



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
PARA EL ADULTO MAYOR**

**PRESENTADO POR
INDIRA JAHANA CORNEJO RUGEL**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

LIMA – PERÚ

2015



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

La autora solo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
PARA EL ADULTO MAYOR**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTADO POR

CORNEJO RUGEL, INDIRA JAHANA

LIMA – PERÚ

2015



Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a Dios y a mis padres por enseñarme que en la vida nunca hay que rendirse para cumplir nuestros sueños y metas.



Agradecimiento

Expreso mi agradecimiento a la Universidad “San Martín de Porres” porque siguen apostando por la educación de nuestro país; a mis asesores y maestros por sus conocimientos.

A mis familiares ya que con su amor incondicional me han apoyado a superarme como profesional y a la vez ser una mejor persona, capaz que mejorar esta sociedad.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	XIV
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	
1.1 Contexto histórico	22
1.2 Bases teóricas	23
1.3 Marco conceptual	29
1.4 Marco referencial	41
CAPÍTULO II: EL TERRENO	
2.1 Análisis urbano de la zona de estudio	55
2.2 Elección del sitio	68
2.3 Características	72
2.4 Pre existencias del lugar	75
2.5 Elección del terreno	77
2.6 Master plan urbano	78
CAPÍTULO III: ESTUDIO PROGRAMÁTICO	
3.1 Estudio antropométrico	85
3.2 Estudio ergonómico	88
3.3 Programación arquitectónica	92
CAPÍTULO IV: EL PROYECTO	
4.1 Ubicación geográfica	116
4.2 Descripción del terreno	117
4.3 Entorno urbano	118
4.4 Criterios de diseño	118
4.5 Metas y programación de ambientes	119
4.6 Descripción del proyecto arquitectónico	131
4.7 Criterios de diseño	132
4.8 Infraestructura existente	133
4.9 Concepción del proyecto	133
4.10 Cuadro de áreas	134
4.11 Descripción del proceso	134

CONCLUSIONES	136
RECOMENDACIONES	137
FUENTES DE INFORMACIÓN	138
ANEXO	142



Lista de tablas

		Página
Tabla 1	Concentración promedio de polvo atmosférico sedimentable del distrito de San Martín de Porres.	74
Tabla 2	Características de los tipos de zonas sísmicas de Lima y Callao.	75
Tabla 3	Programa de necesidades por zonas.	93
Tabla 4	Categorías de establecimientos de salud de acuerdo a las instituciones del sector salud.	100
Tabla 5	Cuadro comparativo de las diferentes categorías de establecimientos de salud.	102



Lista de figuras

		Página
Figura 1	Descripción de la frecuencia de minusvalía.	24
Figura 2	Descripción de señalización sensorial. Ojos de Búho en el hospital de emergencia Shizuoka General.	31
Figura 3	Descripción de elementos de diseño universal en el hospital de emergencia Shizuoka General.	31
Figura 4	Descripción de elementos de diseño universal en el suelo.	32
Figura 5	Descripción de elementos de diseño universal en Museo de Arte Latinoamericano Buenos Aires.	32
Figura 6	Descripción de diseño de flexibilidad Hospital Los Arcos del Mar en España.	33
Figura 7	Descripción de espacios confortables Nemours Children's Hospital, Orlando USA.	34
Figura 8	Descripción de acceso a piscina terapéutica en Centro de Rehabilitación Vandhalla Egmont	35
Figura 9	Descripción de accesibilidad dinámica en Centro de Rehabilitación Vandhalla Egmont.	35
Figura 10	Descripción de diseño sísmico resistente con aisladores sísmicos.	37
Figura 11	Descripción de diseño de jardín terapéutico.	39
Figura 12	Descripción de entorno y paisajismo.	42
Figura 13	Descripción de monumentalidad e institucional del Centro de Salud Bridgepoint.	42
Figura 14	Descripción de contacto con el entorno natural del Centro de Salud Bridgepoint.	43
Figura 15	Descripción de contacto de ingresos con el espacio público del Centro de Salud Bridgepoint.	44
Figura 16	Descripción de piscina terapéutica del Centro de Salud Bridgepoint.	45

Figura 17	Descripción de planta típica del Centro de Salud Bridgepoint	46
Figura 18	Descripción de plantas de distribución de ambientes del Centro de Salud Bridgepoint	47
Figura 19	Descripción en Corte, sectorización de zonas públicas y privadas por pisos.	48
Figura 20	Descripción de ingreso Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital.	49
Figura 21	Descripción de espacios de actividades recreacionales de Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital.	49
Figura 22	Descripción de piscina terapéutica de Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital.	50
Figura 23	Descripción de distribución de ambientes de Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital.	52
Figura 24	Descripción de distribución de ambientes de Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital.	53
Figura 25	Descripción de distribución de ambientes de Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital.	54
Figura 26	Descripción de distritos de Lima norte.	56
Figura 27	Descripción de zona de estudio.	57
Figura 28	Descripción de esquema zonificación actual de la zona de estudio	59
Figura 29	Imágenes del estado actual de las áreas verdes de la zona de estudio.	60
Figura 30	Imágenes del estado actual de la zona arqueológica del área de estudio.	61
Figura 31	Descripción de estructura ecológica de niveles de contaminación de la zona de estudio	61
Figura 32	Descripción de niveles de contaminación en zona de estudio.	63
Figura 33	Estructura vial de avenidas principales.	64
Figura 34	Transporte condición actual.	65

Figura 35	Síntesis análisis urbano, problemáticas encontradas.	66
Figura 36	Síntesis análisis urbano, potenciales encontradas.	67
Figura 37	Descripción del terreno.	79
Figura 38	Descripción de la vista al terreno desde la Av. Bocanegra.	70
Figura 39	Descripción de la vista al terreno desde la Av. Dominicos.	70
Figura 40	Descripción de la vista al terreno desde la Calle S/N.	71
Figura 41	Vista al terreno desde futuro parque.	71
Figura 42	Descripción del asolamiento en el terreno,	72
Figura 43	Descripción de horas de sol en el terreno.	73
Figura 44	Descripción de los vientos en el terreno.	73
Figura 45	Mapa de vulnerabilidad en distritos de Lima.	75
Figura 46	Descripción de uso de suelo de la Municipalidad de San Martín de Porres.	76
Figura 47	Levantamiento de uso de suelo actual.	77
Figura 48	Síntesis master plan.	79
Figura 49	Propuesta de espacios públicos y equipamientos del Master Plan.	80
Figura 50	Propuesta uso de suelos del Master Plan.	81
Figura 51	Propuesta rehabilitación y recuperación de la estructura ecológica del Master Plan.	82
Figura 52	Propuesta rehabilitación y recuperación de áreas verdes del Master Plan.	83
Figura 53	Propuesta vial del Master Plan.	84
Figura 54	Descripción de las dimensiones antropométricas del adulto mayor.	85
Figura 55	Espacio del adulto con silla de ruedas.	86
Figura 56	Maniobras que ejecutan las personas con silla de ruedas.	87

Figura 57	Maniobras que ejecutan las personas con silla de ruedas en pasillos.	88
Figura 58	Maniobras que ejecutan las personas con silla de ruedas en puertas.	89
Figura 59	Descripción de accesibilidad en rampas.	89
Figura 60	Descripción de accesibilidad en ascensor.	91
Figura 61	Maniobra en lavatorios de baños.	92
Figura 62	Ubicación del terreno.	97
Figura 63	Características del terreno en retranques.	100
Figura 64	Plano topográfico.	101
Figura 65	Antropometría en un ambiente de terapia ocupacional.	103
Figura 66	Antropometría en un ambiente de mecanoterapia.	104
Figura 67	Antropometría en un ambiente de hidroterapia.	105
Figura 68	Descripción de organigrama general de un hospital	107
Figura 69	Descripción de organigrama por sectores de un hospital.	108
Figura 70	Descripción de organigrama de admisión.	109
Figura 71	Descripción de organigrama de consulta externa	109
Figura 72	Descripción de organigrama de farmacia.	110
Figura 73	Descripción de organigrama de ayuda al diagnóstico por imágenes.	111
Figura 74	Descripción de organigrama de ayuda al diagnóstico patología clínica.	112
Figura 75	Descripción de organigrama de hospitalización.	113
Figura 76	Descripción de organigrama de rehabilitación.	114
Figura 77	Descripción de organigrama de gimnasio.	115
Figura 78	Matriz de Interrelación por sectores de un hospital.	115
Figura 79	Ubicación del proyecto.	116
Figura 80	Características del terreno.	117

Lista de anexos

		Página
Tabla 1	Ordenanza N°1015 artículo 5°	143
Tabla 2	Resumen de normativa urbana del sitio “Núcleo Duro”	144
Tabla 3	Resumen de condicionantes del diseño del sitio “Núcleo Duro”.	145
Tabla 4	Vistas 3d del proyecto	146



RESUMEN

La investigación titulada “Centro de Medicina Física y Rehabilitación para el Adulto Mayor” en el distrito de San Martín de Porres, se ejecutó con el objetivo de desarrollar una arquitectura hospitalaria óptima con el fin de albergar, dar atención médica y rehabilitar al adulto mayor discapacitado.

La tesis se trabajó de acuerdo a la investigación de las problemáticas que adolece una zona específica de Lima Norte, siendo el distrito de San Martín de Porres la zona con mayor porcentaje de adultos mayores con discapacidad. De acuerdo a sus necesidades, marcaron la pauta para el programa arquitectónico y para la intervención del espacio público urbano inmediato.

Se empleó como metodología el estudio antropométrico y ergonómico del adulto mayor en las diferentes situaciones de un discapacitado (con sillas de ruedas, muletas, bastón, etc), la forma cómo se desplazarán y se llevarán a cabo las diferentes modalidades de rehabilitación, diseñando ambientes propicios para las actividades a realizar. Además se emplea un programa de necesidades que determina la zonificación y la programación de ambientes del centro de rehabilitación. Además se realizó el ejercicio de organigramas funcionales con el fin de tener una excelente interrelación de cada zona. Finalmente se desarrolla un master plan del sitio y se tomó en cuenta el impacto positivo que genera al insertar un equipamiento de este tipo. Planificando esta zona con una proyección de 20 años a futuro.

Se afirma que con la inserción del centro de rehabilitación en el distrito de San Martín de Porres mejorará significativamente la disminución, prevención y la rehabilitación de la discapacidad en el adulto mayor.

Palabras claves: Centro, medicina física, rehabilitación y adulto mayor.

ABSTRACT

The research entitled "Center for Physical Medicine and Rehabilitation for the Elderly" in the district of San Martín de Porres was carried out with the aim of developing an optimal hospital architecture in order to provide medical care and rehabilitation of the disabled senior adult.

The thesis was worked according to the investigation of the problems that affect a specific area of North Lima, the district of San Martín de Porres being the area with the highest percentage of elderly people with disabilities. According to their needs, they set the tone for the architectural program and for the intervention of the immediate public space.

The methodology used was the anthropometric and ergonomic study of the older adult in the various situations of a disabled person (with wheelchairs, crutches, walking stick, etc.), the way in which different rehabilitation modalities were displaced and carried out, Favorable for the activities to be carried out. In addition, a program of needs is used that determines the programming and the programming of environments of the rehabilitation center. In addition, the exercise of functional organizational charts was performed in order to have an excellent interrelation of each zone. Finally, a master plan for the site was developed and the positive impact generated by the insertion of such a team was taken into account. Planning this area with a projection of 20 years into the future. It is said that with the insertion of the rehabilitation center in the district of San Martín de Porres will improve the decline, prevention and rehabilitation of disabilities in adults.

Key words: Center, physical medicine, rehabilitation and older adult.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis titulada “Centro de Medicina Física y Rehabilitación para el Adulto Mayor” se refiere al desarrollo de un hospital de nivel – III especializado en la rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, cumpliendo con las necesidades y requerimiento en la arquitectura hospitalaria para el adulto mayor con discapacidad. Es necesario profundizar en estos temas, vistos desde un punto arquitectónico y urbano donde es preciso crear instrumentos que sean viables. Para esto, debido al predicamento que se ve a diario, es necesario hacer una investigación y plantear un proyecto para dar una solución a los problemas que estas personas afrontan, ya que una discapacidad requiere de terapias continuas con espacios amplios de fácil acceso, desarrollar los tratamientos precisos con la infraestructura calificada.

A partir de la primera encuesta nacional especializada sobre la discapacidad en el Perú realizada por la INEI, aplicada en el año 2014, el 5,2 % de la población peruana padecen con algún tipo de discapacidad y en solo en la ciudad de Lima y Callao por encima del 6.7%.

A nivel Lima Metropolitana, el distrito de San Martín de Porres presenta el mayor porcentaje de personas con discapacidad (14.8%), con un nivel ligeramente superior a Independencia (14.6%) y Comas (14.4%). Claramente las zonas más predominantes, entre ellas los distritos de Lima Norte, si unificamos, sumarian una alta población considerable en situación importante de pobreza, vulnerabilidad e indicadores de personas con discapacidad. La falta de acceso a servicios es un factor muy crítico para las personas con discapacidad y es unas de las principales causas de su situación de su vulnerabilidad.

Por otro lado, el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática INEI se identifica que aumenta la cantidad de personas con discapacidad a medida que se incremente la edad. En el distrito de San Martín de Porres, se refiere

a 5 mil 679 personas de la tercera edad sufre de discapacidad, además que existe una ausencia de centros de rehabilitación en este distrito y alrededores, debido a que solo hay dos instituciones en Lima, el INR Instituto Nacional de Rehabilitación ubicada en el distrito de Chorrillos y la Clínica San Juan de Dios en el distrito de San Luis que corresponden a la zona sur de Lima.

Se seleccionó el distrito de San Martín de Porres porque se encuentra ubicado en la entrada a los que es toda la zona Lima Norte y porque presenta un alto índice de discapacidad sobre todo en el adulto mayor,

El proyecto va estar destinado para abastecer al público objetivo que es el adulto mayor con discapacidad motriz con la cantidad de población antes mencionada, donde además se le añadirá un 15% de pacientes de otros distritos de Lima norte; y aparte de una tasa de crecimiento anual de 1.3% proyectado a 20 años en el 2035. El proyecto va de la mano con un plan maestro de intervención urbana, que va fortificar al crear este tipo de edificación en la zona propuesta del Distrito de San Martín de Porres.

La tesis está estructurada en cuatro capítulos, en el primero se da a conocer el marco teórico en el que se explica y se centra en la investigación de la problemática del discapacitado adulto mayor, los obstáculos físicos, su interacción social, las dificultades para sobrevivir cotidianamente y su dificultad para desplazarse en un lugar con una arquitectura mayoritariamente inadecuada para ellos. Además se analizó referencias y grandes ejemplos de arquitectura hospitalaria.

En el segundo capítulo se da conocer El Terreno, donde se analizó, se ubicó y se desarrollará el proyecto. En el tercer capítulo se detalla el Estudio Programático y finalmente el cuarto y último capítulo El Proyecto.

1. Planteamiento del problema

1.1. El tema

El proyecto a desarrollar se inscribe en el área de la arquitectura para la salud. Se centra en una solución arquitectónica ante el problema y necesidad que afronta la persona con discapacidad, el tema trata específicamente de diseñar e implementar áreas de rehabilitación tanto para consulta externa e internado, que va de la mano con los espacios de recreación y deporte especial. Lugar donde puedan ser atendidos con ambientes especializados para satisfacer sus necesidades, no tan sólo médicas, sino también psicológicas y social.

Este centro de medicina física y rehabilitación para el adulto mayor, en el distrito de San Martín de Porres, pretende brindar a los usuarios la infraestructura necesaria para una atención adecuada, espacios diseñados especialmente para personas en situación de discapacidad en el que pueda albergar a pacientes y médicos.

El interés con este proyecto es que responda a la necesidad de una población creciente como el adulto mayor debido a sus cambios físicos, la disminución de sus movimientos y en la mayoría de los casos a la discapacidad.

Finalmente el proyecto tiene como tema la inserción de una edificación de carácter público, por la necesidad que muestra el distrito de San Martín de Porres, en una zona de carencia de espacios públicos y establecimientos de este tipo.

1.2. El problema

En general, el sector salud en el área de Rehabilitación, existe una carencia de instituciones especializadas en rehabilitación física que no cubren la demanda de los pacientes.

En Lima solo contamos con dos instituciones especializada en este rubro de la medicina, “El Instituto Nacional de Rehabilitación INR Chorrillos y “La clínica San Juan de Dios” en el Distrito de San Luis.

Según el departamento de estadísticas estas instituciones. La clínica San Juan de Dios cuenta con 21 900 pacientes al año en Lima y El INR Instituto

Nacional de Rehabilitación con 20 741 de atenciones. Sin embargo en Lima la población con discapacidad tiene un total de 270 mil. Por consiguiente es necesario tener más centros de rehabilitación que puedan disminuir el problema y sobretodo asistir a otro distritos de otras zonas de Lima.

El adulto mayor es el grupo de edad que más sufre de discapacidad motriz por diferentes causas, como en el caso del proceso fisiológico de un adulto, entre ellas las enfermedades crónicas y la discapacidad o por envejecimiento, esto sumándole a los problemas de movilidad, depresión o experiencia de estados negativos, mala alimentación que presentan ante un problema de discapacidad.

Identificando las causas y efectos de la discapacidad, se concluye que en su mayoría de proyectos arquitectónicos no existen espacios que incluyan a este usuario de acuerdo a sus limitaciones físicas.

Finalmente, se concluye que el adulto mayor requiere ir a rehabilitación diario o interdiario, es por eso que no deben de esperar semanas o hasta meses para su siguiente terapia o realizar largos viajes, porque eso hace entorpecer su recuperación en los establecimientos del sector público.

Es por ello que se puede ver que en Lima existe una falta de centros de Rehabilitación Física con la infraestructura y el equipo adecuado que pueda albergar tanto a pacientes como a especialistas, para brindar una atención adecuada. Además, carecen de ambientes de recreación (áreas verdes, espacios para realizar deporte especial y el descanso óptimo al aire libre) porque se encuentran ubicados en áreas urbanas densamente altas, y actualmente han sido adaptados, ya que anteriormente se brindaban otros servicios pero no exclusivamente de rehabilitación. Por último, existe una falta de espacios donde realicen actividades o charlas de concientización hacia la población quien difunde la igualdad e integración del discapacitado y finalmente su difícil accesibilidad al recinto.

1.3. Planteamiento del problema

El Perú es una de las poblaciones más vulnerables a la discapacidad por su situación de exclusión, aislamiento y falta de acceso a oportunidades para su desarrollo y para su integración socioeconómica. En el área de la salud, un alto porcentaje de personas con discapacidad carece de la protección de un seguro médico. Además, los servicios de atención médica y sanitaria para las personas con discapacidad suelen considerarse como servicios especializados elevando su costo y por lo tanto haciéndose menos asequibles. Esto hace que muchos peruanos con discapacidad no accedan a un diagnóstico oportuno y tampoco a rehabilitación.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Diseñar un “Centro de Medicina física y Rehabilitación para el adulto mayor”, con discapacidad en el distrito de San Martín de Porres, que incluya los más altos estándares de infraestructura, espacios para rehabilitar, albergar y dar recreación contando con tecnología sanitaria y equipamiento biomédico que responda a las necesidades del usuario.

