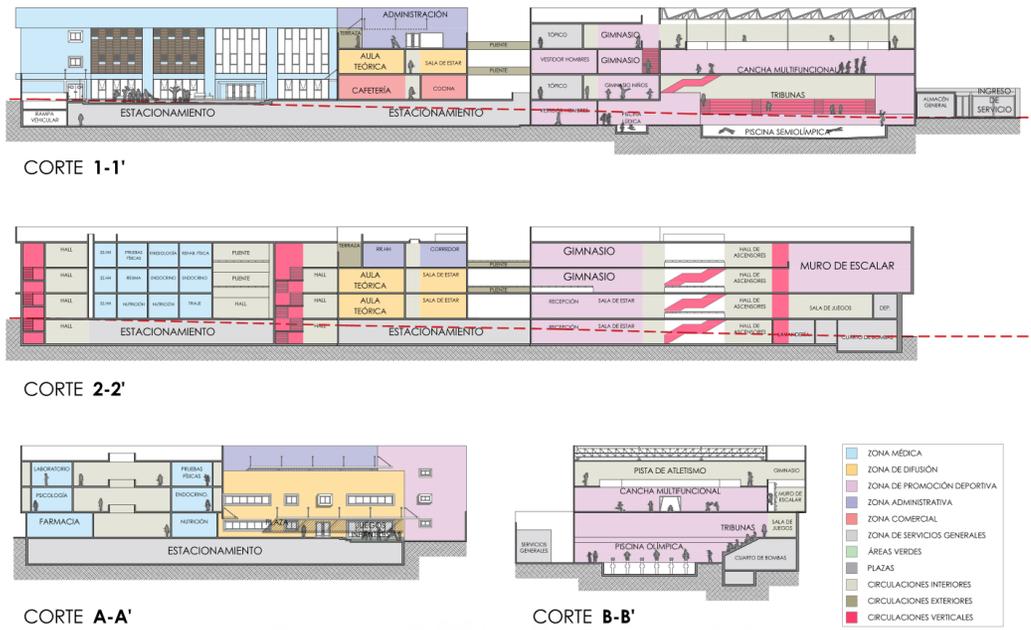


Figura 62. Esquema de cortes.
Fuente: Elaboración Propia

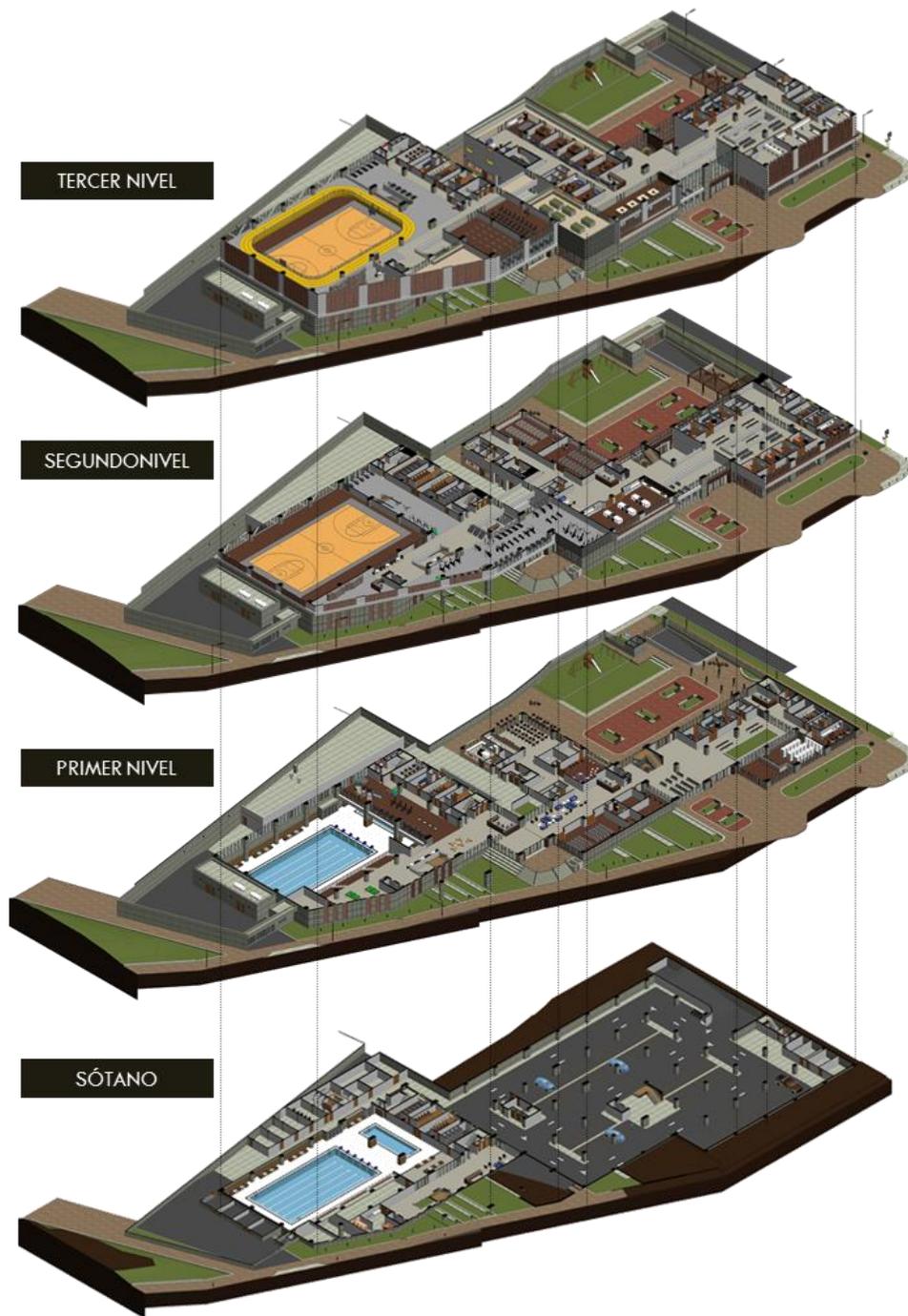


Figura 63. Esquema Isométrico.
Fuente: Elaboración Propia

5.4 Memoria descriptiva

5.4.1 Arquitectura

Ubicación. El terreno asignado para el “Centro de promoción de la salud y prevención de la obesidad” se encuentra ubicado en el departamento de Lima, en el distrito de San Juan de Lurigancho, uno de los 43 distritos que componen la Provincia de Lima, ubicado en el Departamento de Lima, Perú.

El área del terreno es 8,109.00 m², con un perímetro de 413.60 m y está delimitado de la siguiente manera:

- Por el Norte: Limita con La Av. Lurigancho con una línea recta de 68.92m
- Por el Sur: Limita con El Parque Próceres con una línea recta de 28.79m.
- Por el Este: Limita Av. Próceres de la Independencia con una línea quebrada en dos tramos; el primero de 40.95m y el segundo de 106.96m.
- Por el Oeste: Limita con El colegio Julio C. Tello, Viviendas y La Plaza de Armas de San Juan de Lurigancho. Con una línea quebrada en siete tramos; el primero de 82.15, el segundo de 19.10, el tercero de 22.96, el cuarto de 8.98, el quinto de 3.32, el sexto de 2.81 y el séptimo de 28.58.

Planteamiento arquitectónico. La creación del “Centro de promoción de la salud y prevención de la obesidad” se enmarca dentro del ámbito de la Salud (categoría de establecimiento de salud I-3 del MINSA), La Educación y El Deporte. Esta propuesta está orientada a dar una solución arquitectónica a los requerimientos propios de esta tipología de edificación y a los usuarios que emplearán sus instalaciones.

Esta propuesta está orientada a dar una solución arquitectónica a los requerimientos propios de esta tipología de edificación y a los usuarios que emplearán sus instalaciones. Este centro se enfocará en difundir el conocimiento acerca del sobrepeso y la obesidad,

permitiendo a la población incrementar el control sobre los determinantes de la salud para mejorarla. Modificando las condiciones actuales con el fin de mitigar el impacto de estos factores de riesgo en la salud pública e individual.

Se ha desarrollado teniendo en cuenta las características de la zona, buscando su integración al entorno urbano. El parque como espacio urbano sirve de unificador del entorno. Al tener como uno de sus frentes un parque (Plaza de Armas de San Juan de Lurigancho) este sirve como articulador entre el área pública, definida por las avenidas y el comercio circundante; y privada, definida por la zona residencial.