2.2. Objetivos específicos

- a) Ofrecer espacios funcionales y óptimos que vayan de acuerdo al programa arquitectónico que responda a las necesidades del usuario, espacio para las terapias de rehabilitación, atención médica, psicológica, nutricional y todo tipo de actividades de prevención y rehabilitación que requiera el centro.
- b) Asegurar la atención integral de salud y continuidad a través de espacios que se realicen otras actividades recreacionales, programas de integración y deporte especial para el usuario.

- c) Diseñar un área para albergar al usuario con discapacidad severa o que tengan un promedio de permanencia larga de rehabilitación a través de Hospitalización o internado.
- d) Diseñar ambientes de consultas, terapias y rehabilitación para el usuario ambulatorio. Que se atenderá en el centro en cortos periodo.
- e) Establecer los lineamientos generales de diseño para personas con discapacidad, evaluando la normatividad como los requerimientos básicos que permitan un efectivo desplazamiento de los pacientes discapacitados.
- f) Diseñar una arquitectura hospitalaria, en relación a las áreas verdes y tratamiento paisajístico que los pacientes necesitaran para realizar actividades recreativas y deportivas.
- g) Generar una propuesta arquitectónica que beneficie al lugar mediante la creación de un espacio público urbano en base a una arquitectura que posea elementos abierto que se integren al entorno

3. Alcances

3.1. Para el estudio

El alcance del estudio a desarrollar incluirá: análisis urbano de la zona; la elección del terreno; la compilación de información, entre otros y el impacto que tendrá el proyecto en la sociedad; llegando así a la sustentación del proyecto que se desea proponer.

3.2. Para el proyecto

La propuesta del Centro de Rehabilitación se proyectará con el objetivo de atender y albergar una cantidad definida de médicos especialistas, paciente con discapacidad y familiares de estos mismos; en base a la demanda dentro del área de influencia y proyectándose a 20 años. Año 2035.

El proyecto va de la mano con un plan maestro de intervención urbana, que va a incurrir al crear este tipo de edificación en la zona propuesta del Distrito de San Martín de Porres.

4. Limitaciones

4.1. Para el estudio

La determinación de la demanda del servicio estará basada exclusivamente a la información de estadísticas de los sectores estudiados de Lima Norte y del distrito de San Martín de Porres.

4.2. Para el proyecto

Dado que no está a nuestro alcance realizar un estudio de suelos, se tomará en cuenta estudios de terrenos colindantes donde la resistencia sea similar al tipo de construcción que se desea hacer, se realizará también el levantamiento de la vegetación que crece cerca del lugar, las calles aledañas al predio, vías de acceso cercanas, calles, avenidas y jirones.

Se hará un estudio tecnológico ambiental de orientaciones vientos, asoleamiento y de sombra; ya que la zona en la cual se ubica el terreno es en la misma ciudad y en un distrito que cuenta con un buen clima, nos guiaremos de estas variables para determinar la forma de nuestro proyecto. Se desarrollará un breve estudio de impacto ambiental entre el centro propuesto y su entorno.

Se hará un master plan que complementaran al núcleo que será el proyecto como propuesta vial, propuesta ecológica, espacios públicos y estructura urbana.

El proyecto estará condicionado a las normas del MINSA (Ministerio de Salud) y el RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones) que normaran ciertos aspectos de circulaciones, relaciones de ambientes y espacios; y dimensiones mínimas.

5. Justificación

El problema a analizar en la presente tesis, queda justificado a partir de las siguientes premisas:

- a. Lima es una ciudad con un alto índice de personas con discapacidad y más aún que va en aumento, la población adulto mayor que es el grupo más vulnerable de presentar una discapacidad por distintas causas, esto ha traído una gran demanda en atención en el campo de la salud, pero aún no es suficiente para atender a la población, más aun a las personas que más necesitan con bajos recursos.
- b. El centro de rehabilitación, se situará en un contexto zonal, específicamente en la zona norte de Lima en el distrito de San Martín de Porres, dirigido a personas con discapacidad física-motora y prestará un servicio de promoción y prevención; y abarcará a toda la masa crítica del distrito y a otros distritos de Lima Norte.
- c. Desarrollar como tema de tesis un proyecto que analice el problema de la discapacidad del adulto mayor y su rehabilitación e incorporación a la sociedad. Razón adicional que motiva a profundizar las investigaciones, aplicar los conceptos de edificio sostenible y desarrollar un proyecto que promueva la salud y genere una mejor calidad de atención.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Contexto histórico

La discapacidad no constituye un fenómeno de reciente surgimiento en la historia de la humanidad, por el contrario, ha estado presente desde la aparición misma del hombre sobre la tierra.

En principio damos ejemplos importantes de apreciación de la discapacidad durante la época de florecimiento de las primeras civilizaciones.

- a. Los espartanos de la antigua Grecia, arrojaban desde el Monte Taigeto a los recién nacidos que presentaban una discapacidad, pues no querían que “en su bella y floreciente civilización” existieran personas diferentes, sin importarles lo que fuere, simplemente era eliminado.
- b. En algunas sociedades antiguas, culturas primitivas se abandonaba y dejaba morir a los niños deformes o discapacitados. El destino de las personas con discapacidad era la muerte y era normal que se sacrificase cuando se observaban anomalías en ellos y si eran adultos, se los apartaba de las comunidades se los consideraba incapaces de sobrevivir. Hernández (2008)
- c. En Egipto las personas con malformaciones eran apreciadas, se les consideraba seres especiales pero se encontraban al servicio de los faraones, servir sin condición alguna y eran tratados como a cualquier y sufriendo discriminación.
- d. Durante los siglos XVI al XIX en Mesoamérica los que padecían de discapacidad eran utilizados como objeto de diversión callejera debido a sus malformaciones o en espectáculos circenses, en todo ello con fines lucrativos para los empresarios. La discapacidad es la realidad de muchas personas pero que a través de los años se ha visto como causa de discriminación hacia individuos con esta condición.

Con el tiempo la visión de la discapacidad dio otro giro, los discapacitados ya no eran exhibidos como rarezas humanas sino personas con habilidades a pesar de sus deficiencias físicas.

Ya en 1780, en Suiza se crea la primera institución para el cuidado de los discapacitados y posteriormente en Francia en 1786 se fundó la primera escuela para ciegos, pero era únicamente para niños.

Desde los años de 1980 la sociedad comenzaron a aceptar su responsabilidad en cuanto ayuda y fue modificando el término y también la forma de expresarse sobre las personas con discapacidad.

Con el paso de los años, los discapacitados han demostrado habilidades extraordinarias que los han llevado a sobresalir en varios ámbitos, un buen ejemplo en los juegos paralímpicos o grandes profesionales.

Afortunadamente, en la actualidad, se sabe que la discapacidad es ocasionada por causas biológicas tales como enfermedades deficiencias y disfunciones o bien por accidentes, y se busca ya por medio de normas integrar a los discapacitados en todos los ámbitos ya mencionados por medio de la rehabilitación, la readaptación profesional y creación de accesos a los lugares públicos de acuerdo a sus necesidades, evitando así su discriminación y en consecuencia mejorar su calidad de vida.

1.2 Bases teóricas

1.2.1 La discapacidad

Se denomina como discapacidad a la restricción o ausencia de la capacidad para realizar una actividad en la forma que se considera normal para el ser humano de las cuales pueden ser temporales o permanentes, reversibles o irreversibles y progresivos o regresivos. (Organización Mundial de la Salud, 2001)

Las discapacidades se clasifican en:

- Motriz o Locomotora.- Limitación o ausencia de movimientos independientes y/o autónomos.
- Sistema de Comunicación.- Limitación o ausencia del lenguaje o audición.
- Visual.- Limitación y ausencia de la vista.
- Discapacidad Mental.- Limitación y ausencia de la función o coordinación mental.

La Minusvalía se hace referencia a la existencia de barreras para el individuo, como consecuencias de una deficiencia o discapacidad. La minusvalía se puede dar por el rechazo de la sociedad, barreras arquitectónicas, discriminación y cualquier aspecto social que menosprecie al individuo por su enfermedad.

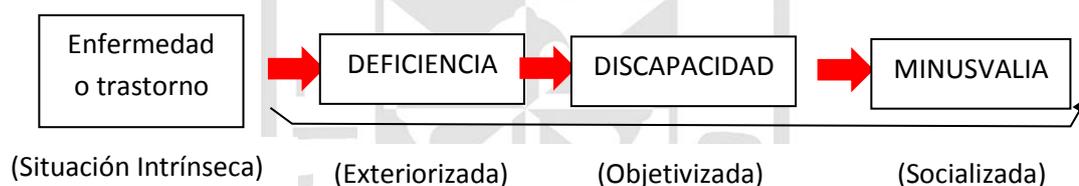


Figura 1: Frecuencia de la minusvalía

Fuente: Elaborado por el autor.

Según el CIF Clasificación Internacional de Funcionamiento de Discapacidad y Salud, la discapacidad se divide en cuatro dimensiones:

- Funciones Corporales.- Son las funciones fisiológicas de los sistemas corporales, incluyendo funciones psicológicas. Con “cuerpo” nos referimos al organismo humano como un todo y por tanto incluye la mente en la definición. (OMG, 2001).
- Estructura Corporales.- Son las partes anatómicas o estructurales del cuerpo como órganos o miembros, y sus componentes clasificados en relación con los sistemas corporales. (OMG, 2001).

- Participación.- Es el acto de involucrarse en una situación vital. (OMG, 2001).
- Actividad.- Es la realización de una tarea o acción por una persona. Representa la perspectiva del individuo respecto al funcionamiento. (OMG, 2001).

1.2.2 La Discapacidad motriz

La discapacidad motriz constituye una alteración de la capacidad del movimiento que afecta, en distinto nivel las funciones de desplazamiento, manipulación o respiración, y que limita a las personas en su desarrollo personal y social. (INEGI, 2015)

Ocurre cuando hay alteración en músculos, huesos o articulaciones, o bien, cuando hay daño en el cerebro que afecta el área motriz y que le impide a la persona moverse de forma adecuada o realizar movimientos finos con precisión.

1.2.3 Envejecimiento

El envejecimiento suele definirse como un proceso biológico caracterizado por una relación inversamente proporcional entre la funcionalidad y la vulnerabilidad que se desarrollan progresivamente.

El envejecimiento normal produce cambios corporales generales y modificaciones específicas en distintos órganos y sistemas. Todos estos cambios conducen a un deterioro en la capacidad de adaptación de individuo que se pone francamente de manifiesto ante las situaciones de estrés (Borelli, 2011).

Entre las alteraciones funcionales que suelen afectar a los adultos mayores encontramos a los gigantes de la geriatría definidos como: inmovilidad, incontinencia, iatrogenia, inestabilidad postural y deterioro intelectual.

1.2.4 Calidad de vida

Las investigaciones sobre la calidad de vida en el anciano han estado orientadas frecuentemente a la evaluación de la funcionalidad, entendida como la discapacidad que tiene la persona de desarrollar actividades cotidianas, atenderse a sí mismo y desarrollarse en el medio familiar y comunitario. (Boreelli, 2011).

Otra característica importante de la relación entre salud y envejecimiento es la discapacidad y el concepto de función. Resulta evidente que la discapacidad aumenta con la edad, y por ello, disminuye la autonomía del anciano, aumentando su dependencia de la familia. Pero a su vez, es cierto que la calidad de vida del anciano está determinada más por funcionalidad y la capacidad de permanecer independiente, que por la gravedad de una enfermedad determinada, la mayoría de los ancianos acepta su proceso de envejecer siempre que sea con autonomía y control de situaciones.

La pérdida de funcionalidad motora del adulto mayor se refiere precisamente a la incapacidad, total o parcial, de realizar las actividades básicas e instrumentales, comienzan a incrementarse. Por ello la pérdida de funcionalidad motora que obliga a la utilización de elementos como bastones, andadores, silla de ruedas y otros implementos; la pérdida de la funcionalidad cognitiva las lleva a ser más dependientes de otras personas para así lograr comunicarse con el entorno. Del mismo modo, la pérdida de funcionalidad, en general, hace aumentar las probabilidades que la persona tenga accidentes domésticos graves y patologías complejas.

1.2.5 Rehabilitación

Es el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente minusválido la mayor capacidad e independencia posibles y como parte de la asistencia médica encargada de desarrollar las capacidades funcionales y psicológicas del individuo y activar sus mecanismos de compensación, a fin de permitirle llevar una existencia autónoma y dinámica. . (MINSA, 2001)

1.2.6 Medicina de rehabilitación

Es la especialidad médica que brinda prestaciones de salud de rehabilitación integral a las personas con discapacidad o en riesgo de ello. (MINSa, 2001)

Que concierne el diagnóstico, evaluación, prevención y tratamiento de la incapacidad encaminados a facilitar, mantener o devolver el mayor grado de capacidad funcional e independencia posibles.

1.2.7 Centro de rehabilitación

Institución donde se prestan tratamientos y se forma en rehabilitación. El centro puede ofrecer terapia ocupacional, fisioterapia, formación profesional y técnicas especiales, como la logoterapia. (Documento conjunto de posición, 2005).

1.2.8 Terapia física

Puede definirse como el tratamiento de pacientes con lesiones o pérdida de una parte del cuerpo, utilizando agentes físicos como el calor, frío, luz, electricidad, agua y movimiento, a fin de preservar la máxima movilidad y el alivio del dolor.

1.2.9 Terapia ocupacional

La terapia ocupacional es el conjunto de técnicas, métodos y actuaciones que a través de actividades aplicadas con fines terapéuticos, mantiene la salud, favorece la restauración de la función, suple las deficiencias incapacitantes y valora los supuestos del comportamiento para conseguir mayor independencia y una reinserción posible del individuo a la sociedad en todos sus aspectos: laboral, mental, físico y social.

Según la terapia ocupacional para que la rehabilitación funcione, no solamente se necesitan ejercicios físicos, sino también una ayuda para participar en las ocupaciones que el paciente valora. El paciente necesita saber y aprender cómo se puede reincorporar a la sociedad, teniendo control propio sobre sus movimientos para seguir con una vida normal, movilizándose de un lugar a otro, practicando deportes, trabajando, etc.

1.2.10 Electro terapia

Este tipo de rehabilitación con electromagnetismo es uno de los mejores para la recuperación de un paciente con el fin de que los músculos sin funcionamientos reaccionen a través de unas descargas eléctricas.

1.2.11 Mecanoterapia

Es la utilización terapéutica e higiénica de aparatos mecánicos destinados a provocar y dirigir movimientos corporales regulados en su fuerza, trayectoria y amplitud, El uso de la Mecanoterapia se puede aplicar tanto para aumentar las resistencias como disminuirlas e incluso, para realizar movilizaciones pasivas o auto pasivas. Según (INR).

1.2.12 Crioterapia

Es el procedimiento que utiliza el frío, con fines terapéuticos. Emplea muy diversos sistemas y tiene como objetivo la reducción de la temperatura del organismo, ya que esta reducción lleva consigo una serie de efectos fisiológicos beneficiosos y de gran interés en diversas patologías.

La Crioterapia forma parte de las terapéuticas pasivas, es decir, de las que no requiere la participación del paciente y en las que, por ese motivo, hay que ser muy cautos de su aplicación y a fin de evitar posibles abusos y efectos secundarios. Según el (INR).

1.2.13 Hidroterapia

Es un tratamiento en aplicación externa como vehículo de calor y frío; y también de acción mecánica. Los pacientes son gentilmente tratados con agua en diferentes modalidades y técnicas como son lavados, aficiones, compresas y fomento, baños, masajes subacuáticos, tanques, piscina y natación.

Según el (INR).Existen otros ejercicios aparte de la terapia que ayudan a la recuperación del paciente como por ejemplo:

Yoga, practicarlo ayuda como terapia para la rehabilitación motriz, ya que enseñan técnicas de respiración sean (diafragmática, intercostal, clavicular, circular, completa, cuadrada, y yóguica). Con los diversos tipos de yoga, las personas con discapacidad pueden llegar a la meditación, aportando un beneficio para su salud física y mental.

Taichí, esta disciplina se centra en la respiración, el cuerpo debe estar relajado para solamente usar los músculos que se necesitan en ese momento y no tener el problema del estrés, con solo estos movimientos se ayuda al cuerpo a mejorar y prevenir algunas enfermedades.

Natación, este deporte ayuda a las personas con discapacidad, ya que es un ejercicio completo para brazos y piernas, con movimientos suaves. En el agua el cuerpo tiene más movimiento y más soltura para que los ejercicios no sean tan cansados, a parte que ayuda a tener una buena postura, esto hace que las personas no sufran de problemas de la columna, dolores de cabeza o brazos.

Horticultura terapéutica, es el uso de las plantas y del medio ambiente para mejorar la salud integral y el estado de ánimo de las personas, apoyando a su rehabilitación. Las plantas son capaces de elevar la autoestima, aliviar la depresión, relajar, mejorar las funciones motoras, la concentración, la motivación, la tolerancia al trabajo; y la destreza manual de quienes la manipulan. El objetivo principal de la horticultura terapéutica es el de promover el más alto grado de independencia posible.

1.3 Marco conceptual

Para la correcta comprensión e interpretación de la investigación se expone los siguientes conceptos:

1.3.1 Arquitectura hospitalaria

Se denomina edificación para la Salud a toda construcción destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la prestación de servicio que

contribuyen al mantenimiento o mejora de la salud de las personas. (MINSA, 2004).

Estos tipos de edificaciones, deben de verse como un organismo de atención a las personas y un espacio físico, que dentro de una demanda indeterminada y compleja, va albergar y solucionar las necesidades reales de las personas.

1.3.2 Diseño universal

En la arquitectura, el diseño universal proviene del diseño sin barreras y tiene como objetivo la creación de productos y entornos diseñados de modo que sean utilizables por todas las personas en la mayor medida posible, sin necesidad de que se adapten o especialicen, simplificando la vida de todas las personas de distintas edades y capacidades. (Fundación ONCE, 2011)

El verdadero diseño universal no es estorboso, sino que es, incluso invisible. Los principios y directrices esenciales del diseño universal, según los define el Centro para el Diseño Universal de la Universidad del Estado de Carolina del Norte, son los siguientes:

- Uso equitativo, el diseño debe ser útil y comercializable para personas de distintas capacidades.
- Flexibilidad en el uso, el diseño debe adaptarse a una amplia variedad de preferencias y capacidades individuales.
- Uso sencillo e intuitivo, el diseño debe ser fácil de entender, independientemente de la experiencia, los conocimientos, las habilidades lingüísticas o el nivel de concentración del usuario.
- Información perceptible, el diseño debe comunicar al usuario la información necesaria de manera eficaz, sin importar las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales de usuario.
- Tolerancia de error, el diseño debe reducir al mínimo los riesgos y las consecuencias adversas de acciones accidentales o realizadas sin intención.
- Esfuerzo físico reducido, el diseño debe ser usado de manera eficiente y confortable, y con un mínimo de fatiga.

- Tamaño y espacio para acercarse y usar, se debe proporcionar un tamaño y un espacio adecuados para acercarse, alcanzar, manipular y usar, sin que importe el tamaño corporal del usuario, su postura o su movilidad.



Figura 2: Los signos se han creado para la apelación máxima sensorial. Los ojos del búho parpadean durante las emergencias Hospital Shizuoka General

Fuente: http://www.pref.shizuoka.jp/ud/en/sogo_hosp.html



Figura 3: Signos que incorporan elementos de diseño universal Hospital Shizuoka General

Fuente: http://www.pref.shizuoka.jp/ud/en/sogo_hosp.html



Figura 4: Suelos de intersección se han amortiguado Hospital Shizuoka General

Fuente: http://www.pref.shizuoka.jp/ud/en/sogo_hosp.html



Figura 5: Diseño universal, Museo de Arte Latinoamericano Buenos Aires

Fuente: Manual de accesibilidad Universal / <http://www.upla.cl>

1.3.3 Flexibilidad en la arquitectura hospitalaria

Según, el Programa Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros, los centros de salud deben de contar con flexibilidad y capacidad de expansión. Esto se debe, a que un centro de este tipo, puede pasar por etapas de cambios y modificaciones durante su tiempo de operación, por lo cual se recomienda ciertas pautas para el diseño, como por ejemplo:

- Modulación de los ambientes.
- Si es posible, utilizar medidas iguales para los ambientes estándar, como por ejemplo para las habitaciones, servicios higiénicos, depósitos, etc.
- Incluir espacios libres para futuras ampliaciones o expansiones.
- Establecer medidas bases para la fácil modificación.



Figura 6: Diseño de flexibilidad Hospital los Arcos del Mar – España.

Fuente: San Javier (Murcia), España / CASA sólo arquitectos

1.3.4 Humanización espacial

La humanización espacial se basa en la búsqueda del confort, que contenga al usuario y lo relacione a su entorno. En la arquitectura hospitalaria, se han realizado investigaciones que confirman los efectos terapéuticos que tiene el ambiente físico en el proceso de recuperación de los pacientes, al igual que

los riesgos a la salud como producto de diseños inadecuados de la infraestructura física.

La palabra humanización, va a abarcar todas las acciones y medidas que se deben de tomar para garantizar la seguridad y la dignidad de cada usuario en un establecimiento de salud. Por esta razón, el usuario debe de ser el centro de decisión de cada parte del diseño arquitectónico.

Por consiguiente, se van a diseñar espacios confortables, con tratamiento, uso de color, iluminación, señalización y orientación del paciente, lo que va a llenar de potencial espiritual a las personas, ya que estos deben de ser impulsados por un ambiente que los estimule.

“Un hábitat humano bien diseñado activa el potencial espiritual y crea múltiples vías para su expresión”



Figura 7: Espacios confortables Nemours Children's Hospital, Orlando – USA

Fuente: <http://www.archdaily.com/439396/nemours-children-s-hospital-stanley-beaman-and-sears>



Figura 8: Acceso a la piscina terapéutica, Centro de Rehabilitación Vandhalla Egmont

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/02-335311/centro-de-rehabilitacion-vandhalla-egmont-cubo-arkitekter-force4-architects>



Figura 9: Accesibilidad dinámica, Centro de Rehabilitación Vandhalla Egmont

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/02-335311/centro-de-rehabilitacion>

1.3.5 Diseño sismo resistente

Ahora el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento desde el año 2014 obliga a los nuevos establecimientos de salud de nivel II y III, con la Norma E-030 de Diseño Sismo Resistente deben de contar con un sistema de aisladores sísmicos. (MVCS, 2014)

Se precisa que con esta nueva tecnología permitirá reducir en un 50% la sensación sísmica dentro de un establecimiento, en este caso un hospital, en comparación con lo que se sienta en el exterior del edificio.

Con esta tecnología se preservará la integridad de los pacientes y también el valioso y costoso instrumental médico. Además, considerar que un diseño sismo resistente, es decir, se debe diseñar y construir con una adecuada configuración estructural, con componentes de dimensiones apropiadas y materiales con una proporción y resistencia suficientes para soportar la acción de fuerzas causadas por sismos frecuentes.

Ante un desastre natural, ya sea terremoto, incendio o inundación, los establecimientos de salud se consideran esenciales, son los primeros que tienen que prestar servicios a la comunidad. Estos, deben de estar funcionando durante e inmediatamente después de una emergencia.

Los establecimientos de salud, al ser edificios estratégicos, deben de brindar tres niveles de protección:

- Asegurar que el establecimiento no colapse y que los daños que puedan haber no afecten en la salud de los pacientes, del personal o de los visitantes
- Protección de la infraestructura para disminuir los daños estructurales y no estructurales
- Asegurar que el establecimiento siga funcionando con o sin daños en la edificación, donde los servicios esenciales deben de continuar en funcionamiento

Los códigos y normas de construcción determinan los aspectos necesarios para el adecuado diseño y construcción de establecimientos de salud para que puedan soportar múltiples amenazas, como por ejemplo tomar en cuenta el tamaño de los pabellones, el tipo de suelo, los materiales de construcción, el sistema estructural, los antecedentes del terreno, etc.



Figura 10: Aisladores sísmicos, Seismic Protection Technologies

Fuente: <http://sirve.cl/archivos/proyectos/disenio-de-sistema-de-proteccion-sismica-edificio-oficinas-vulco-s-a>

1.3.6 La naturaleza en el proyecto

La naturaleza es un medio que contribuye a la reinserción del paciente al mundo externo. Estudios realizados en La Asociación de Ciencias Psicológicas de los Estados Unidos, afirman que el contacto con la naturaleza es muy importante en las terapias de rehabilitación de una persona discapacitada, ya que se ha demostrado que los entornos verdes favorecen al bienestar psicológico, físico y a la etapa de recuperación física de los pacientes.

Por lo tanto, es de suma importancia introducir zonas verdes al proyecto sin la necesidad de aislar a los pacientes de la ciudad, ya que el núcleo urbano consolidado les recuerda a los pacientes que no están siendo marginados

1.3.6.1 Jardín terapéutico

Son espacios al aire libre, donde se desarrollan actividades físicas que ayudan a la rehabilitación, desarrollo y progreso físico de los pacientes.

El bienestar que brinda el contacto con cualquier espacio verde es casi inmediato, se tratan de sitios silvestres que están diseñados de manera tal que los individuos se sientan cómodos con ellos y puedan así alcanzar un mejor estado para estimular los sentidos y reduciendo el nivel de estrés de la persona, que se va a generar por el hecho de estar internado en un hospital por un tiempo considerado.

Testimonios de los pacientes del Instituto de Rehabilitación en Vicente López, Buenos Aires, obtuvieron resultados positivos, ya que pudieron sociabilizarse, tener relación con el exterior, además de darles una fuerte motivación para mejorar su independencia y capacidad funcional de la vida diaria.

Otro claro ejemplo es el Centro de Rehabilitación del estado de Veracruz “El Creever”, el jardín terapéutico se encuentra ubicado en el corazón del centro donde brinda una complementa atención a personas con discapacidad, a través de un modelo basado en un patio curativo, donde la aromaterapia, colores y texturas los pacientes logran un avance sustancial en su salud.

El jardín terapéutico cuenta con zonas de senderos, laberintos, marcha y recreación, donde la persona con discapacidad estimule sus sentidos en las terapias personales y grupales, apoyados por especialistas del centro de rehabilitación. Este centro es el único edificio que cuenta con un jardín terapéutico de este tipo con un rescate de la cultura ambiental de forma integral. Se encuentra conformado con más de 70 especies de plantas que generan tranquilidad al paciente, tomando en cuenta texturas y aromas, así como algunas otras que generan entusiasmo y optimismo.



Figura 11: Jardín terapéutico con especies – El Creever

Fuente: <http://www.veracruz.gob.mx/blog/2014/06/26/jardin-terapeutico-del-creever-entre-los-11-mejores-de-latinoamerica/>

Para el diseño de los jardines terapéuticos de rehabilitación se va a contar con los siguientes espacios:

- Contar con áreas para el desarrollo de actividades físicas, espacio para la meditación y para la reducción de estrés.
- Actividades de Horticultura, donde se trata de establecer una relación directa entre el hombre y el medio natural.
- Actividades de jardinería.
- Contar con áreas de socialización, donde se puedan relacionar tanto pacientes como las familias mismas de los pacientes.
- Circuitos, para la práctica del movimiento de las extremidades.

1.3.7 El color

Muchos estudios demuestran que utilizando los colores precisos en los espacios arquitectónicos producen equilibrio, sanidad y armonía en los usuarios. Influyen en muchos aspectos como los cambios de comportamiento del ser humano, utilizándolo a nuestro favor para aumentar el rendimiento en los empleados, pacientes y disminuye los riesgos de acciones y mejoras a la

salud, cada color manifiesta un significado y efecto en el ser humano por lo que es muy importante buscar los colores indicado a beneficio para nuestro proyecto.

Rojo: Resistencia, dinamismo, actividad, vivacidad, creación e impulso. Es el color del movimiento y la vitalidad. En la arquitectura; en ambientes donde se requiera fuerza, actividad intencionalidad, creación, interacción positiva. En locales donde se requiera incentivar la movilidad, revitalizarse, tomar nuevo impulso, donde se deba tratar el cansancio, parálisis y lograr una mejor circulación sanguínea.

Naranja: Expulsión, eliminación, descongestión, limpieza, desprendimiento de energía enferma. En la arquitectura, en ambientes donde se desee eliminar toxinas, gérmenes y mejoras las circulaciones atascadas. Lugares de reunión y socialización.

Verde: simboliza crecimiento y esperanza. Se considera un color tranquilo que tiene un carácter soleado cuando tiende al amarillo o reflexivo cuando tiende al azul. Por ser el color de la naturaleza sugiere aire libre y frescor; este color libera al espíritu y equilibra las sensaciones. En la arquitectura, para lugares que se requiera desprendimiento emocional o físico, donde se deba atender enfermos y en ambientes donde se requiera reflexión y rápida asimilación.

Amarillo: representa alegría, voluntad y el buen humor; y se considera como estimulante en los centros nerviosos. En la arquitectura, lugares de reunión y conferencias, ambientes donde se requiera aprender nuevos proyectos, entablar amistad o relaciones.

Azul: Evoca imágenes de relajación. Expresa vida espiritual interior, espacio, inmortalidad y simboliza el infinito cuando presenta sus tonos más oscuros. Actúa como calmante y en reducción de la presión sanguínea, y al ser mezclado con blanco forma un matiz celeste que expresa pureza y fe. Para ambientes de meditación y recogimiento, para mantener temperaturas frescas, espacio donde requieran calma, tranquilidad, serenidad.

Violeta: es equivalente al pensamiento meditativo .Para energizar a los usuarios, espacio que requiera maximizar su poder y lugares de culto. En la arquitectura hospitalaria el color va ser un medio para crear un efecto psicológico en todos los usuarios. Cada ambiente mantendrá un color dependiendo del uso y la necesidad del efecto que se desee generar con finalidades terapéuticas. Por ejemplo: el color verde, en ambientes de mecanoterapia, donde la finalidad es incentivar a la recuperación de los movimientos físicos.

1.4 Marco referencial

Este capítulo abordará de proyectos; ambos a centro de rehabilitación, evaluando la infraestructura, ver sus potenciales y rescatar cualidades positivas de estos, para el centro de rehabilitación planteado.

1.4.1. Centro de salud Bridgepoint

El Centro de Salud Bridgepoint se encuentra ubicado en Toronto, es la mayor instalación de su tipo en Canadá centrada en el tratamiento de las enfermedades crónicas complejas y su rehabilitación para adultos.

Los líderes de Bridgepoint imaginaron una nueva forma de prestación de asistencia de salud en un nuevo tipo de hospital: un edificio cívico - un centro urbano - en el que la salud y la comunidad se unen. La intención es borrar la distinción tradicional del espacio institucional y el acceso del público para proporcionar un ambiente de inspiración que ayude a los pacientes en su recuperación.



Figura 12: Entorno y paisajismo

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/771532/bridgepoint-active-healthcare-stantec-architecture-plus-kpmb-architects-plus-hdr-architecture-plus-diamond-schmitt-architects>



Figura 13: Monumentalidad e institucional

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/771532/bridgepoint-active-healthcare-stantec-architecture-plus-kpmb-architects-plus-hdr-architecture-plus-diamond-schmitt-architects>

La respuesta de diseño reconoce el papel del paisaje, la naturaleza y el rol de la comunidad en apoyo a la salud. Éste optimiza los beneficios terapéuticos de la luz natural, el acceso a la naturaleza, y las vistas al horizonte del parque y la ciudad circundante para asegurar que los pacientes y el personal se sientan constantemente conectados con el mundo exterior. Con una estancia media de los pacientes de tres meses, hubo un fuerte impulso de crear un ambiente que facilitara la recuperación y el bienestar.

El edificio con respecto a su envoltente responde a un patrón fenestrado de 492 marcos verticales salientes. Donde está ubicado una en cada cama de hospital e intercalados con la fenestración horizontal predominante como contrapunto.



Figura 14: Contacto con el entorno, luz natural.

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/771532/bridgepoint-active-healthcare-stantec-architecture-plus-kpmb-architects-plus-hdr-architecture-plus-diamond-schmitt-architects>

A diferencia de lo convencional en diseño busca que el paciente hospitalario desde su habitación este lo más posible conectado visualmente con el exterior, enriqueciéndolo con la luz natural, colores y calidad espacial. Pero no de ventilación natural ya que herméticamente lo manejan con sistemas de aire condicionados en todo su edificio.

Con respecto al volumen descansa sobre una estructura de losa plana de hormigón con placas de piso en voladizo alrededor del perímetro. Jerarquizando su ingreso con una doble altura.

Este espacio logra integrarse totalmente con una plaza que resulta ser un aporte al espacio público, el objetivo es que se logre como una zona de encuentro entre los pacientes en general con los ciudadanos y se generen actividades de integración social.



Figura 15: Ingreso plaza, espacio público.

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/771532/bridgepoint-active-healthcare-stantec-architecture-plus-kpmb-architects-plus-hdr-architecture-plus-diamond-schmitt-architects>

El nuevo edificio del hospital se re-lanza a sí mismo como un ícono para conectar todo el recinto con la comunidad y la ciudad en general. La socialización es una parte importante de la terapia, y el edificio ofrece muchos espacios de reunión para los pacientes, el personal y la comunidad, incluyendo una gran terraza en la planta baja con una cafetería, una piscina terapéutica con ventanales hacia el parque, una amplia terraza con techo verde y extensiones de los senderos del parque a través del campus del hospital. Un laberinto de meditación con el patrón de la Catedral de Chartres en Francia se encuentra en la planta principal con vistas al parque.



Figura 16: Piscina terapéutica en contacto visual con el entorno

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/771532/bridgepoint-active-healthcare-stantec-architecture-plus-kpmb-architects-plus-hdr-architecture-plus-diamond-schmitt-architects>

La piscina terapéutica, a lo contrario con otros proyectos arquitectónicos que lo aíslan del exterior, este se conecta visualmente con su entorno. A diferencia de una piscina convencional, sino que está diseñada especialmente para la realización de terapias y cuenta con determinadas características. Generalmente más chica, con una profundidad de 1,50m. y barras paralelas dentro del agua para contribuir al agarre del paciente. En estos casos no queda empotrada en el piso, sino que sus bordes se elevan significadamente en formas de muro de contención, para garantizar una mejor observación y asistencia desde el exterior, por parte del personas profesional de rehabilitación. El acceso a la piscina terapéutica se da por medio de una rampa con suelo de superficie antideslizante y pasamanos. Y en caso de pacientes amputados acceden con grúas individuales.

Lo que corresponde a su programa de ambientes, por el primer nivel se encuentra toda la parte publica del edificio como son los ambientes de cafetería, biblioteca, terrazas que se relacionan con el exterior, la parte de atención ambulatoria que es la consulta externa. Y la zona de administración.



Figura 17: Planta típica sectores

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/771532/bridgepoint-active-healthcare-stantec-architecture-plus-kpmb-architects-plus-hdr-architecture-plus-diamond-schmitt-architects>

La distribución de sus planta superiores lo que corresponde a la planta típica donde agrupan como barrios apilados de pacientes. Donde cada piso está claramente ordenado y organizado en dos barrios de 32 camas cada uno configurado con habitaciones individuales y dobles. El espacio de terapia compartido está centralizado en cada piso en núcleos de espacios comunes al norte y sur del edificio. Las estaciones de enfermería están aproximadas con sus respectivos barrios de atención de hospitalización.



Figura 18: Plantas, distribución de ambientes.

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/771532/bridgepoint-active-healthcare-stantec-architecture-plus-kpmb-architects-plus-hdr-architecture-plus-diamond-schmitt-architects>

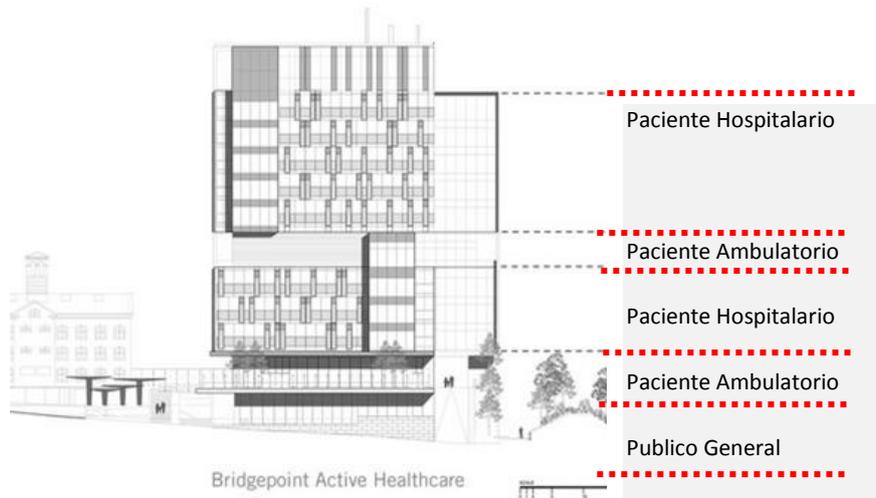


Figura 19: Corte, sectorización de zonas públicas y privadas por pisos.

Fuente: <http://www.archdaily.pe/pe/771532/bridgepoint-active-healthcare-stantec-architecture-plus-kpmb-architects-plus-hdr-architecture-plus-diamond-schmitt-architects>

Este centro con certificación Leed Silver presenta un entorno de curación que es comunitario, accesible y compatible con el bienestar y la recuperación. La selección y variedad de materiales transmiten este objetivo. Detalles arquitectónicos, texturas y acabados des enfatizan la sensación de estar en una institución y en su lugar ofrecen confort y proporcionan una escala humana apropiada y una sensación de intimidad.

1.4.2. Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital

The Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital, es un hospital de rehabilitación para niños ubicado en Toronto, Canadá. Es el hospital más importante de rehabilitación física en la ciudad y cuenta con un área total de 33 258 m².

Se encuentra en una zona residencial, es completamente accesible, cuenta con vías de accesos por donde circula las principales líneas de transporte público.



Figura 20: Ingreso al Hospital.

Fuente: <http://www.montgomerysisam.com/projects/holland-bloorview-kids-rehabilitation-hospital>

Los proyectistas plantearon tres conceptos sobre el diseño del Centro de Rehabilitación, ya que iba dirigido a un usuario especial que son los niños, hacerlos sentir como en casa y no en un hospital. Donde el usuario, los niños se sienta a gusto, relajados y con libertad en el proceso de su rehabilitación estando internados.

Otro concepto fue que el edificio represente a los niños con espacios interactivos y mucho dinamismo. Y finalmente la integración entre la comunidad y los pacientes. Crearon espacio públicos accesibles para todos, donde se realicen actividades recreacionales y de formación fomentando la participación de todos.