Organización volumétrica y espacial. El diseño del edificio está organizado espacial y volumétricamente en 2 volúmenes principales de tres niveles, dispuestos en forma ortogonal y resultante de la forma del terreno, conectados por un puente. El primer volumen se dispone en forma de Ele, contiene La Zona Médica Preventiva, La Zona de Difusión, La Zona Comercial, y la Zona Administrativa. El segundo volumen dispuesto de forma trapezoidal, contiene La Zona de Promoción Deportiva y La Zona de Servicios Generales. Además se encuentran Zonas Exteriores Complementarias como la Plaza Exterior y los juegos infantiles ubicados detrás del primer volumen. Asimismo por niveles cada zona se distribuye de la siguiente manera:

Zona Médica Preventiva.

- Primer Nivel: se encuentran los ambientes para Recepción, Admisión y Caja, Triage, Salas de Espera, Baños Públicos y Vestidores para Personal Médico.
- Segundo Nivel: se encuentran los ambientes para Consultorios, Sala de Espera, Baños públicos, Estar de médicos.
- Tercer Nivel: se encuentran los ambientes para Consultorios, Sala de Espera, Baños públicos, Toma de Muestras, Esterilización y Laboratorios y Sala de Juntas médicas.

Zona de Difusión.

- Primer Nivel: se encuentran los ambientes para Recepción, S.UM, Guardería y Baños públicos.
- Segundo Nivel: se encuentran los ambientes para Recepción, Aula Teórica, Taller de Cocina, Salas de Estar y Baños públicos.
- Tercer Nivel: se encuentran los ambientes para Taller de Horticultura y Terraza.

Zona Comercial.

- Primer Nivel: se encuentra el ambiente para Cafetería Saludable.
- Zona Administrativa
- Tercer Nivel: se encuentran los ambientes para Recepción, Oficinas, Sala de Reuniones, Sala de Espera y Baños públicos.

Zona de Promoción Deportiva.

- Sótano: se encuentran los ambientes para Recepción, Sala de Estar, Piscina Olímpica, Piscina Lúdica, Sala de Bombas, Baños, Vestidores, y Lavandería,
- Primer Nivel: se encuentran los ambientes para Recepción, Sala de Estar, Tribunas, Sala de Juegos, Gimnasio para niños, Tópico y Baños.
- Segundo Nivel: se encuentran los ambientes para Gimnasio, Muro de Escalar, Cancha Multifuncional, Baños y Vestidores.
- Tercer Nivel: se encuentran los ambientes para Pista de Atletismo, Gimnasio, Sala de Aeróbicos y Sala de Spinning, Tópico y Baños.

Zona de Servicios Generales.