Figura 21: Espacios de actividades recreacionales

Fuente: <http://www.montgomerysisam.com/projects/holland-bloorview-kids-rehabilitation-hospital>

El Centro fue diseñado para traer el exterior. El edificio cuenta con piso a techo ventanas para que todos los que visitan pueden ver hacia el hermoso barranco natural y el jardín que rodea el edificio. Utilizaron colores neutros y materiales naturales, como el zinc y el ladrillo, tanto en los muros interiores y exteriores. Incluso cuentan con una "pared verde" que se muestra en cafetería y un techo verde que se puede ver desde la zona de segundo piso esperando.

El edificio consta de 5 pisos y particularmente se encuentra la zona pública en el primer nivel los espacios como la cafetería, biblioteca, la piscina, el gimnasio, consultorios para pacientes ambulatorios y las terapias para los usuarios hospitalizados.

La zona de la piscina cuenta con dos zonas de usuario, uno en el interior para los pacientes y las fisioterapias. Donde realizar las actividades de la hidroterapia. Pero como sabemos los niños y la mayoría del tiempo también los familiares participan de la rehabilitación de alguna manera, se propone un observatorio en un segundo nivel para que los familiares tengan una conexión visual sobre el avance de las terapias de sus parientes.



Figura 22: Piscina terapéutica – hidroterapia.

Fuente: <http://www.montgomerysisam.com/projects/holland-bloorview-kids-rehabilitation-hospital>

Desde el nivel 2 y todos los pisos superiores, tiene un carácter más privado. Se encuentra el área de Hospitalización, dormitorios individuales y dobles, área de terapias con fines recreativos, arte y talleres para los de hospitalización.

La distribución de sus plantas y su programa de ambientes, a diferencia de otros centros, como se trata de niños, cuenta con un alojamiento para los familiares de los pacientes internados, ya que un proceso de rehabilitación tiene un tiempo parcial de 3 meses dependiendo de los casos. Y otro sector muy importante es su área de investigación ya que se trata de un centro de rehabilitación especializado.

El centro de rehabilitación agrupa sus funciones, zonificando en dos grandes volúmenes, integrados por un puente. Las áreas que más predominan en la zona de hospitalización y de rehabilitación; mientras que la zona de consulta externa es menos dimensión. Lo interesante de este proyecto, es que cuenta con muchos ambientes para terapias en casi todos sus niveles y como aporte el alojamiento para los familiares.

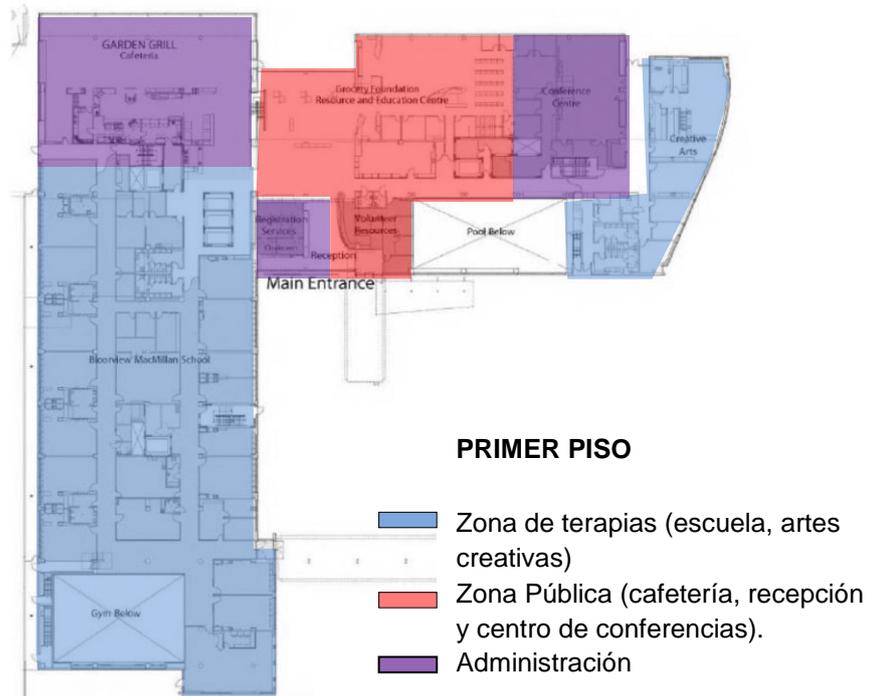
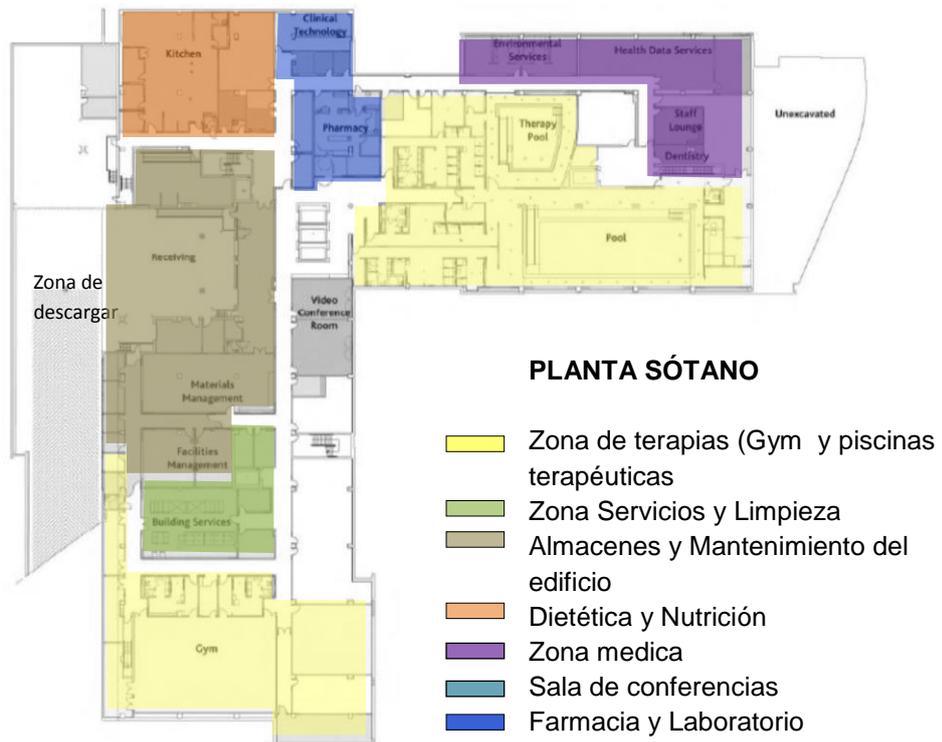


Figura 23: Distribución de ambientes.

Fuente: <http://www.montgomerysisam.com/projects/holland-bloorview-kids-rehabilitation-hospital>

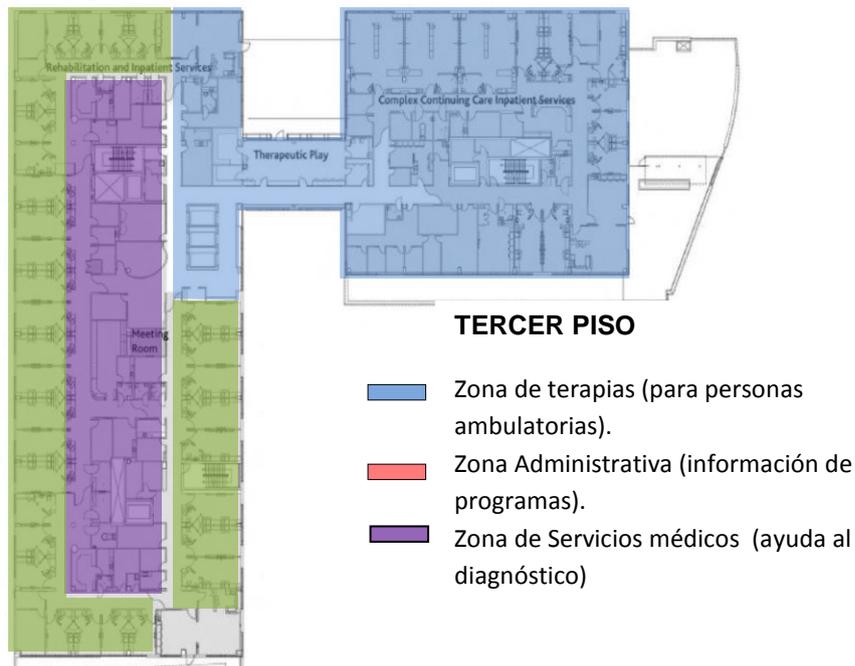
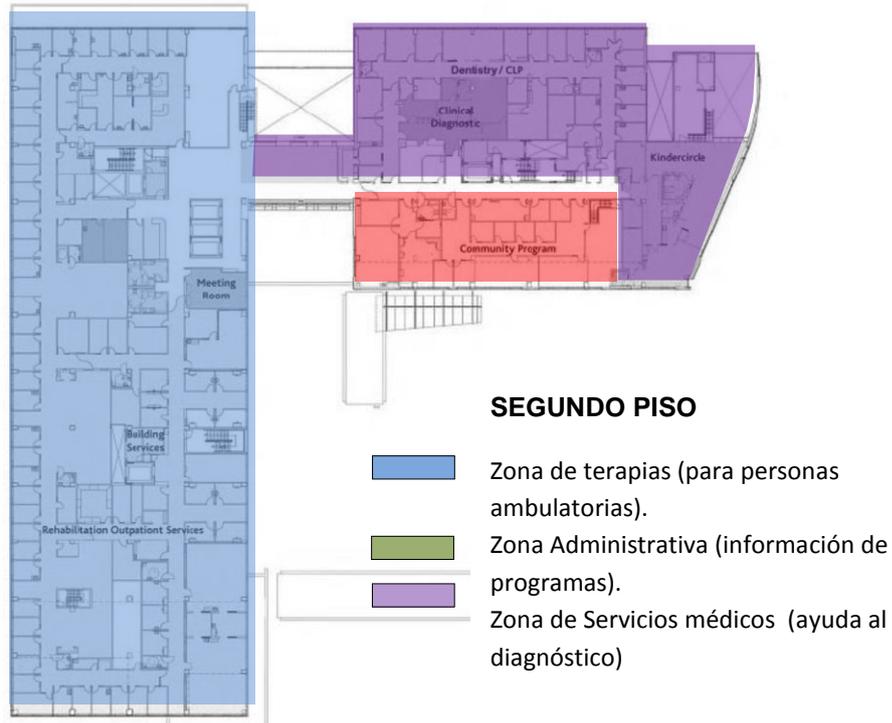


Figura 24: Distribución de ambientes.

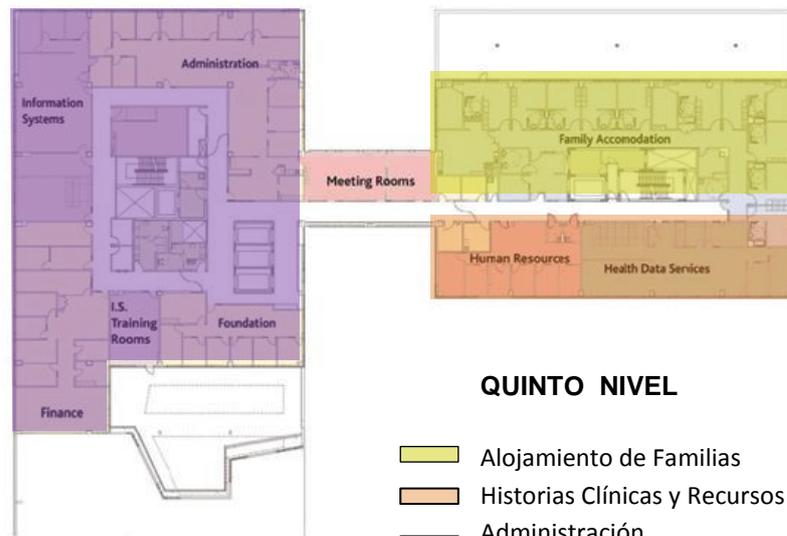
Fuente: <http://www.montgomerysisam.com/projects/holland-bloorview-kids-rehabilitation-hospita>



CUARTO NIVEL

- Comunicación y Escritura (soluciones tecnológicas para la comunicación del paciente).
- Instituto de investigación (centra a la investigación para la mejora de atención y tecnologías de apoyo).
- Tecnología clínica

.Zonas de investigación, solo acceso del personal médico y pacientes que participan en las investigaciones y pruebas.



QUINTO NIVEL

- Alojamiento de Familias
- Historias Clínicas y Recursos Humanos
- Administración

Figura 25: Distribución de ambientes.

Fuente: <http://www.montgomerysisam.com/projects/holland-bloorview-kids-rehabilitation-hospital>

CAPÍTULO II

EL TERRENO

2.1. Análisis urbano de la zona de estudio

En primera instancia se debe conocer y estudiar el lugar donde se ubicará el proyecto a desarrollar, además que el terreno esté disponible de otra construcción para la ejecución de un proyecto de esta magnitud y de la relación que tiene con las vías de comunicación urbana. Es importante una cercanía con las vías importantes ya que estas serán conectoras con los otros distritos y principalmente con las zonas más vulnerables con alto índice de personas con discapacidad.

2.1.1 Ubicación y localización

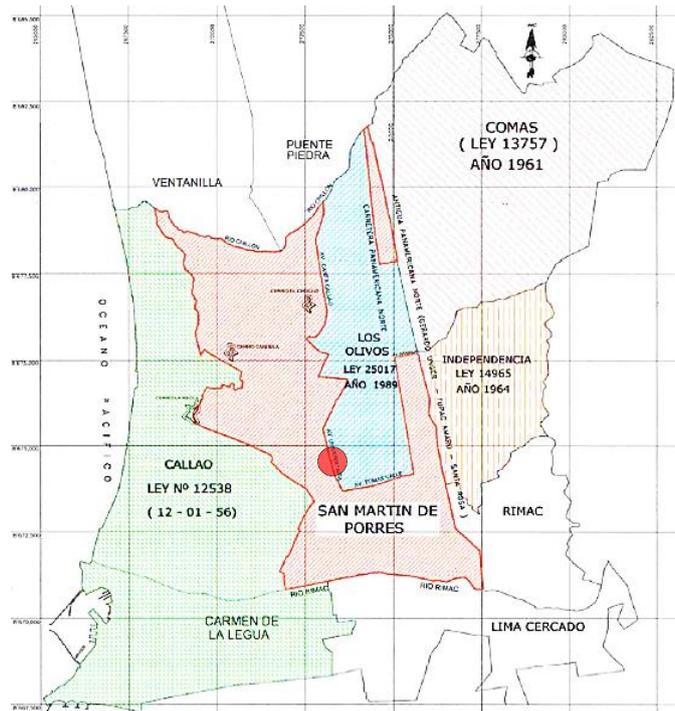
La zona de estudio se encuentra en Lima Norte en el distrito de San Martín de Porres, hacia los primeros asentamientos que existen en Lima. Se establece como punto de partida su ubicación del distrito por la fácil accesibilidad a su ubicación y su centralización en Lima Norte.

La búsqueda de terrenos con las características mencionadas anteriormente beneficia además a una fluida conexión con este servicio ausente en las zonas tal como un centro de rehabilitación. Ya que los existentes en Lima están en la zona Sur y Sureste.

En el nivel local, que es donde viven y se desenvuelven las personas, existen pocos servicios disponibles para atender desde una perspectiva de equidad y de derechos a las personas con discapacidad. Según la encuesta sobre discapacidad en Lima Metropolitana y Callao el 34% declara tener problemas para acceder a los centros de salud o no utilizarlos y 23% declara tener problemas para acceder al transporte público; diez de cada 100 personas con discapacidad recibe algún tratamiento de rehabilitación y seis de cada 100 lo reciben con una continuidad de una vez por semana a más. (INEI, 2015)

Se buscó terrenos en el distrito de San Martín de Porres, ya que es un distrito que presenta el más alto índice de personas con discapacidad y porque se encuentra ubicado en la entrada de Lima Norte, por ello que le permite

articular diversos corredores de transporte y de los futuros proyectos viales, brindando oportunidad de contar con conexiones directas a los principales centros urbanos y rural de Lima. En cuanto a su proceso de crecimiento, el Plan de desarrollo del distrito de San Martín de Porres considera obras de infraestructura para la salud y procesos de desarrollo; y presencia de entidades de salud de alcance nacional.



Distrito San Martín de Porres
Zona de estudio

Figura 26: Distritos de Lima norte.

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de San Martín de Porres. Lima, Perú.

El distrito de San Martín de Porres, aledaño a vías importantes y de gran jerarquía a nivel nacional como la Panamericana Norte y local la Av. Elmer Faucett, la cual funciona como vías expresas con respecto a otras zonas de la capital, siendo conveniente para la salida de las personas a sus distintos destinos laboral, educación, salud, etc. Es muy importante mencionar este

punto, porque así marcamos el acceso de nuestra zona de estudio desde diferentes distritos por vías rápidas.

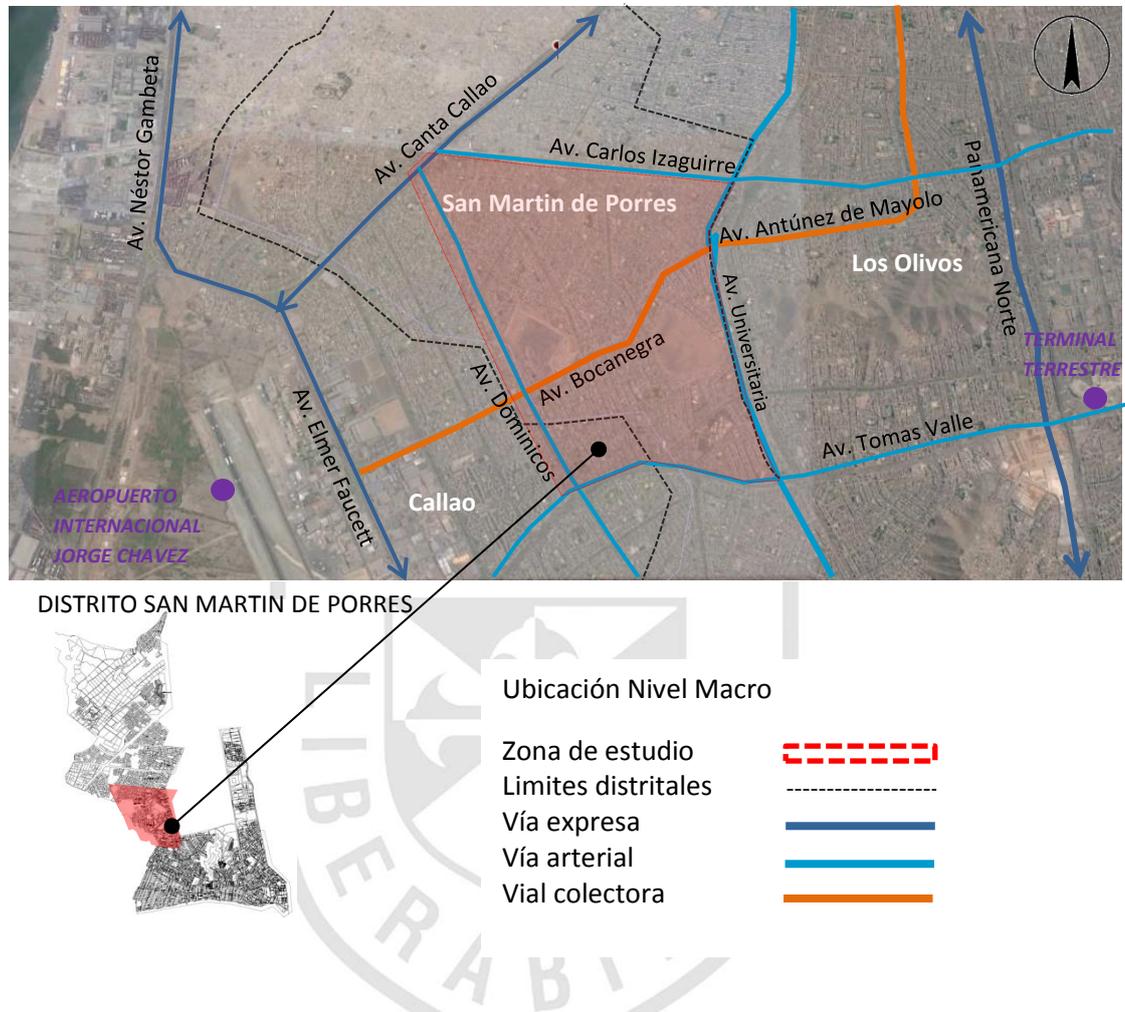


Figura 27: Zona de estudio

Fuente: Google Earth, elaboración del autor.