- Sótano: se encuentran los ambientes para Control de Acceso, Cuarto de Tableros, Subestación, Grupo Electrógeno, Cuarto de Basura, Control de Personal, Jefatura de

Mantenimiento, Almacén General, Maestranza, Vestuarios, Comedor de personal, Depósito de Limpieza, Cisternas y Cuarto de Bombas.

- Primer Nivel: se encuentran los ambientes para Recepción, Comedor de Personal y Almacén.

Las circulaciones son claras y directas horizontalmente las zonas se articulan mediante halls de circulación, pasillos y puentes. Las circulaciones verticales principales son dos; la primera en el hall principal que articula la Zona Médica con la Zona de Difusión, la segunda en la Zona de promoción deportiva. Y las cuatro secundarias son dos circulaciones de servicio y dos de evacuación.

Accesos y controles. En cuanto al acceso al conjunto, se plantearon dos ingresos principales para el usuario público, ubicados en el frontis de los dos volúmenes, uno para la Zona Médica Preventiva y Zona de Difusión; y otro para la Zona de promoción deportiva. Se planteó un tercer acceso diferenciado para el personal médico ubicado en la parte posterior, incluye acceso peatonal y acceso de vehículos particulares. Un cuarto ingreso permite el acceso del personal de servicio y mantenimiento, incluye acceso peatonal y acceso de vehículos de carga.

Acabados. Se han seleccionado acabados que fueran de fácil limpieza y mantenimiento de las instalaciones, teniendo en cuenta el alto nivel de servicio. Se proponen muros cortina para la integración del interior y exterior del edificio, este sistema que mezcla perfiles de aluminio con vidrio ofrece gran durabilidad y fácil mantenimiento. Como una segunda tipología en la fachada se propone un sistema de celosías de Lamas PMAD 150, con apertura levadiza y que brinda una gran calidez al proyecto. Ambas tipologías se trabajaron de forma modular de manera que se integren perfectamente a nivel de la fachada. Además se ha trabajado planos acabados en micro cemento.

En los muros predomina el tarrajado empastado y pintando con pintura látex color blanco humo. Para los piso los acabados serán de alto tránsito, teniendo así el usos de porcelanato antideslizante en las áreas de circulación de público y espera, y servicios higiénicos, laminado vinílico en los talleres, aulas y salas de aeróbicos, piso modulado de caucho en las áreas de gimnasio, cemento pulido en las circulaciones de servicio, patio de maniobras y estacionamiento.

Se propone la colocación de baldosas para el falso cielo raso en las áreas de servicios higiénicos para esconder las tuberías colgadas. Y en el bloque de piscina se propone una estructura expuesta combinada con tramos de falso cielo raso.

5.4.2 Estructura

El sistema estructural es el Aporticado apoyado sobre una Cimentación compuesta por Zapatas Aisladas unidas por Vigas de Cimentación. Se combinan columnas de concreto armado y vigas de acero para obtener grandes luces logrando una estructuración modular, se observan juntas de separación sísmica en la distribución lineal de bloques. Las columnas, vigas y losas se han diseñado con el criterio que responde a las fuerzas horizontales y verticales que se generan en la estructura, las medidas y sus secciones están en función a las luces que se presentan en el proyecto.

Las losas de entrepiso en el volumen en forma de Ele que constituye la Zona Médica Preventiva, De Difusión, Comercial y Administrativa, son de tipo aligerada. Mientras que las de La Zona de promoción deportiva a partir del segundo piso cuenta con el sistema de losa con placa colaborante, PRECOR DECK 2", que es un tipo de losa compuesta que cuenta con tres elementos principales: la placa de acero, el hormigón y la malla de temperatura, en conjunto son ancladas sobre vigas metálicas.

La cubierta de la cancha multifuncional está constituida por una cobertura de Paneles Metálicos Thermotecho Panel TCA-PUR e=45mm, estos paneles van montados sobre una estructura compuesta por tijerales de acero. Las Tabiquerías son de muros de albañilería para muros perimetrales, divisorios, parapetos, alféizar y en los elementos expuestos a circulaciones y ambientes húmedos o en contacto con energía. Considerando la estructura en conjunto las losas de cubierta con sistemas de apoyo, columnas y cimentación, forman una estructura con alta resistencia ideal para el proyecto que se encuentra en una zona sísmica.

5.4.3 Instalaciones sanitarias

Sistema de agua potable. La fuente de agua potable del terminal será proporcionado por el concesionario correspondiente a La ciudad de Lima. El agua llega de la red de servicio público a la cisterna a través de una tubería de PVC de 1". La cisterna de agua de consumo humano contará con una capacidad de 62.00 m³; desde aquí se distribuirá a la red general. El sistema de agua potable se empleará para el abastecimiento de los aparatos sanitarios de los servicios higiénicos (lavamanos, duchas e inodoros), los lavaderos de la cocina de la cafetería y talleres, cuartos de limpieza, lavandería y las Piscina Semiolímpica y Lúdica. Se ha considerado las instalaciones necesarias para la adecuada distribución interior/externo del agua potable, incluyendo tuberías de PVC, accesorios, soportes, válvulas, cajas y grifos.

Sistema de desagüe. Los desagües del proyecto drenan por gravedad hacia las cajas de registro ubicadas en el nivel del sótano, conforme al plano. Se ha considerado las instalaciones necesarias para la adecuada recolección interior/externo de las aguas servidas, incluyendo tuberías de PVC, accesorios, soportes, cajas, buzones y conexiones. Se ha proyectado montantes de desagüe para abastecer los ambientes del primer, segundo y tercer nivel.