La zona de estudio está delimitada por márgenes que son perceptibles siempre y cuando tomemos como referencia la trama urbana, la topografía de la zona y la accesibilidad a la misma.

2.1.2 Condición actual

Dentro de esta zona de estudio está en proceso de consolidación por zonas, uso residencial media y comercio zonal. Presenta una trama no ortogonal que

por zonas impide una accesibilidad e integración. Cuenta con servicios básicos, infraestructura y equipamiento de manera parcial por algunas zonas. Su eje principal de articulación vial en la Av. Dominicos y en sentido transversal con la Av. Bocanegra. Avenidas con fuerte presencia de actividades económicas (comerciales y de servicios) de carácter local. Tendencia a la aglomeración, por servicios de mecánica automotriz, comercio de componentes para la construcción, mercado minorista, farmacias, restaurantes, grifo, entre otros.

2.1.3 Uso de suelo de la zona de estudio

La clasificación de uso de suelos de la zona de estudio, se aprecia (levantamiento de uso de suelos) cuentan con RDM Residencial Densidad Media, donde se viene desarrollando viviendas unifamiliares y multifamiliares; y en su mayoría de casos, en viviendas en plena avenida vivienda con comercio.

Como equipamiento, se observa ausencia de equipamientos en el área norte del sector de estudio. Existen terrenos disponibles que son utilizados como cocheras o comercio de mecánica y carwash en su gran mayoría.



Figura 28: Esquema zonificación actual de la zona de estudio

Fuente: Elaborado por el autor

2.1.4 Estructura ecológica

Dentro de la zona de estudio se ha detectado, que cuenta con espacios verdes, en total deterioro, sin infraestructura de veredas ni bermas, con ausencia de equipamiento urbano. Jardines contaminados y sin valor paisajístico.

En su estructura ecológica se identifica, que existe informalidad en su asentamiento en zonas arqueológicas. Por lo cual es totalmente ilegal ya que son zonas intangibles, al respecto se busca su recuperación para darle identidad a la zona de estudio. También se identifica el Parque Ecológico Municipal de San Martín de Porres, de cual no dispone con la conservación adecuada del municipio.

En la actualidad se sacó el cálculo que solo en la zona de estudio que en zona de áreas verdes se cuenta solo con 3.23m²/hab y según la normativa municipal de Lima piden el 8m²/hab e incluso la Organización Mundial de la Salud proponen que debería ser 16m²/hab.



Figura 29: imágenes del estado actual de las áreas verdes de la zona de estudio

Fuente: Elaborado por el autor



Figura 30: imágenes del estado actual de la zona arqueológica del área de estudio.

Fuente: Elaborado por el auto



Figura 31: Esquema de estructura ecológica de niveles de contaminación de la zona de estudio

Fuente: Elaborado por el auto

Zona I: Tanto en algunas viviendas como en los espacios públicos se encuentran en su 90% en mal estado, alta contaminación sonora y del aire por el tránsito de transporte pesado y conglomeración de basura en la avenidas principales de la rodean.

Zona II: Parques en mal estado sin veredas. Falta de tratamiento paisajístico, áreas verdes insuficientes para la demanda, zona parcialmente iluminada.

Zona III: Poco tratamiento en sus áreas verdes, zona de huaca invadida y maltratada; y como uso de basurero informal.

Zona IV: Espacios públicos en buen estado, zona bien iluminada. Zona tranquila, por otro lado el parque zonal está cercado por lo que no muchos puedan hacer uso de ella.

Zona v: Alta contaminación visual, invasión territorial en la huaca por viviendas y un mercado. Sus parques en mal estado y falta de tratamiento paisajístico.

Existe contaminación generado por la industria de la construcción, mala disposición de residuos sólidos, pistas deterioradas por el tránsito de vehículos de carga pesada, por actividad comercial y la causa de la ausencia de la limpieza pública.

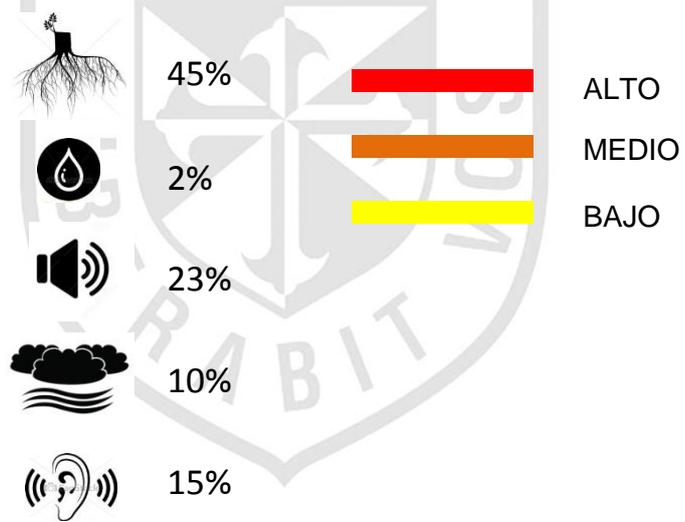


Figura 32: Niveles de contaminación

Fuente: Elaborado por el autor

2.1.5 Estructura vial - condición actual

En la zona de estudio se identificó cuatro tipos de vías de carácter público, privado, de carga pesada y liviana, entre ellas: La Av. Universitaria, que permite la conexión con otros distritos siendo Los Olivos, Comas e Independencia. La Av. Tomas valle, uniendo el distrito de Independencia y Callao; y finalmente la Av. Canta Callao de transporte pesado que une los distritos de Comas, Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres y Callao.

En realidad todas las avenidas en la zona nos permiten la accesibilidad a la zona de estudio sin complicación alguna, sin embargo el 20% de la infraestructura vial se encuentra en deterioro en bermas y veredas, vías sin tratamiento paisajístico. Y finalmente poco interés por la infraestructura peatonal como paraderos y semáforos peatonales.



Figura 33: Estructura vial de avenida principales.

Fuente: Elaborado por el auto

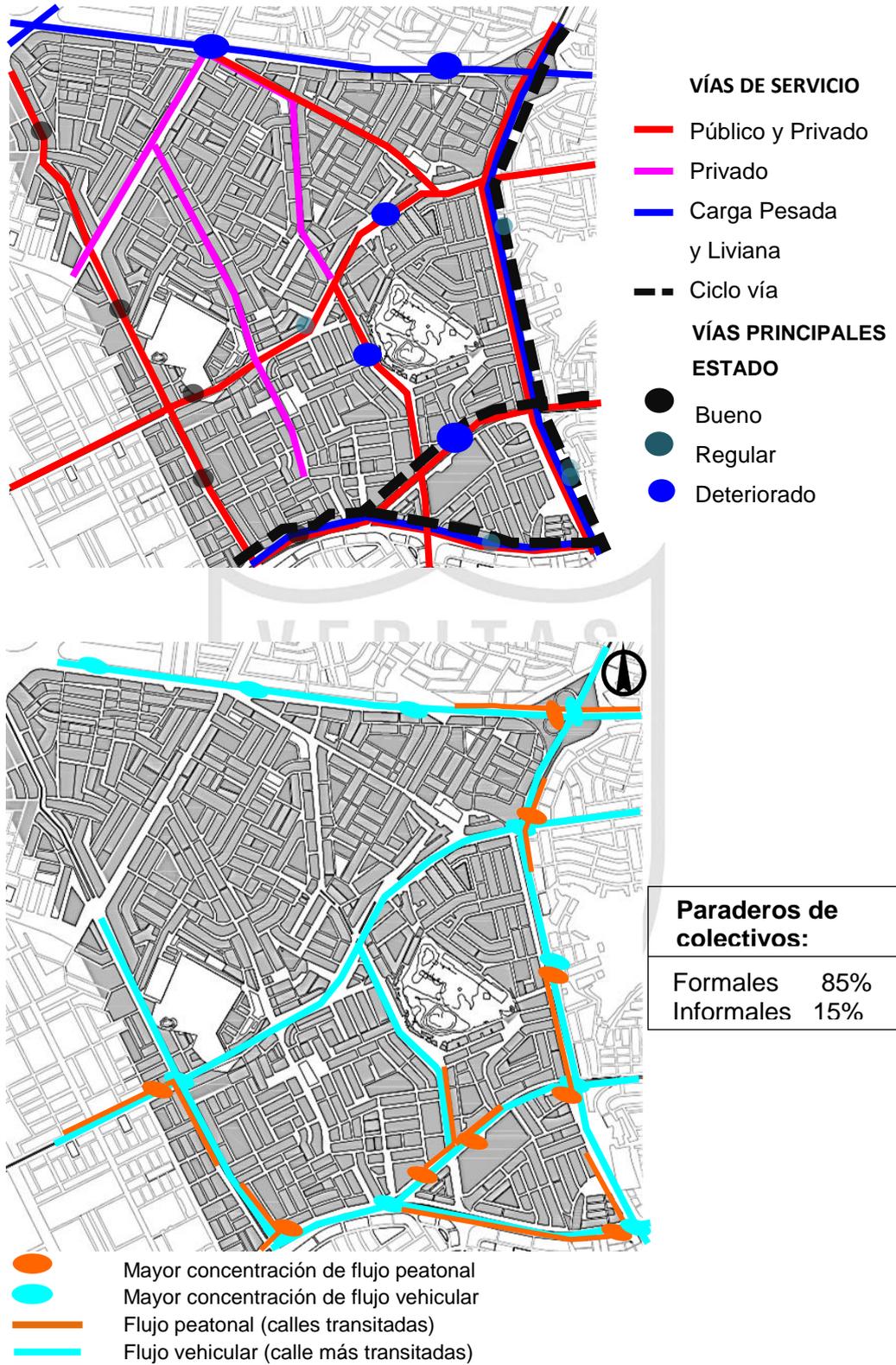
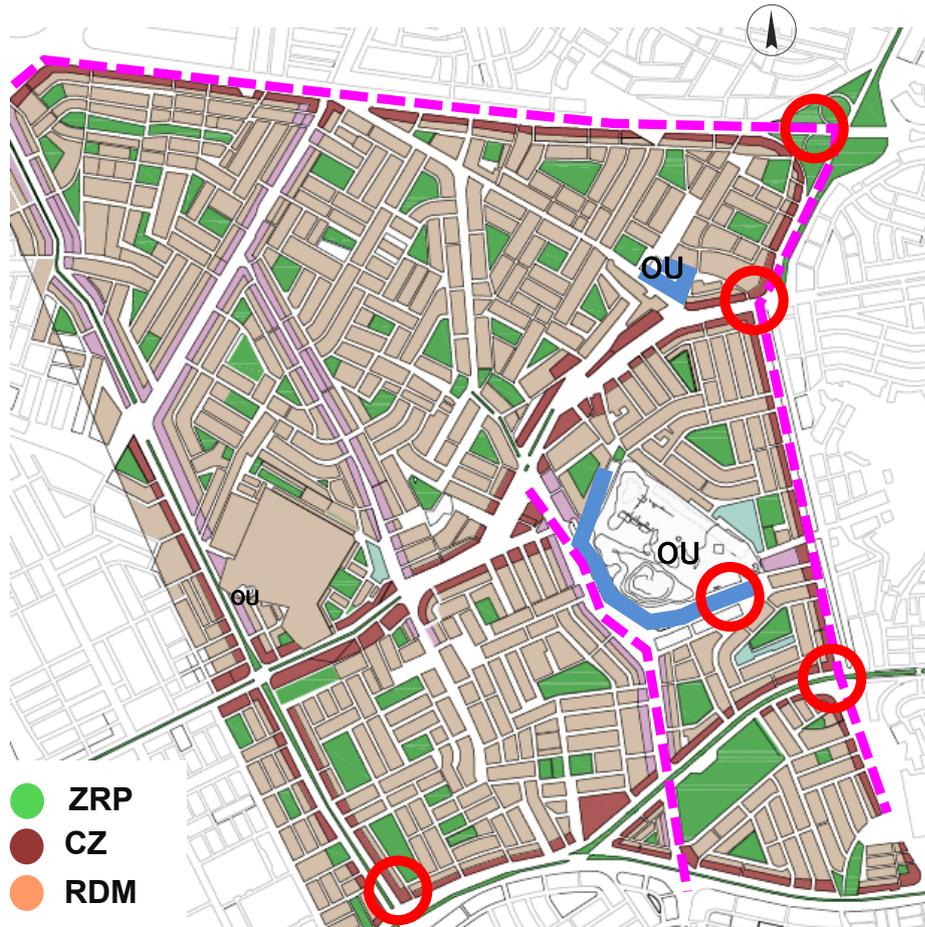


Figura 34: Transporte condición actual

Fuente: Elaborado por el auto

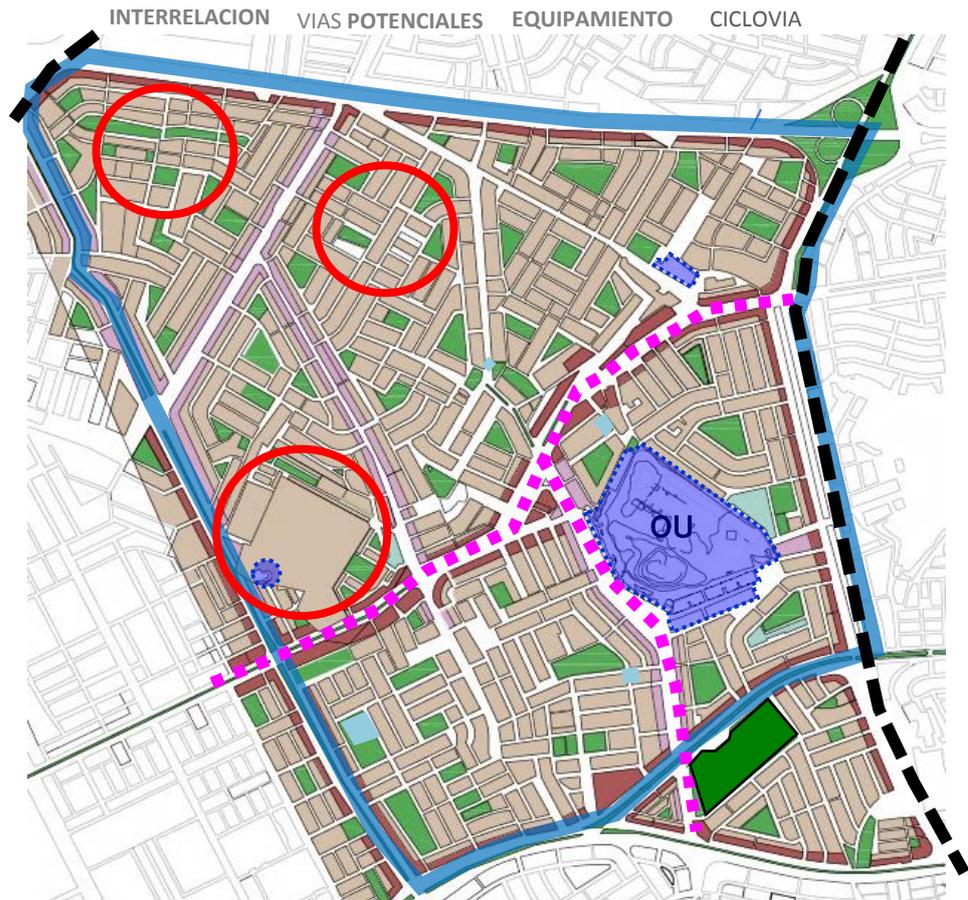


Ausencia y deterioro de un sistema de infraestructura ecológica y equipamiento.

- | | |
|--|---|
| <p>1 Poca prioridad por el espacio peatonal</p> <p>2 El tejido urbano existente no permite la integración con los pocos espacios públicos</p> <p>3 La informalidad en su asentamiento, en tierras de patrimonios arqueológicos.</p> <p>4 Deterioro en sus espacios públicos verdes y sin mobiliario urbano.</p> <p>5 El 60% deterioro de infraestructura vial</p> | <p>6 Concentración de comercio ambulatorio informal</p> <p>7 Vidas sin tratamiento paisajístico</p> <p>8 Las avenidas no establecen ni una relación con los espacios públicos, equipamientos y áreas patrimoniales anexas a ellas</p> <p>9 Falta de espacio público para practicar deporte.</p> |
|--|---|

Figura 35: Síntesis análisis urbano – problemáticas encontradas

Fuente: Elaborado por el autor



- | | |
|--|---|
| <p>1 Disponibilidad de terrenos para propuestas de equipamientos, infraestructura deportiva y reubicar a los asentados en las Huacas.</p> <p>2 Intervenciones que activan la economía y cultura de la zona.</p> <p>3 Monumentos arqueológicos como paisajes y activación espacios públicos.</p> <p>4 Existencia de eje comercio zona (Av. bocanegra con Antúnez) para potenciar la actividad económica.</p> <p>5 Zonas arqueológicas para fomentar el turismo</p> | <p>6 Existencia del parque Ecológico Mayta Capac – recuperación y relación con su entorno.</p> <p>7 Integrar todas las vías con los futuros medios y líneas de transporte metro.</p> <p>8 Definir la Av. Bocanegra, y Av. 12 de Octubre como avenidas con bulevar. En berma lateral.</p> <p>9 Propuestas de Ciclovia</p> <p>10 Futuras líneas 4 y 5 de metro subterráneo</p> |
|--|---|

Figura 36: Síntesis análisis urbano – problemáticas encontradas

Fuente: Elaborado por el autor

2.2. Elección del sitio

Dentro del sector analizado, se tiene una gran cantidad de terrenos predestinados para equipamientos de tipo recreacional, fines deportivos y educación (pero realizando el análisis se muestra la ausencia de ello), a su vez muchos ejemplos de viviendas en proceso de consolidación y otras ya consolidadas, la idea principal es insertar un uso más con el rango de la salud en el terreno elegido que actualmente se encuentra deshabitado y por su buena ubicación servir a la zona norte de Lima.

2.2.1 Ubicación y características del terreno

El lote a diseñar en el distrito de San Martín de Porres (mirar figura 37). Encontramos grandes potenciales como la accesibilidad desde la Av. Bocanegra y la Av. Dominicos, su condición de terreno deshabitado (por un tema de reubicación de personas), las dimensiones del terreno y a las amplias avenidas por motivos acústicos y el uso de suelo presente.