Sistema contra incendios. Para el sistema Contra incendios se contará con una Cisterna, una Electrobomba Centrifuga y una Electrobomba Centrifuga Jockey para la impulsión de agua, equipos ubicados en el Cuarto de Bombas. La cisterna contará con una capacidad de 62.00 m³. Se ha considerado las instalaciones necesarias para la adecuada distribución del agua contraincendios, incluyendo las tuberías Schedule, accesorios, soportes, gabinetes, válvulas de control y válvulas angulares. Se implementará como medida de seguridad Rociadores en el estacionamiento y las zonas indicadas en los planos; también gabinetes contraincendios ubicados cerca a las circulaciones verticales sobretodo.

5.4.4 Instalaciones eléctricas

El centro contará con el servicio eléctrico proporcionado por el concesionario correspondiente a la ciudad de Lima, y con los servicios de telefonía fija, televisión por cables e internet. La alimentación eléctrica se realizará en media tensión y mediante corriente trifásica. Debido a que el proyecto generará mayor demanda eléctrica, para satisfacerla se requiere la implementación de un Subestación en Media Tensión, la cual se ubicará en el bloque de Servicios Generales, donde también se han ubicado El Grupo Electrónico y El Cuarto de Tableros. En caso del corte de energía eléctrica por parte del concesionario, se ha previsto la instalación de un sistema eléctrico de emergencia, constituido por un Grupo Electrónico trifásico, el cual abastecerá a las cargas proyectadas de emergencia y la Bomba Contra Incendios.

Las tuberías son de plástico rígido, fabricadas a base de resina termoplásticas de poli cloruro de vinilo (PVC) no plastificado resistente a la humedad y a los agentes químicos, retornantes de llama, resistentes al impacto, al aplastamiento y las deformaciones provocadas por el calor en condiciones normales del servicio y además resistentes a las bajas temperaturas, de acuerdo a la norma ITITNTEC N°399.006 de sección circular, de

paredes lisas, longitud de tubo de 3.00m incluida una campana al extremo, se clasifican según diámetro nominal en mm. Se utilizará la clase pesada.

Todos los accesorios serán del mismo material que el de la tubería y el pegamento empleado tendrá base de PVC para sellar las uniones. Las cajas de derivación serán del tipo pesado de fierro galvanizado. Los conductores serán de cobre electrolito según norma ASTM-B3. Aislamiento de PVC muy elástico, resistencia a la tracción, resistente a la humedad, hogos e insectos, resistentes al fuego, resistente a la abrasión según norma VDE 0250 e IPCA. Todos los tomacorrientes serán dobles para 220v, 15°, tendrán contacto universal. Los tablero eléctricos serán de caja de fierro galvanizado con puerta de cerradura tipo Push con barras tripolares y con interruptores automáticos.

VISTAS DEL PROYECTO



01 Vista Aérea. Esquina de Av. Próceres de Independencia y Av. Lurigancho.
Fuente: Elaboración Propia



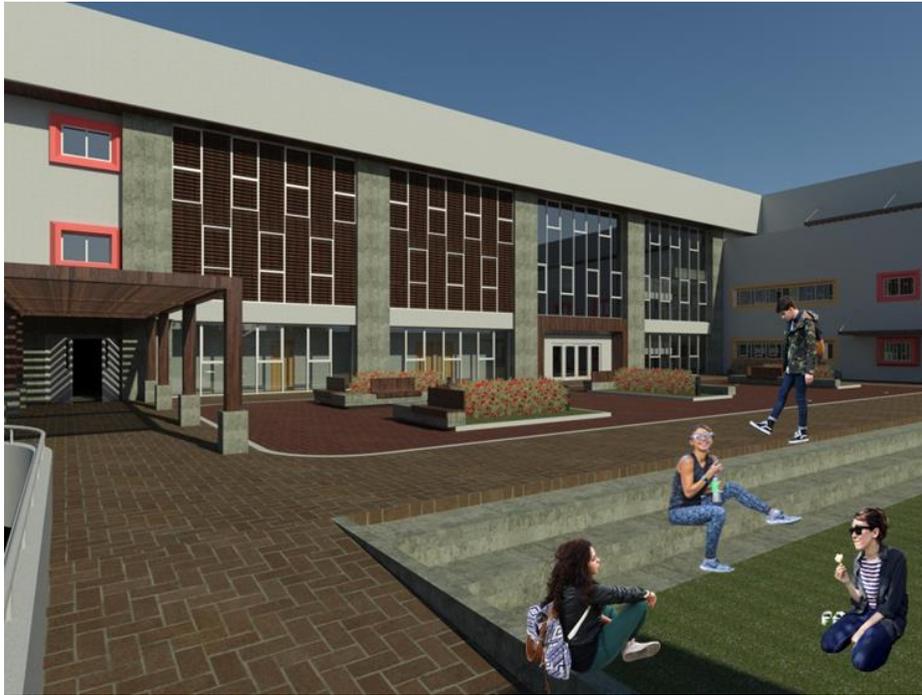
02 Vista Aérea. Desde la Plaza de San Juan de Lurigancho.
Fuente: Elaboración Propia



03: Vista Peatonal. Desde Av. Próceres de Independencia.
Fuente: Elaboración Propia



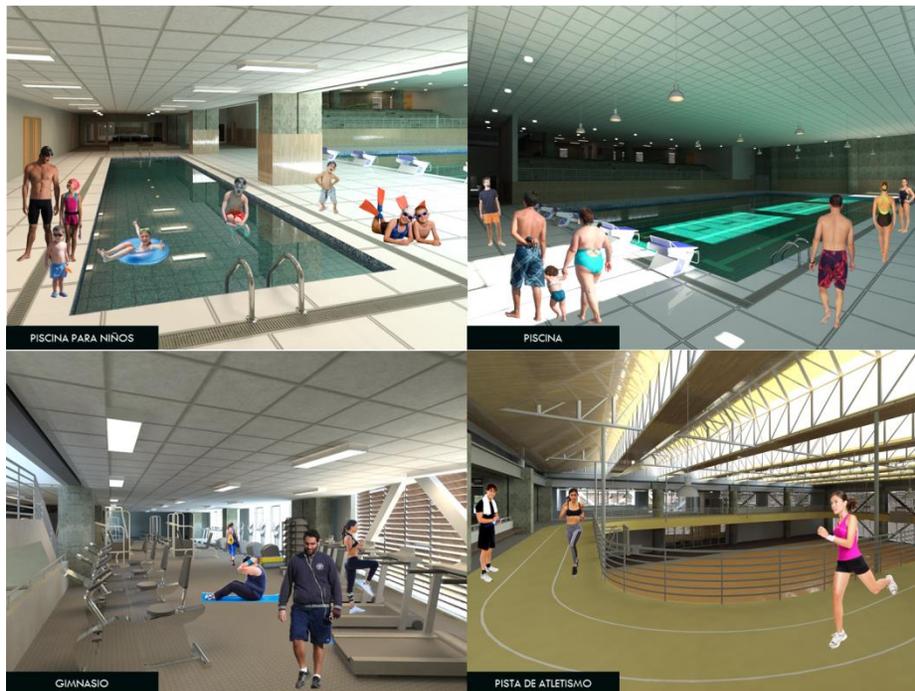
04: Vista Peatonal. Desde Av. Próceres de Independencia y Parque Próceres.
Fuente: Elaboración Propia



05: Vista Peatonal. Desde Plaza Exterior.
Fuente: Elaboración Propia



06: Ambientes Zona Médica Preventiva.
Fuente: Elaboración Propia



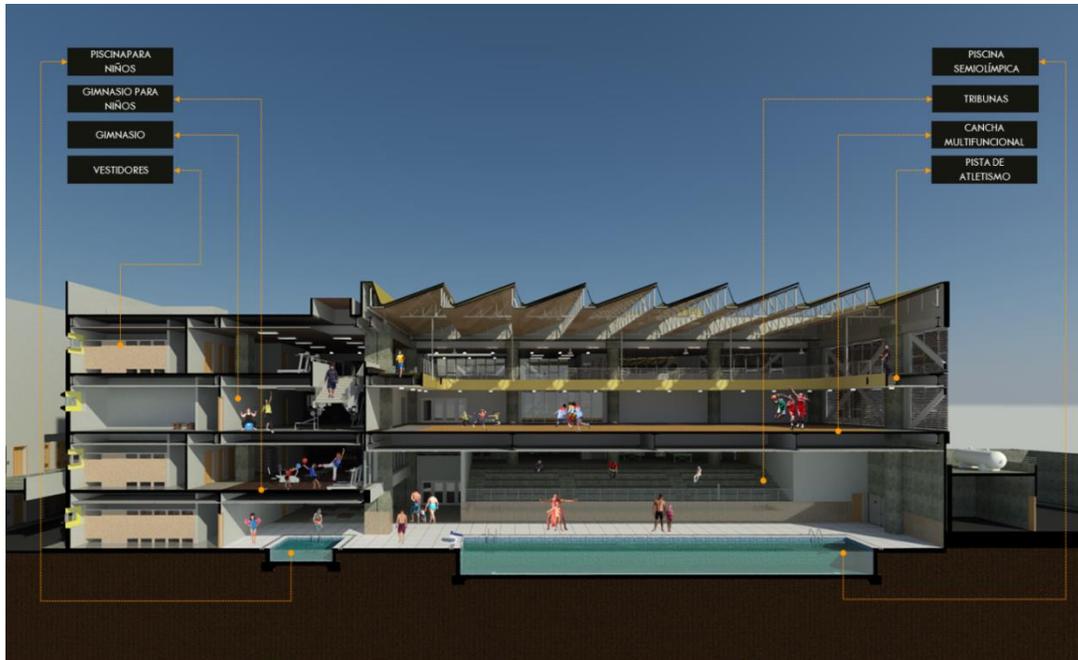
07: Ambientes Zona de promoción deportiva.