El lote se encuentra en una superficie parcialmente plana. (El reglamento nacional de Edificaciones en terrenos utilizados para la salud es conveniente ubicarlos en terreno plano y accesible).

El terreno cuenta con un área de 109,331744m², prácticamente 10 Ha 9331.744. De la cual solo utilizaremos 32 582.05 m², para el proyecto. Los propietarios del terreno son CORPAC, Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial.

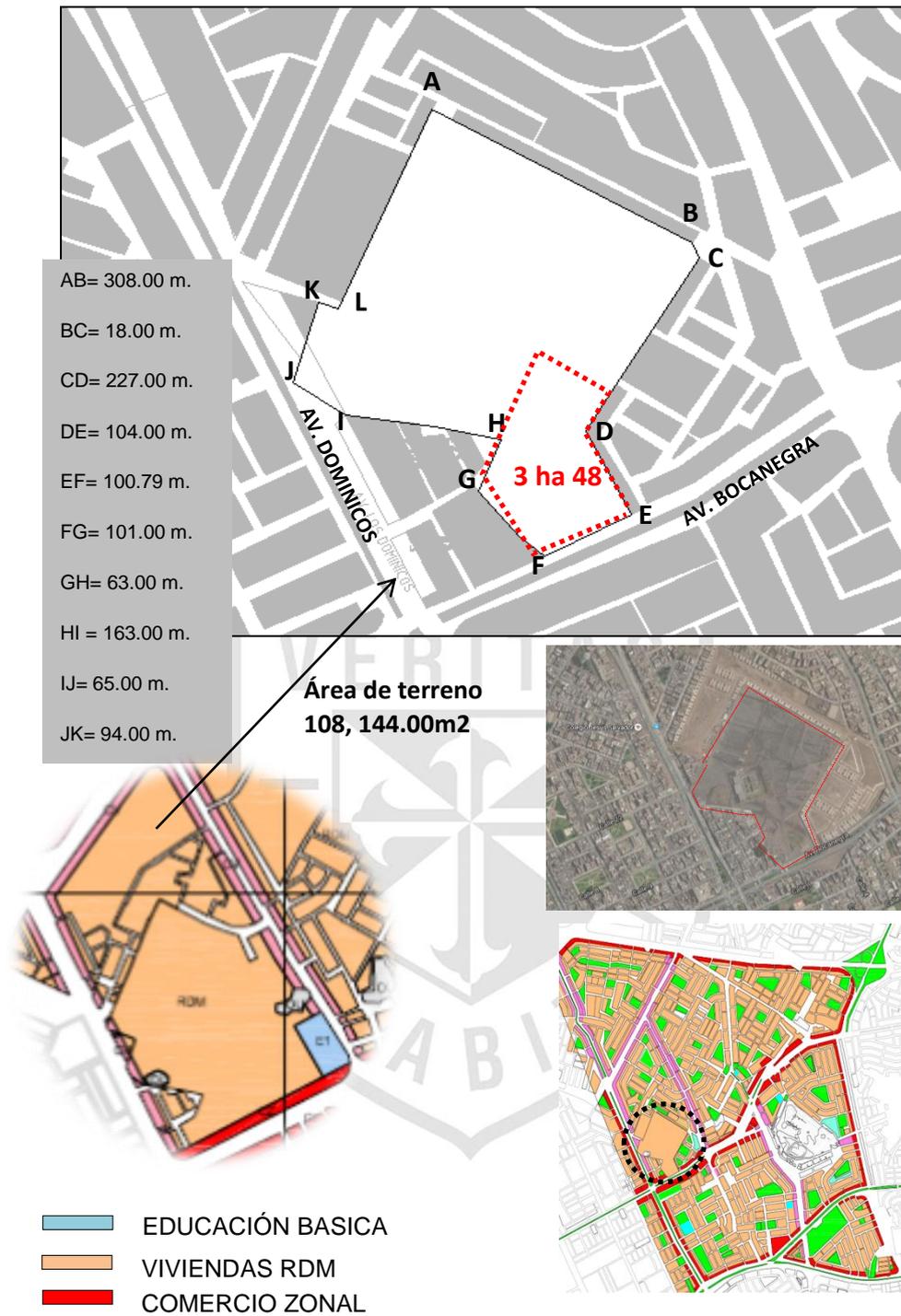


Figura 37: El terreno

Fuente: Elaborado por el autor



Figura 38: Vista al terreno desde la Av. Bocanegra

Fuente: Elaborado por el autor

Vista 1 desde la Av. Bocanegra: Cuenta con bermas laterales y berma central con vegetación, en una avenida con buena iluminación, señalización y amplias pistas de tres carriles en cada sentido.



Figura 39: Vista al terreno desde la Av. Dominicos

Fuente: Elaborado por el autor

Vista 2 desde la Av. Dominicos: Cuenta con berma central, con vegetación y bermas laterales con ningún tipo de tratamiento de áreas verdes pero si con veredas, es una avenida con buena iluminación, señalización y pistas de dos carriles en ambos sentidos.



Figura 40: Vista al terreno desde la Calle S/N

Fuente: Elaborado por el autor

Vista 3 desde la calle s/n: Calle con aceras y bermas en buen estado, aún no cuenta con áreas verdes ya que pertenece a la nueva habilitación urbana “San Agustín” de apenas 6 meses de inaugurado. El terreno del proyecto limita con otro terreno que pertenece a esta nueva habilitación del cual será para fines deportivos. En este lado de la calle cuenta con 28 estacionamientos en la vía pública.



Figura 41: Vista al terreno desde futuro parque

Fuente: Elaborado por el autor

Vista 4 desde futuro parque: En esta vista 7 el terreno limita con aceras y bermas en buen estado, y un terreno que está predestinado para ser parque,

aún no cuenta con áreas verdes ya que pertenece a la nueva habilitación urbana “San Agustín” y se encuentra en proceso.

2.3 Características

2.3.1 Clima

El clima del distrito de San Martín de Porres tiene similares características que el de Lima Metropolitana, es decir, es un clima templado y húmedo. La temperatura promedio anual es de 18,5 a 19°C, con un máximo estival anual de unos 29°C. Los veranos, de diciembre a abril, tienen temperaturas que oscilan entre 28 y 21°C. Los inviernos van de junio a mitades de septiembre con temperaturas que oscilan entre 19 y 12°C. Los meses de primavera y otoño (septiembre, octubre y mayo) tienen temperaturas templadas que oscilan entre los 17° y 23°C. El distrito de San Martín de Porres.

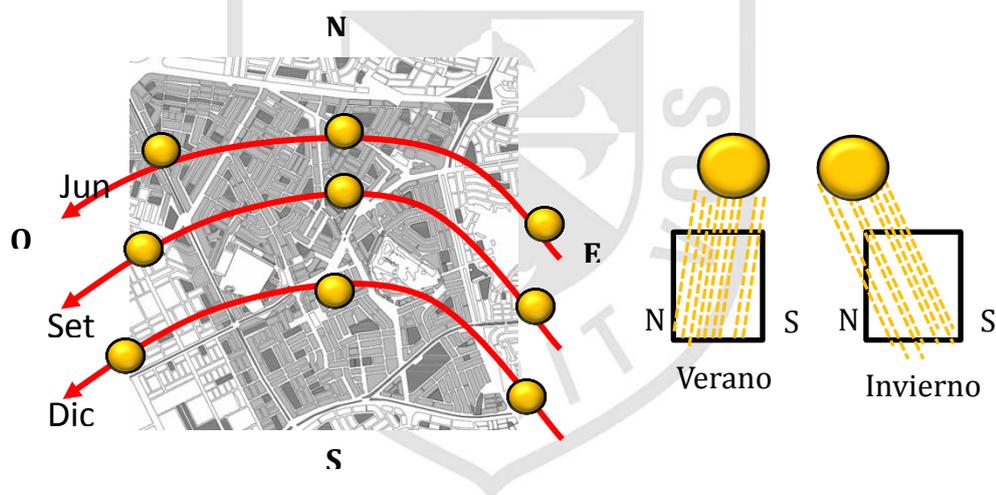


Figura 42: Asoleamiento

Fuente: Elaborado por el autor

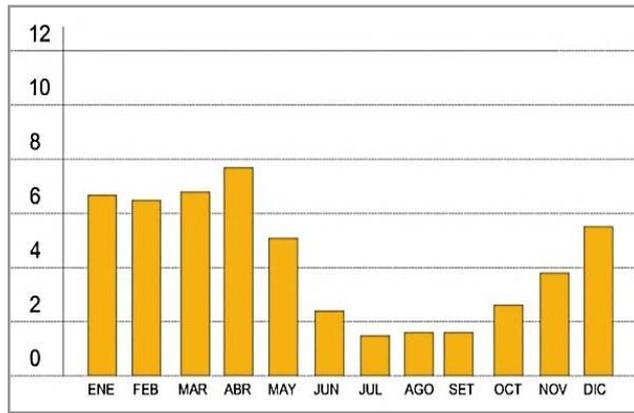


Figura 43: Horas de sol

Fuente: Elaborado por el autor

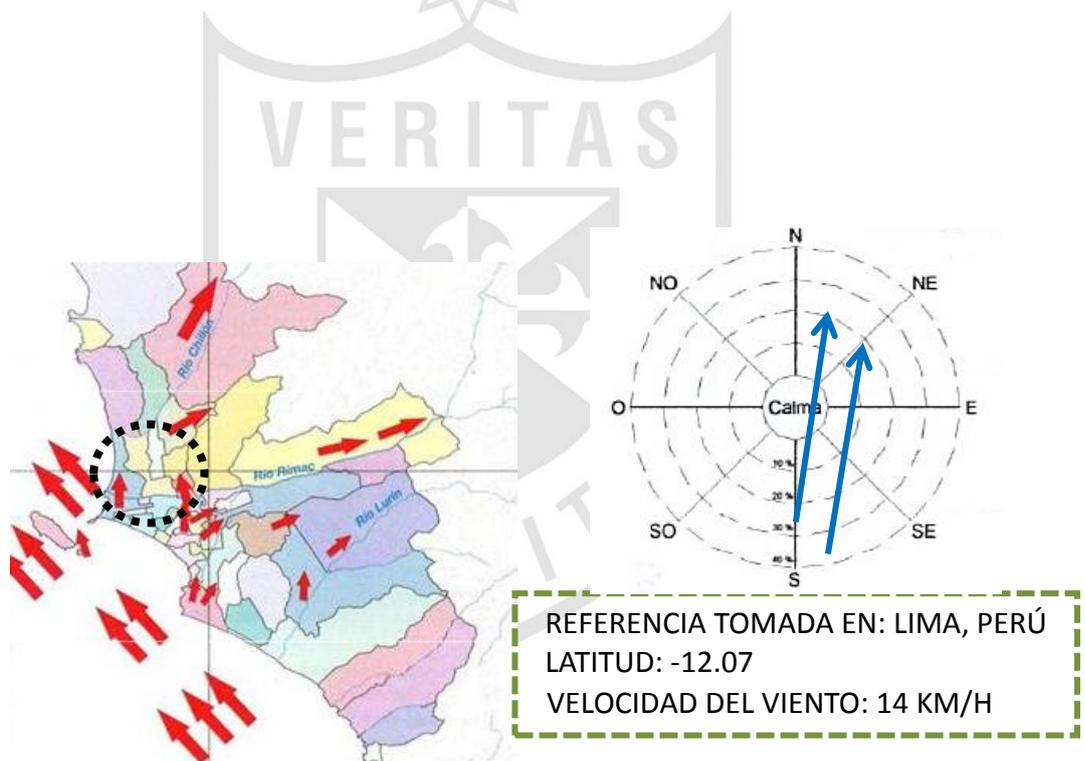


Figura 44: Vientos

Fuente: Elaborado por el autor

2.3.2 Suelos

Litológicamente, el subsuelo se encuentra constituido por conglomerados de gravas y arenas mediante compactos con algunos lentes arenosos. La porosidad y permeabilidad de algunos niveles permite la existencia de mapas acuíferos, aguas subterráneas que son extraídas mediante pozos.

2.3.3 Aire

La contaminación del aire en el distrito excede los límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), cuyo mínimo nivel referencial permisible es de 5 tm/km²/mes. Este contaminante es generado principalmente por la industria de la construcción, mala disposición de residuos sólidos, pistas deterioradas o sin pavimento, desgaste de llantas y frenos de los vehículos, actividades comerciales y actividades de limpieza pública.

Tabla N° 1: Concentración promedio de polvo atmosférico sedimentable del distrito de San Martín de Porres.

AÑOS	TONELADAS / Km ² / MES
2006	8.50
2007	9.00
2008	10.70

Fuente: Municipalidad distrital de San Martín de Porres. Plan distrital de manejo de residuos sólidos.

2.3.3 Sismicidad

Lima y Callao son provincias que se encuentran permanentemente expuestas a fenómenos telúricos, por su particular ubicación dentro del país. Sin embargo, según estudios especializados, los niveles de peligro o riesgo de mayores desastres ante algún sismo de alta magnitud varían según los tipos de zonas sísmicas, así como también de acuerdo a factores tales como la densidad poblacional, materiales de construcción, tipología constructiva, estado de conservación y altura de viviendas.

En el caso del distrito de San Martín de Porres, su territorio se encuentra ubicado según los tipos de zonas sísmicas entre las zonas I y II, es decir entre los niveles inferiores de peligro (bajo y medio).

Tabla N° 2: Características de los tipos de zonas sísmicas de lima y callao.

ZONAS SÍSMICAS	NIVEL DE PELIGRO	PERIODOS DE VIBRACIÓN NATURAL (S)	FACTOR DE AMPLIFICACIÓN SÍSMICA (S)	PERIODO NATURAL DEL SUELO (Ts)
ZONA I	Bajo	0.1 a 0.3	1.0	0.4 S
ZONA II	Medio	0.3 a 0.5	1.2	0.6 S
ZONA III	Alto	0.5 a 0.7	1.4	0.9 S
ZONA IV	Muy Alto	0.7 a >	1.6	1.2 S

Fuente: Indeci, 2009.

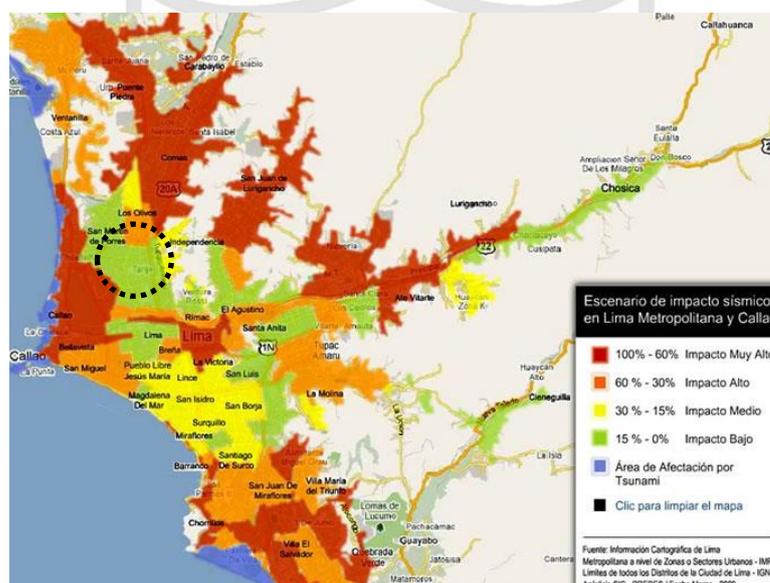


Figura 45: Mapa de vulnerabilidad en distritos de Lima

Fuente: Información cartográfica de Lima metropolitana IGN

2.4 Pre existencias del lugar

La zona de estudio del Distrito de San Martín de Porres pertenece al área de tratamiento normativo I de Lima Metropolitana como lo indica la Ordenanza N°1015. Cuenta con una zonificación definida, aunque se han producido ciertas independizaciones y acumulaciones en determinados lotes de manera

formal e informal y se va dando la actualización en el plano de uso de suelos. A continuación se muestra la zonificación inmediata del entorno del terreno.

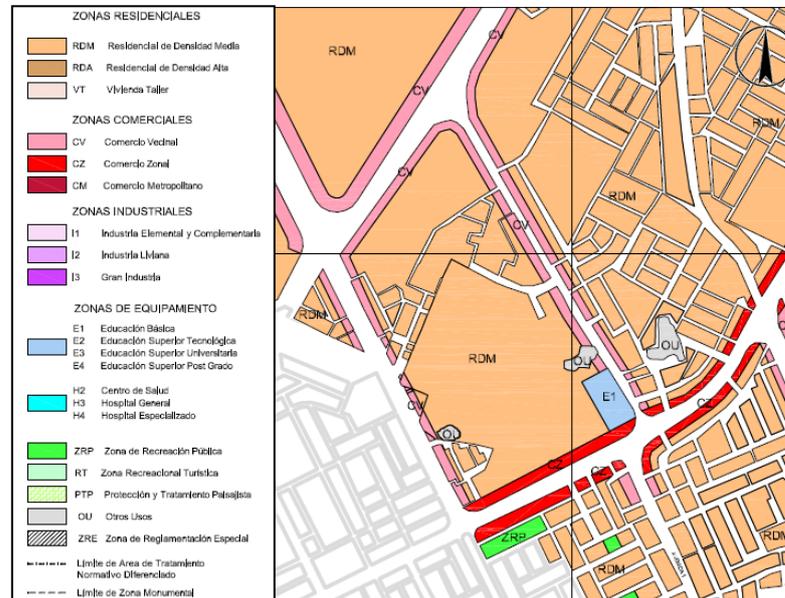


Figura 46: Uso de suelo de la Municipalidad de San Martín de Porres.

Fuente: Ordenanza N° 1015 – mayo 2006.

El terreno muestra como zonificación de RDM, la Ordenanza N°1015 artículo 5° (Ver Anexo: 01) “Compatibilidad de usos de suelo en zonas residenciales y comerciales” menciona; para la aplicación de la zonificación de uso de suelos que el equipamiento existente y así como la edificación o funcionamiento de equipamientos de salud son compatibles con las zonas residenciales y comerciales y por tanto, no tienen necesariamente calificación especial en los planos aprobados por la presente ordenanza. La aprobación de su instalación, construcción u operación, depende únicamente de la Municipales Distritales en este caso del distrito de San Martín de Porres, quienes elaboran los criterios específicos para su localización. Sin embargo se solicitara la aprobación de planeamiento integral para uso hospital especializado “E1” a la subgerencia de catastro y de habilitaciones urbanas de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres.

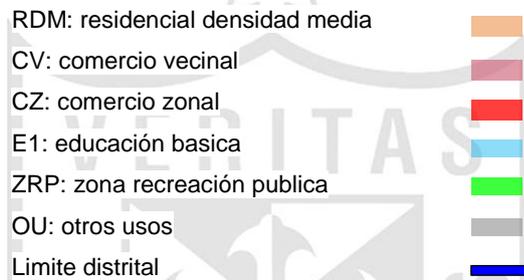


Figura 47: Levantamiento de Uso de suelo actual.

Fuente: Elaborado por el autor

2.5. Elección del terreno

Habiendo estudiado la zona en específico en cuanto a su morfología urbana y zonificación; y encontrando grandes potenciales como la accesibilidad desde dos avenidas concurridas Av. Dominicos y Av. Bocanegra; y vías de alta influencia como la Panamericana Norte y Av. Faucett (factor importante para relación con el resto de la ciudad a nivel local y nacional), su condición de terreno deshabitado (por un tema de reubicación de personas). Otro potencial su entorno del terreno está calificado como zona de comercio vecinal y zonal del cual tendrá un gran alza de comercio y nuevas oportunidades económicas para los habitantes del distrito de San Martín de Porres y Callao (zona de limite distrital).

2.6 Master plan urbano

Luego de formulación de un análisis estratégico de la zona de estudio y a la selección del mejor terreno, se visiona un desarrollo positivo y plantear soluciones a sus problemáticas y potencialidades de la Zona IV del distrito de San Martín de Porres, que conduce el proceso de elaboración y ejecución del plan maestro.

Se realizó el denominado diagnóstico estratégico donde identificamos las oportunidades, las fortalezas y debilidades internas que pudieran afectar de manera positiva o negativa la consecución de la visión. En su realización se toma como referente la propia visión y el diagnóstico situacional integral.

El objetivo es integrar y consolidar territorialmente la zona de estudio y en sus principales servicios comercial, turístico, cultural, recreacional y de servicios. Donde sus habitantes convivan en un ambiente saludable alcances significativos niveles de desarrollo humano, cultural social e identidad.

2.6.1 Síntesis de la propuesta master plan

El punto de partida para la elaboración del master plan es intervenir en una línea de actuación correspondiente al desarrollo económico local de la zona de estudio, consolidando dos avenidas se suma importancia. Concentrado las actividades del cual le darán un dinamismo positivo a la zona. En segunda estancia se busca lograr el ordenamiento de las viviendas de densidad media y recuperación en sus áreas verdes (parques) y finalmente buscar a la recuperación ambiental y paisajística de su estructura ecológica con propuestas de atractivos urbano y nuevos equipamientos.

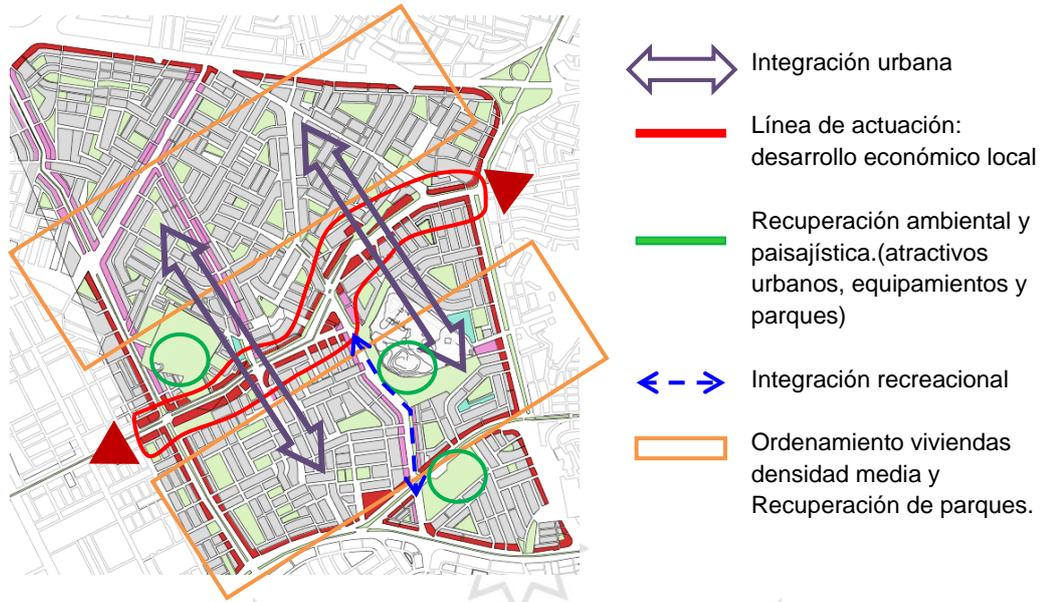
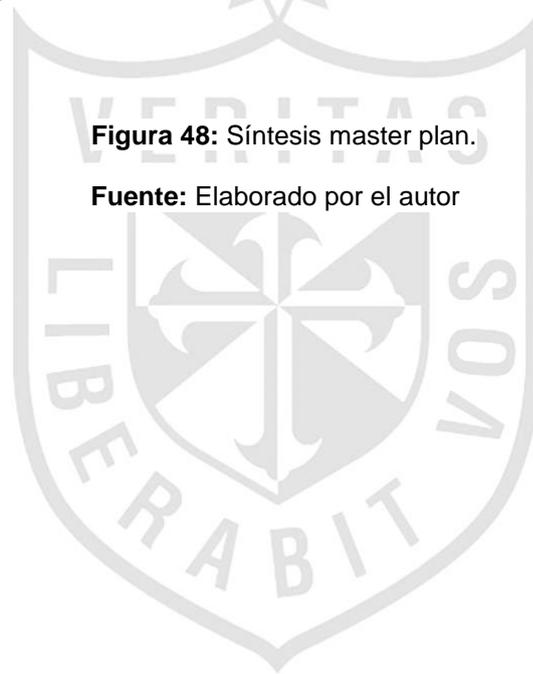


Figura 48: Síntesis master plan.

Fuente: Elaborado por el autor





PROPUESTA

EL PLAN MAESTRO BUSCA LA PROTECCION DE SUS SITIOS ARQUEOLOGICOS CONSOLIDANDO SUS BORDES PERIMETRALES CON PARQUES CON TRATAMIENTOS PAISAJISTICOS QUE RESPONDA A LAS CONDICIONES PATRIMONIALES AMBIENTALES Y SOCIALES EXISTENTES EN EL LUGAR

REPOTENCIAR SUS ESPACIOS PUBLICOS PARA LA INTEGRACION DE SU ESTRUCTURA ECOLOGICA, NUEVOS EQUIPAMIENTOS, CULTURAL Y SOCIAL MEDIANTE DOS EJES DE CORREDOR VERDE.

- 1 ZONAS DE JUEGOS INFANTILES
- 2 NUEVA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA-RECREATIVA
- 3 CICLOVIAS. MINIIGIMNASIOS PUBLICOS, PISTA ATLETICA
- 4 CENTROS DE VIGILANCIA
- 5 BULEVAR
- 6 TEATRO CIRCULAR EN TIERRA
- 7 CALLES PEATONALES

----- LINEAS DE ACCION – CORREDORES VERDES DE INTEGRACION

Figura 49: Propuestas de espacio público y equipamientos del Master Plan.

Fuente: Elaborado por el autor



LEYENDA

- COMERCIO ZONAL
- COMERCIO VECINAL
- SALUD
- EDUCACIÓN BASICA
- VIVIENDAS - RDM
- ZONA DE RECREACION PÚBLICA
- ZONA DE RECREACION DEPORTIVA
- OTROS USOS
- MINI MUSEO HUACA GARAY
- CAPILLAS
- MERCADOS
- ESTACIONAMIENTOS PUBLICOS
- LOCAL COMUNAL
- TRATAMIENTO PAISAJISTICO
- EDUCACION INICIAL

Se establece una propuesta de zonificación, que facilitaran el desarrollo económico, social, cultural, recreacional e institucional de la zona.

Se establece una zona comercial y de equipamientos para consolidar circuitos comerciales y productivos. Y otras zonas de carácter más vecinal y privado.

Figura 50: Propuesta uso de suelos del Master Plan.

Fuente: Elaborado por el autor



Figura 51: Propuesta rehabilitación y recuperación de la estructura ecológica del Master Plan.

Fuente: Elaborado por el autor



Figura 52: Propuesta rehabilitación y recuperación de áreas verdes del Master Plan.

Fuente: Elaborado por el autor



VEDITAC

VIAL- TRANSPORTE



Figura 53: Propuesta vial del Master Plan.

Fuente: Elaborado por el autor

CAPITULO IV

ESTUDIO PROGRAMÁTICO

3.1. Estudio antropométrico

Es necesario saber las condiciones mínimas que permita las personas con discapacidad disfrutar de forma autónoma de los usos y servicios del edificio. Con sus dimensiones corporales de acuerdo a su discapacidad establecer medidas mínimas para óptima circulación, accesibilidad y movilidad del usuario.

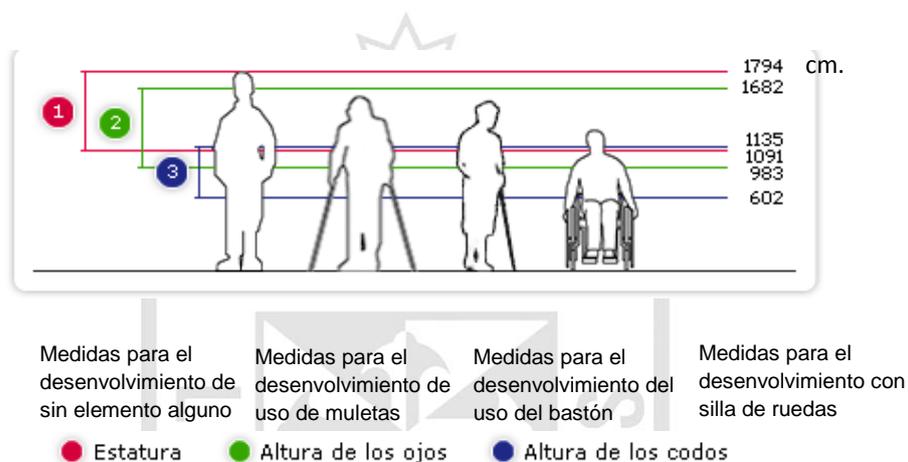


Figura 54: Dimensiones antropométricas del adulto mayor

Fuente: Elaborado por el autor

Teniendo en cuenta la antropometría y de los requerimientos del usuario adulto mayor con discapacidad motriz, se estudiara a partir de esta condición, el usuario con silla de ruedas. Analizar sus maniobras del espacio que ocupa, de elemento que utiliza y del mobiliario que usa al realizar su desplazamiento.

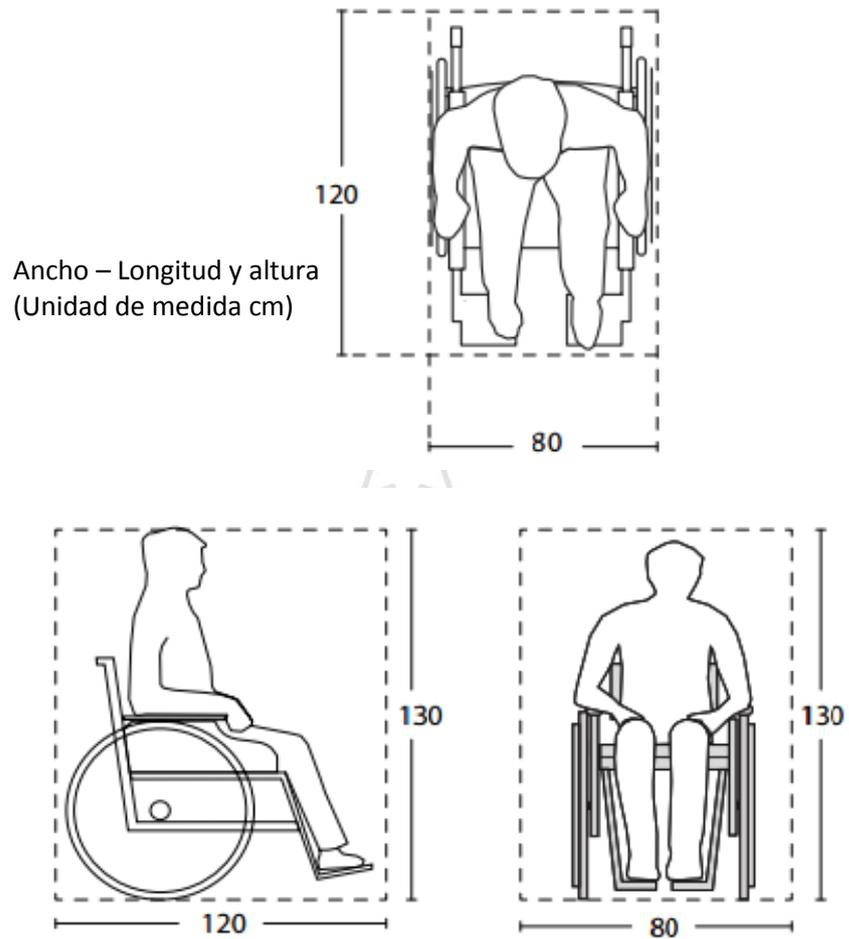
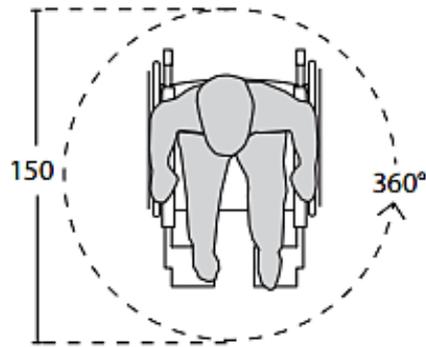


Figura 55: Espacio del adulto con silla de ruedas

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal
<http://www.ciudadaccesible.cl>

3.2. Estudio ergonómico:

Las actividades que realizara el usuario nos estipularan medidas mínimas en áreas de circulación, accesos y ambientes.



Rotación: Este tipo de movimiento es de cambio de dirección antes del desplazamiento.

Giros: Maniobra para cambio de dirección tanto en ambientes como en pasillos. Considerar estos movimientos para diseño arquitectónico.

(Unidad de medida cm)

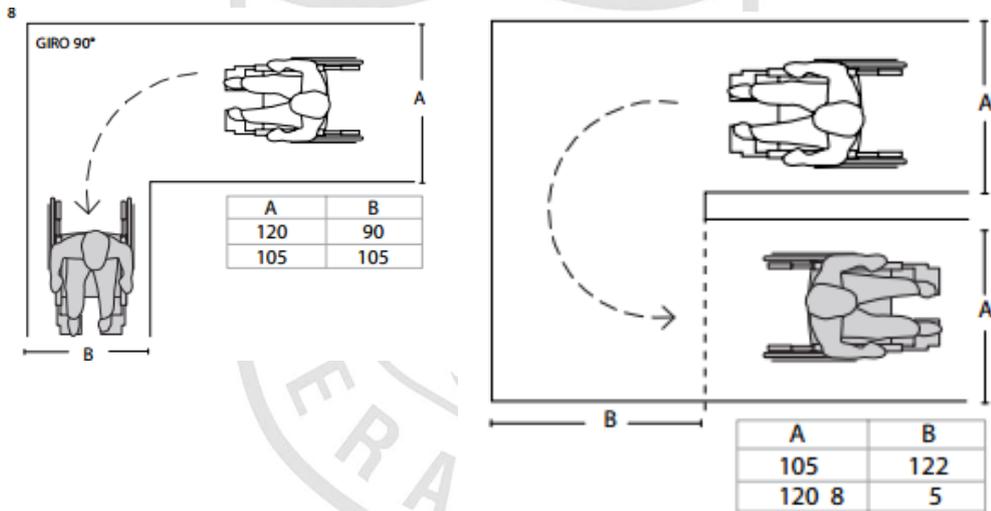


Figura 56: Maniobras que ejecutan las personas con silla de ruedas

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal
<http://www.ciudadaccesible.cl>

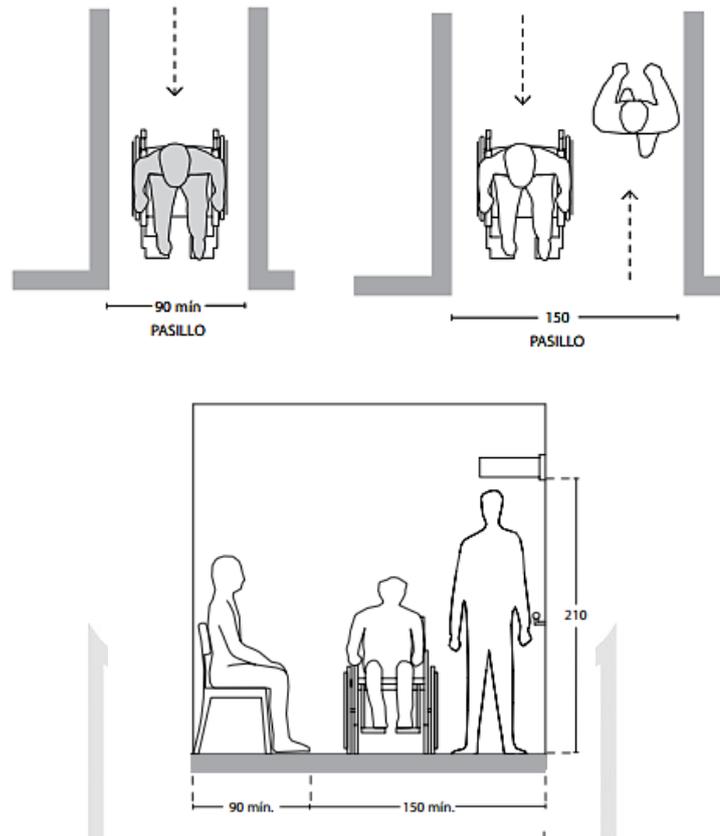


Figura 57: Maniobras que ejecutan las personas con silla de ruedas en pasillos.

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal
<http://www.ciudadaccesible.cl>

La Norma Técnica de Salud de la UPS de Medicina de Rehabilitación en desplazamiento de línea recta:

- El ancho mínimo será de 1.80m.
- Los pasamanos tubulares continuos de 3.8cm (1 ½”) de diámetro estarán, colocados a 75cm. Y 90cm, de altura, separados a 5cm de la pared y pintados de color contrastante.
- Solo se permitirá colocación de pasamanos tubulares en las circulaciones de uso público que comuniquen con las unidades de consulta externa, ayuda al diagnóstico, emergencia y administración.

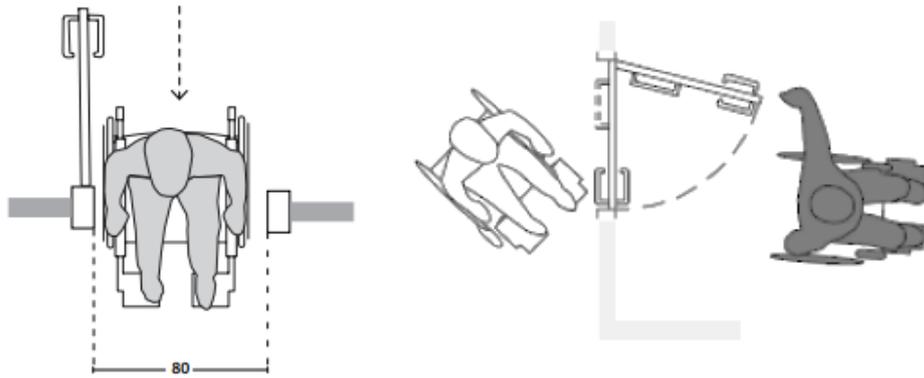


Figura 58: Maniobras que ejecutan las personas con silla de ruedas en puertas.

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal
<http://www.ciudadaccesible.cl>

Según La Norma Técnica de Salud de la UPS de Medicina de Rehabilitación:

- Las puertas deberán contar con 1.00m. de ancho libre mínimo.
- Las puertas tendrán cerraduras con manijas tipo palanca h=95cm.