Fuente: Elaboración Propia



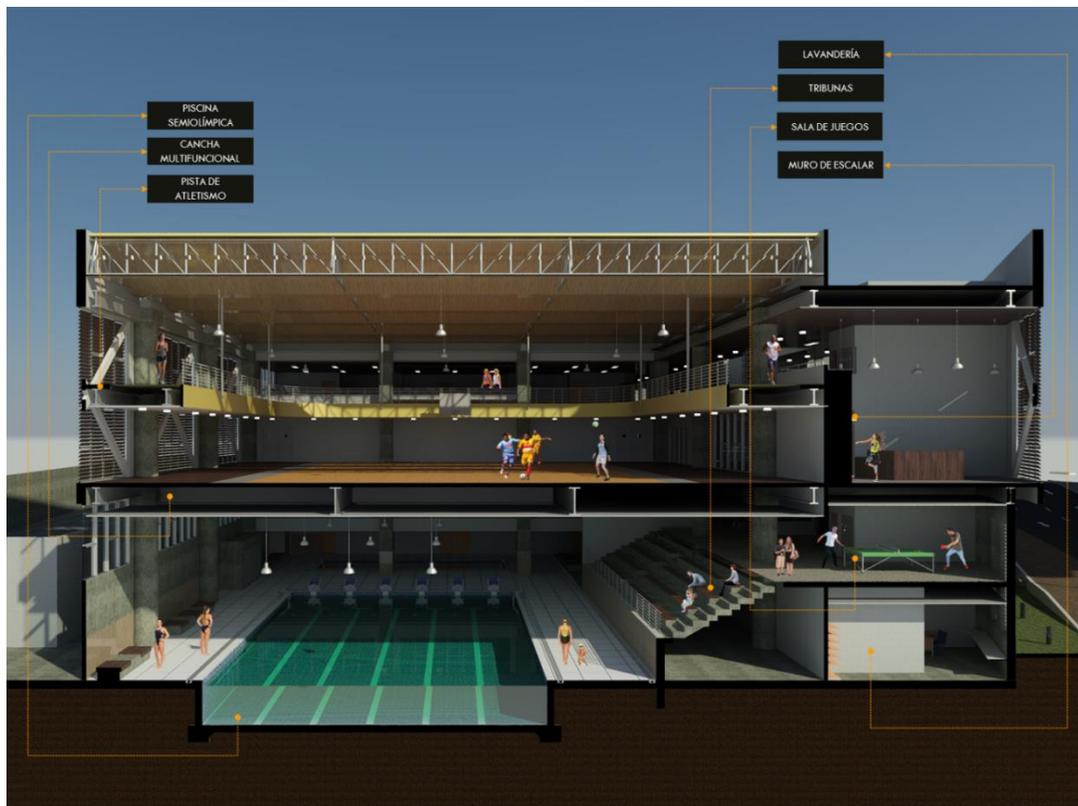
08: Ambientes Zona de promoción deportiva.

Fuente: Elaboración Propia



09: Corte Longitudinal de Zona de promoción deportiva.

Fuente: Elaboración Propia



09: Corte Transversal de Zona de promoción deportiva.

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

El desarrollo de esta investigación ha permitido desarrollar la propuesta arquitectónica para un “Centro de promoción de la salud y prevención de la obesidad”, que se enmarca dentro del ámbito de la salud, la educación y el deporte. Se plantea la propuesta de un edificio que responde a la problemática de la obesidad para el contexto del distrito de San Juan de Lurigancho.

El distrito de San Juan de Lurigancho no cuenta con una infraestructura adecuada y especializada para atender a personas con obesidad, por lo cual se espera que esta iniciativa ayude a mejorar la imagen que se tiene sobre arquitectura de la salud y pueda generar un referente en la lucha contra la obesidad, siendo que esta tiene un gran impacto en la salud de la población.

La transición nutricional que atraviesa el Perú, ha originado el aumento de las enfermedades no transmisibles como enfermedades cardiovasculares, diabetes e hipertensión arterial, las cuales tienen como denominador común a la obesidad. Ante este escenario es importante recalcar que el costo de tratamiento de estas enfermedades es muy elevado, de ahí surge la necesidad de intervenir y generar políticas públicas que hagan frente al aumento de la obesidad en la población, entendiéndose en la actualidad que este proceso tiene que hacerse mediante el trabajo de un equipo multidisciplinario, sumar esfuerzos multisectoriales y combinados de muchas partes interesadas, tanto públicas y como privadas. Es por ello que este centro se enfoca en la promoción de la salud como una estrategia de salud pública, aproximándose a una ciudad saludable.

RECOMENDACIONES

Aplicar el modelo propuesto en el distrito de San Juan de Lurigancho con la finalidad de evaluar el impacto y poder replicar el modelo en otras zonas de Lima.

Extender y aplicar normativas de diseño correspondientes al desarrollo de infraestructura especializada en la promoción de la salud, el deporte y la educación.

Actualizar y complementar los requerimientos de diseño de acuerdo a cada actualización del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Considerar siempre el estudio detallado del entorno propuesto, tomando en cuenta las medidas adecuadas para garantizar el éxito del proyecto.

LISTA DE REFERENCIAS

- Alwan, A. (2010). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles*. Ginebra (Suiza): Graphi 4.
- AMA. (2013). *American Medical Association*. Recuperado el 2017, de www.ama-assn.org
- CannonDesign. (2012). *CannonDesign.com*. Obtenido de Una Instalación dedicada a combatir la obesidad.
- CENAN, INS. (2008). *Resultados preliminares de análisis de ENAHO. 2007 IV Trimestre CENAN-INEI*.
- Chescheir, N. (2011). *Obesidad en el mundo y su efecto en la salud de la mujer*. Obstect Gynecol.
- CISMID. (2011). *Microzonificación Sísmica del Distrito de San Juan de Lurigancho*. . Lima: CISMID.
- Cormillot, D. (13 de 09 de 2013). *DrCormillot.com*. Obtenido de Un centro de excelencia en obesidad: <http://drcormillot.com>
- CVNE. (16 de 09 de 2009). *Centro Virtual de Noticias de la educación*. Recuperado el Junio de 2016, de Parque de la Vida: otro aporte al desarrollo integral de Medellín: <http://www.mineducacion.gov.co>
- deconceptos.com. (2017). *deconceptos.com*. Obtenido de <https://deconceptos.com/ciencias-naturales/vida-saludable>
- ENDES. (2015). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar*. Lima.
- Gómez, E., & Flores, A. (Junio de 2015). Genética en el tratamiento de la obesidad. *Genética en el tratamiento de la obesidad: Nutrigenética y nutrigenómica en la era de la medicina personalizada y preventiva*. Barcelona, España.
- Greenland, S., & Hernán, M. (s.f.). *"A dictionary of epidemiology"*. Nueva York: Porta M.

- HOLL, S. (2008). *STEVEN HOLL ARCHITECTS*. Recuperado el 12 de Abril de 2017, de “Youth Wellness Campus”: <http://www.stevenholl.com/>
- Ibáñez Martí, C. (28 de Febrero de 2007). *Salud pública y algo más*. Obtenido de http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2007/02/28/60163
- INEI.ENDES. (2009). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2009*. Lima.
- INS/CENAN-DEVAN. (2013). *Sala Situacional Alimentaria Nutricional 5*. Lima: Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional.
- Lanas, S. M. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física de la población chilena. *Revista de Medicina de Chile* .
- Lau, E., Carvalho, D., Pina-Vaz, C., Barbosa, J. A., & Freitas, P. (2015). *Beyond gut microbiota: understanding obesity*. Portugal: Hormones (Athens).
- Loayza, D. (2012). *Salud Integral y Estilos de vida saludables*. Lima: Dirección General de Promoción de la Salud.
- Low, S., Chew Chin, M., & Deurenberg-Yap, M. (2009). *Review on Epidemic of Obesity*. Singapore: Ann Acad Med.
- Miguel Ángel Villa Rodríguez, M. E. (2017). *Neuropsicología clínica hospitalaria*. México: El Manual Moderno.
- MINSA. (2002). *"Programa de Familias y Viviendas Saludables"*. Lima: DGSP.
- MINSA. (2011). *Encuesta Global de Salud Escolar*. Lima.
- MINSA. (2012). *Orientaciones técnicas para la promoción de la alimentación y nutrición saludable*. Lima: USAID.
- MINSA. (2012). *Un Gordo Problema-Sobrepeso y Obesidad en el Perú*.

- MINSA. (10 de 2013). *Web Oficial Ministerio de Salud*. Recuperado el 2017, de "I Jornada Familiar Intersectorial".
- Miranda, M., Chávez, H., Aramburú, A., & Tarqui Mamani, C. (2010). *Indicadores del Programa Articulado Nutricional. Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2008-2010*. Lima: Instituto Nacional de Salud.
- MONIN. (2006). *Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socio-económicos y Culturales Relacionados con las Enfermedades Crónicas Degenerativas*. Lima: MONIN.
- Moreno, M. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médico Clínica Condes*, 124-128.
- OMS. (2004). *Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Ginebra, Suiza: Biblioteca de la OMS.
- OMS. (2010). *Glosario de Promoción de la salud*. Ginebra: OMS.
- OMS. (2014). *Diabetes, la pandemia del siglo XXI*.
- OMS. (2014). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles*. Suiza: Ediciones de la OMS.
- OMS. (2014). *Prevalencia del sobrepeso y obesidad en personas de 18 a más edad*. Global Health Observatory data repository .
- OMS. (2015). *Alimentos y bebidas ultra procesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas*.
- OMS. (Octubre de 2015). *Obesidad y Sobrepeso*. Obtenido de <http://www.who.int/>
- OMS. (2016). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Recuperado el Marzo de 2016, de Sobrepeso y obesidad infantiles: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>

- OMS. (Junio de 2016). *Organización Mundial de la salud*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- OMS. (Junio de 2017). *Enfermedades no transmisibles*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
- OMS. (Octubre de 2017). *Obesidad y Sobrepeso*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- PERÚ, ARCHDAILY. (8 de Febrero de 2015). *ARCHDAILY PERÚ*. Recuperado el 12 de Abril de 2017, de “Centro de Vida Saludable SK Yee / Ronald Lu & Partners”: <https://www.archdaily.pe>
- Real Academia Española. (2017). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=PmpI63u>
- RPAN. (2006). “Promoción de alimentación saludable, Invirtiendo en mejorar la calidad de vida”. *Red Peruana de Alimentación y Nutrición. Boletín Virtual N°2*, 1-2.
- Sampedro, J. (30 de Abril de 2007). *El país*. Obtenido de Una proteína de la leche materna protege contra la obesidad adulta: https://elpais.com/diario/2007/04/30/sociedad/1177884003_850215.html
- Tarqui Mamani, C., & Sánchez, J. (2010). *Situación Nutricional del Perú 2010. Informe Preliminar*. Lima: Instituto Nacional de Salud.
- Valdez Huarcaya, W., & Miranda Monzón, J. A. (2014). *Carga de Enfermedad en el Perú, estimación de los años e vida saludables perdidos 2012*. Lima: Mirza Editores.
- Wikipedia. (Abril de 2017). *Bienestar*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Bien_ser

ANEXOS

ANEXO 1. Artículo de Agencia Peruana de Noticias

MINSA: MÁS DEL 20% DE ESCOLARES ATENDIDOS POR QALI WARMA PRESENTA SOBREPESO Y OBESIDAD. REVELA PLAN DE SALUD ESCOLAR



ANDINA/Difusión

09:16. Lima, mar. 15. La evaluación nutricional que realizó el Ministerio de Salud (Minsa) a un millón 400 mil escolares beneficiarios del programa Qaliwarma durante el 2014, arrojó que el 23% de ellos tiene problemas de sobrepeso y obesidad, mientras que un 12% sufre de anemia, revelaron voceros del sector.

La integrante del equipo técnico del **Plan de Salud Escolar** del Minsa, Julie Mariaca Oblitas, explicó que el tamizaje del estado nutricional de este grupo de estudiantes, principalmente de las **zonas urbanas**, se **hizo mediante la medición de su peso y talla**. “Sabíamos que había problemas de anemia en los niños y niñas menores de cinco años, pero después de esa edad no existían estudios. Ahora tenemos evidencia de que efectivamente hay **problemas de nutrición en los escolares**”, comentó a la agencia **Andina**.

En Lima, el distrito de **San Juan de Lurigancho** presentó mayor número de casos, **dado que el 38% de escolares registra problemas de sobrepeso y obesidad.** Por su parte, en Tacna el 40% de estudiantes reporta la misma condición de salud.

Mariaca Oblitas señaló que el plan incluye evaluaciones de agudeza visual, entrega de lentes correctores, examen de salud bucal, y a partir de este año en siete regiones del país, tamizaje de salud mental. Las evaluaciones se realizan con el consentimiento de los padres de familia y en coordinación con el Ministerio de Educación, que con el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (Midis) y el Minsa impulsan conjuntamente la estrategia "**Aprende Saludable**" que incluye el Plan de Salud Escolar. La funcionaria agregó que este plan se desarrolla a través de tres componentes: **evaluación integral de salud, promoción de comportamientos saludables y entornos saludables.**

El **Seguro Integral de Salud (SIS)** cubre el diagnóstico, atención y tratamiento de **todos los escolares del ámbito del programa Qali Warma.** El Plan de Salud Escolar tiene previsto atender este año a 2 millones 228,018 escolares, incluidos los del nivel secundario de la Amazonía.

Plan de Salud Escolar. La nutricionista señaló que este año el Minsa, a través del Plan de Salud Escolar, derivará los casos a los puestos y centros de salud, y además mejorará las competencias del personal de salud y la calidad de consejería escolar para que los alumnos no padezcan de anemia ni sobrepeso, precisó.

"Gracias al Plan de Salud Escolar, a los alumnos del programa **Qali Warma** también se les evalúa sus calendarios de vacunas para prevenir difteria, tétanos y hepatitis B (tres veces al año) en el nivel primaria, y Virus del Papiloma Humano (VPH) a las niñas del quinto grado de primaria", **precisó.**

ANEXO 2. Artículo de Diario El Comercio

OBESIDAD Y PROGRAMAS DE ASISTENCIA ALIMENTARIA

16:49.Lima, 30.01.2015. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del 2012, **el 55% de las mujeres peruanas presentan sobrepeso y obesidad.** Esto es casi el doble del valor obtenido en 1992 (31%), por lo que es considerado como un problema de salud pública que requiere del desarrollo de estrategias preventivas entre la población.



Nota: Se considera sobrepeso cuando el Índice de Masa Corporal (IMC) está entre 25,0 y 29,9 Kg/m² y obesidad cuando el IMC es mayor o igual a 30 Kg/m².

Los factores son diversos. Por ejemplo, el incremento en el consumo de las gaseosas que en el Perú ronda los 55 litros por persona al año (aunque es la mitad de lo que consumen los argentinos o mexicanos). Nuestra deliciosa, variopinta y, muchas veces, grasosa y altamente calórica gastronomía, donde se puede mezclar arroz, papa, yuca y tallarín en el mismo plato. Sin embargo, hay un factor que no ha sido considerado y que afecta a un sector de la población (los que tienen bajos recursos) como son **los Programas de Asistencia Alimentaria (PAA)**, por ejemplo: el Vaso de Leche, Cuna Más (ex wawawasis), los comedores populares, entre otros.

Estos programas están orientados para los más necesitados. Pero, lo que se aprecia en la realidad es que muchos de los beneficiados no necesitan de estos programas; es decir, no son personas de bajos recursos económicos o en extrema pobreza. Estas personas podrían estar recibiendo un aporte calórico innecesario y aumentado así el riesgo de sufrir de sobrepeso y obesidad. Según un estudio realizado por la Dra. María Pía Chaparro de la Universidad de Estocolmo en colaboración con el Dr. Antonio Bernabé de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, esta premisa sería cierta pues han encontrado una asociación significativa entre el sobrepeso con los PAA sólo en las mujeres que viven en hogares que no presentan indicadores de pobreza.

Los investigadores colectaron información demográfica y nutricional de 46.217 mujeres no gestantes ni lactantes a partir del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN) del 2003 al 2006 y del 2008 al 2010. Los indicadores de sobrepeso no variaron en estos dos periodos de tiempo pero si el de obesidad, el cual aumentó de un 12% a un 16%. El hallazgo más interesante se dio al agrupar a los participantes según su nivel socioeconómico. Aquellas mujeres que vivían en domicilios que no presentaban ningún indicador de pobreza, presentaban una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 57% comparado con el 44% del grupo control (mujeres que no participaban de algún programa social). Este efecto no fue observado en las mujeres que vivían en situación de pobreza.

Dar apoyo social a quienes no lo necesitan es un problema bastante extendido en nuestro continente. En base a un estudio realizado por la FAO a lo largo de 19 países de Latinoamérica -incluido el Perú-, el Dr. Ricardo Uauy encontró que sólo el 12% de los beneficiados por PAA en estos países tenían problemas de desnutrición. El 88% presentaban peso normal o sobrepeso. El problema que se ve en el Perú es que los programas sociales se basan en las características socioeconómicas del barrio o distrito y no

en la situación socioeconómica o la presencia de niños desnutridos en la familia. Además, según los investigadores, en el país se ve como algo políticamente impopular quitarle los beneficios a ciertos grupos de personas que ya no los necesitan, sobre todo en Lima, donde los clubes de madres son muy visibles y hacen mucho ruido político.

Si bien los investigadores reconocen haber encontrado ciertas limitantes para realizar el estudio (diferentes diseños de muestreo empleados en la encuestas, datos a nivel familiar y no individual, elección subjetiva de los participantes de los PAA, falta de información sobre el consumo de alimentos, etc.), las tendencias mostradas aquí son reales y se ajustan a lo observado en el país, donde hay una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en las mujeres, y desnutrición crónica en los niños.