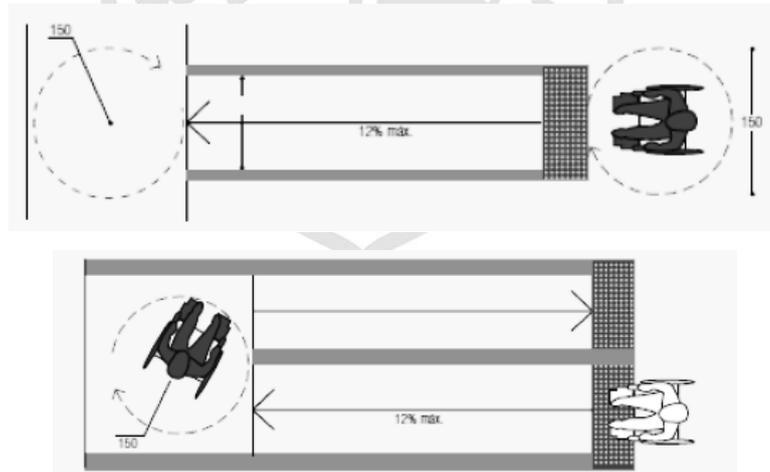


Figura 59: Accesibilidad, rampa.

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal
<http://www.ciudadaccesible.cl>

Según La Norma Técnica de Salud de la UPS de Medicina de Rehabilitación:

- La rampa deberán contar con 1.00m. de ancho mínimo libre entre pasamanos.
- Bordes laterales de 0.05m. de altura.
- Deberá existir dos pasamanos de diferente altura, el primer pasamano se colocara a 90cm. y el segundo pasamano a 75cm. del nivel de piso terminado. Los pasamanos deberán estar separados de la pared a 0.05m.
- Los pasamanos deberán prolongarse 0.60cm. en el arranque y en la llegada. y confeccionados de tubo de fe1 ½” de diámetro.
- La superficie de la rampa deberá ser firme, uniforme y antideslizante. Con textura o/y color en el pavimento en su inicio y fin.
- La pendiente máxima será de 12%, solo cuando su longitud sea de 2m. máxima, cuando su longitud sea mayor se utilizara un máximo de 8%.
- Si su longitud supera los 6.00m. se considera descansos intermedios de 1.50m. y en el área de llegada y arranque de

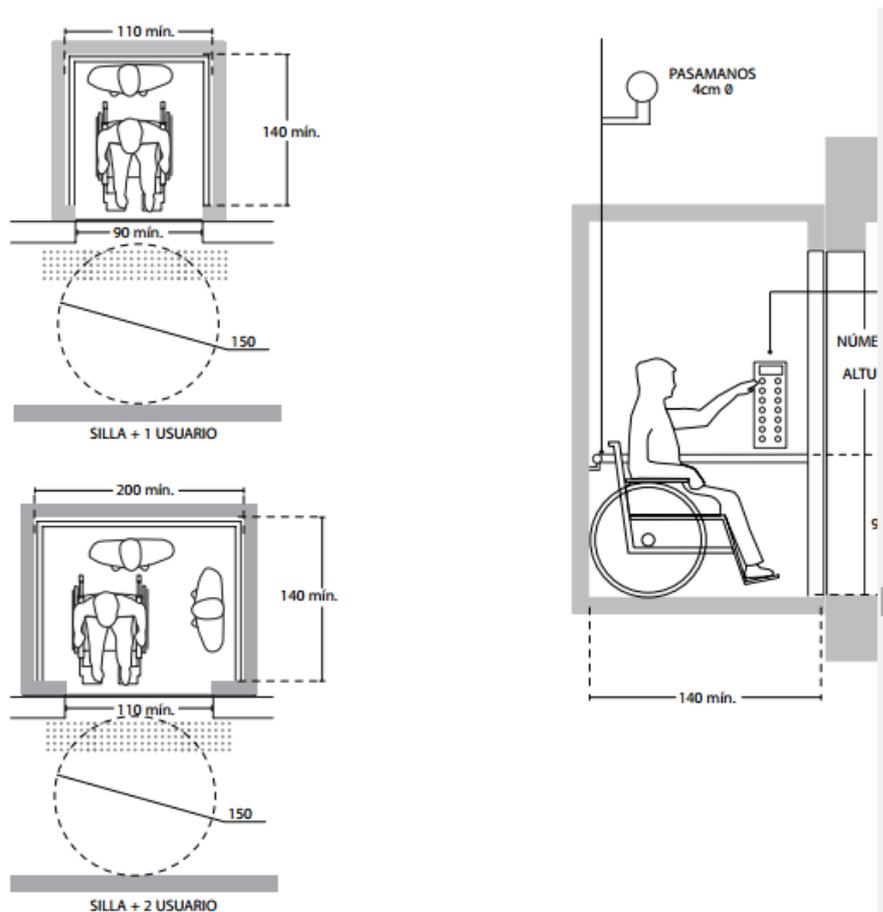


Figura 60: Accesibilidad, ascensor.

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal
<http://www.ciudadaccesible.cl>

Según La Norma Técnica de Salud de la UPS de Medicina de Rehabilitación:

- Ubicación cercana al ingreso principal.
- El área interior libre será de 1.50x1.50cm. como mínimo.
- La puerta deberá tener ancho mínimo de 100cm.
- Los controles de llamada interior y exterior deben ser colocados a 1.20cm, del NPT. Y alejados a 40cm. De las esquinas.
- Los botones contarán con números arábigos en relieve y caracteres en lenguaje Braille (únicamente en unidad de hospitalización).
- Los pasamanos serán colocados en sus 3 lados a 75cm. y 90cm. del nivel de piso, separados a 5cm de la pared.

- El mecanismo de cierre de puertas deberá tener 15 segundos de apertura como mínimo para el paso de una persona con discapacidad.

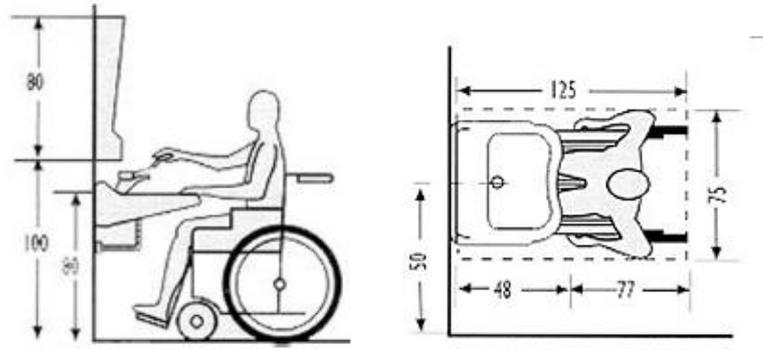


Figura 61: Maniobra en lavatorios de baños.

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal
<http://www.ciudadaccesible.cl>

Según la Norma técnica de Salud de la UP de servicios de Medicina de Rehabilitación:

- Un lavamanos accesible no debe tener pedestal ni faldón, es decir ningún elemento inferior que impida la aproximación de la silla de ruedas.
- El lavado estará colocado a 76cm, de altura libre, anclada al muro para soportar el peso de una persona de 100 Kg.
- La grifería se colocara a 35cm. de la pared y separadas a 20cm. entre sí.
- Los manubrios de la grifería serán tipo aleta.

3.3. Programación arquitectónica

3.3.1 Programa de necesidades

Programa de necesidades, son los puntos de partida para el estudio de la distribución arquitectónica en este caso sobre el proyecto de Centro de Rehabilitación.

Tabla N° 3: Programa de necesidades

NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	ESPACIO ARQUITECTONICO	ZONA
ATENCIÓN AL PÚBLICO	RECEPCIONAR, DAR INFORMES Y ESPERAR.	DIFERENTES USUARIOS Y VISITAS	INFORMES Y RECEPCIÓN	NUCLEO ADMINISTRATIVO
ARCHIVAR	ARCHIVAR DOCUMENTOS, HISTORIAS CLINICAS	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y PERSONAL MEDICO.	ADMISIÓN	
ADMINISTRAR	DIRIGIR, ADMINISTRAR, CONTROLAR Y COORDINAR	PERSONAL ADMINISTRATIVO, PERSONAL ADMINISTRATIVO MEDICO Y PERSONAL DE LIMPIEZA.	ADMINISTRACIÓN	

HIGIENE, VESTIRSE	ASEO PERSONAL Y ALISTARSE PARA TRABAJAR	PERSONAL DE LIMPIEZA	SERVICIO A PERSONAL	SERVICIOS GENERALES
CUIDAR Y MANTENER	TRABAJOS DE CONSERVACION DE LOS INMUEBLES Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MEDICOS	PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y PERSONAL DE LIMPIEZA	MANTENIMIENTO	
ALBERGAR TODOS LOS RESIDUOS DEL CENTRO	TRATAMIENTO DE RESIDUOS	PERSONAL DE LIMPIEZA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	
LAVAR, PLANCHAR	LAVAR Y ALISTAR PRENDAS DEL CENTRO	PERSONAL DE LAVANDERIA Y LIMPIEZA	LAVANDERIA	
COCINAR Y ALIMENTARSE	PREPARAR ALIMENTOS, LAVADO, Y COMER	PERSONAL DE COCINA Y LIMPIEZA	UNIDAD DIETETICA	
GUARDAR	RECIBIR, CLASIFICAR Y REGUARDO DE INSUMOS DEL CENTRO.	PERSONAL DE LOGISTICA Y DE LIMPIEZA	ALMACENES	

ALBERGAR	ATENCION INTEGRAL AL PACIENTE QUE REQUIEREN REPOSO EN CAMA, VIGILANCIA Y OBSERVACION EN TODO MOMENTO.	PACIENTES HOSPITALARIOS, PERSONAL MEDICO, LIMPIEZA Y FAMILIARES.	HOSPITALIZACION	SALUD
CONSULTAR	ENTREVISTA, EXAMINAR Y EVALUAR	PACIENTES AMBULATORIOS, PERSONAL MEDICO Y PERSONAL DE SERVICIO Y LIMPIEZA	CONSULTA EXTERNA	
REALIZAR EXAMENES, ESTUDIOS Y MEDICAMENTOS	APOYAR AL MEDICO A REALIZAR EXAMENES Y ESTUDIOS QUE PRECISEN SUS OBSERVACIONES CLINICAS Y OBTENER DIAGNOSTICO PARA INICIAR EL TRATAMIENTO; COMPRA Y PREPARACION DE MEDICAMENTOS	PERSONAL MEDICO, PACIENTES AMBULATORIOS Y HOSPITALARIOS, PERSONAL DE SERVICIO Y LIMPIEZA	AYUDA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	
RECUPERARCE	PROCESO DE ATENCION MEDICA MEDIANTE ACCIONES DE PREVENCION, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE TERAPIAS Y ACTIVIDADES DEPORTES LIVIANOS DE INCAPACIDADES FISICAS.	PERSONAL MEDICO, PROFESORES TECNICOS, PACIENTES AMBULATORIOS Y HOSPITALARIOS, PERSONAL DE SERVICIO Y LIMPIEZA.	REHABILITACIÓN	

ATENCIÓN INMEDIATA	ATENDER PACIENTES CON PADECIMIENTOS DE PRESENTACION SUBITA QUE COMPROMETEN SU INTEGRIDAD Y LA VIDA	PERSONAL MEDICO, PACIENTES, PERSONAL DE SERVICIO Y LIMPIEZA.	EMERGENCIAS	
--------------------	--	--	-------------	--

ALBERGAR PERSONAL MEDICO	DESCANZAR, ESTUDIAR Y DORMIR	PERSONAL MEDICO Y DE LIMPIEZA	CONFORT MEDICO	RESD. MEDICA
--------------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------	--------------

RECIBIR INFORMACION Y CAPACITACION	EVENTOS Y REUNIONES DEL PERSONAL	PERSONAL MEDICO, ADMINISTRATIVO, LIMPIEZA Y OTROS USUARIOS	AUDITORIO	APOYO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
MEDITAR	REZAR	DIFERENTES USUARIOS	CAPILLA	
CONSUMIR ALIMENTOS	ALIMENTARSE	VISITANTES, PERSONAL MEDICO, ADMINISTRATIVO Y SERV. DE LIMPIEZA.	CAFETERIA	
SEGURIDAD	CONTROL INGRESOS PEATONALES Y VEHICULARES DE DIFERENTES TIPOS	PUBLICO EN GENERAL	INGRESO AL CENTRO	CONTROL DE INGRESO

Fuente: Elaborado por el autor.

3.3.2 Determinantes de diseño

3.3.2.1 El sitio

El centro de Rehabilitación Física Motora-Terapéutica para el Adulto Mayor, se encuentra localizado en el distrito de San Martín de Porres entre la Av. Bocanegra con Av. Dominicos. De acuerdo al Plan Maestro el terreno dispone de 6 frentes. Uno peatonal frente al parque lineal y su frente principal a la Av. Bocanegra. El programa Arquitectónico, con los porcentajes de disponibilidad que plantea el RNE.

Área total del terreno = 32 848.59 M²

Área que se puede ocupar = 30% = 9 854.57 m²

Área Libre (50%) = 16 424.29 m²

Área de Expansión futuras ampliaciones (20%) = 6 516.41 m²

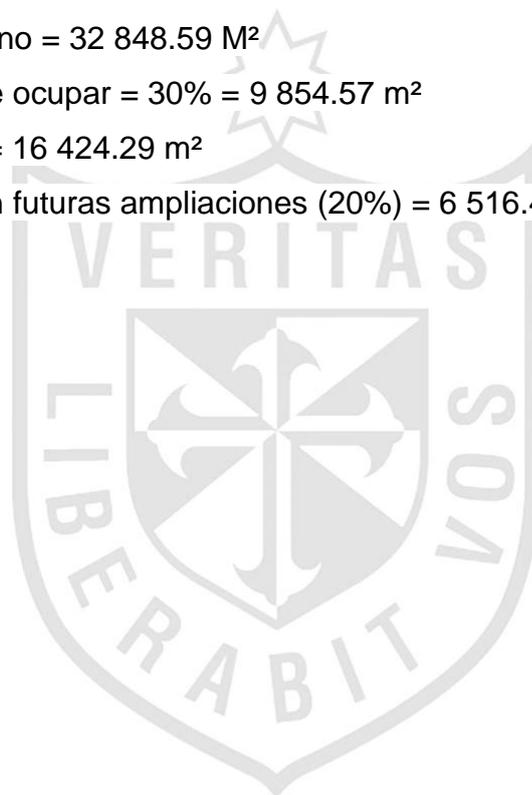




Figura 62: Ubicación del terreno.

Fuente: Elaborado por el autor

3.3.2.2 Normativa urbana y edificatoria

Resumen de normativa urbana del sitio “Núcleo Duro”. Ver anexo N°2.

Resumen de condicionantes del diseño del sitio “Núcleo Duro”. Ver anexo N°3.

3.3.2.2.1 Criterio de localización

En el reglamento Nacional de Construcción, en el capítulo XVI, referente a los locales hospitalarios y/o establecimiento de salud en el anexo III-XVI-1, localización menciona: “Toda obra de carácter hospitalario o establecimiento para la salud, se ubicara en los lugares que expresamente lo señalen los planes reguladores o estudio de zonificación”.

A falta del Plan Regulador o Estudio de Zonificación, en los esquemas y vías de la ciudad, se propondrá la zona más adecuada para dicho servicio.

3.3.2.2.2 Características de los terrenos

Los Gobiernos locales, Comunidades o Entidades propietarias podrán ceder o asignar terrenos al Ministerio de Salud de acuerdo a las Normas Legales existentes, en este caso el propietario del terreno elegido pertenece a la entidad de CORPAC; los mismos que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Predominantemente planos. (Si cumple).
- Alejados de zonas sujetas a erosión de cualquier tipo (aludes, huaycos, etc.). (Si cumple).
- Libres de fallas geológicas. (Si cumple).
- Evitar hondonadas y terrenos susceptibles a inundaciones. (Si cumple).
- Prescindir de terrenos arenosos, pantanosos, arcillosos, limosos, antiguos lechos de ríos y/o con presencia de residuos orgánicos o rellenos sanitarios. (Si cumple).

3.3.2.2.3 Condiciones físicas del terreno

- a) Tamaño: Debe permitir el desarrollo de los Programas de las Unidades del Hospital a construir, así como las ampliaciones futuras previsibles, y los espacios para estacionamiento y área verde (50%), que permitan la integración de la actividad del hospital con los espacios externos.

- b) Planimetría: En lo posible deben ser terrenos de forma regular, casi cuadrados, superficie plana y con dos accesos como mínimo. (Si cumple).

3.3.2.2.4 Disponibilidad del área del terreno

Se considera que la ocupación del terreno no debe exceder del 30% del área total. Del 70% del área libre, el 20% servirá para futuras ampliaciones, quedando en el futuro el 50% para área libre.

- a) Retiros: En el reglamento Nacional de Construcción, el retiro mínimo a considerar en vías principales (Av. Bocanegra) no será menos de 6.00ml. y 3.00ml en avenidas secundarias. Estos retiros se consideran dentro del área libre y es ajena a flujos de circulación; en esta área no se permitirá el parqueo eventual. La volumetría del proyecto, cumpliendo con el seguimiento de las áreas a construir no debe provocas conflictos con las zonas colindantes.
- b) Densidad y Alturas: Por reglamentación de la zona San Martín de Porres pertenece al área de tratamiento I, densificación regulada y mayor compatibilidad con otras actividades. En resumen es una zona de Residencial de Densidad Media RDM, es permitido tener hasta máximo 5 niveles de edificación donde como altura máxima puede tener 15 ml. Y las con zonificación CV la máxima altura también es de 5 niveles de edificación donde como altura máxima pues tener 17ml. Cuando equipamiento Salud y compatibilización de usos, se puede localizar en zonas RDM.
- c) Retranques: A partir del tercer piso deberá dejarse retranques sucesivos de desde el norte y sur 1.5ml; y Este y Oeste 2.5ml. Los mismos que se desarrollaran en los pisos superiores.

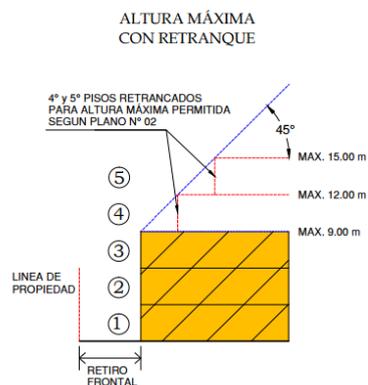


Figura 63: Características del terreno en Retranques

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal

3.3.2.3 Categorías de establecimientos de salud

Según las categorías de los establecimientos de salud se clasifican según el grado de complejidad, el número de camas y el ámbito geográfico de acción.

- a) Por el grado de complejidad: El Centro de Rehabilitación Físico Motor Terapéutico Adulto Mayor, va a pertenecer a la categoría III-2, es decir un Instituto Especializado, ya que va brindar atención a casos seleccionados con la discapacidad físico motor.

Tabla N° 4: Categorías de establecimientos de salud de acuerdo a las instituciones del sector salud.

 PERÚ Ministerio de Salud		Dirección General de Infraestructura Equipamiento y Mantenimiento	
CATEGORIAS DEL SECTOR SALUD	MINISTERIO DE SALUD		
I – 1	Puesto de Salud		
I – 2	Puesto de Salud con Médico		
I – 3	Centro de Salud sin Internamiento		
I – 4	Centro de Salud con Internamiento		
II – 1	Hospital I		
II – 2	Hospital II		
III – 1	Hospital III		
III – 2	Instituto especializado		

Fuente: Ministerio de Salud

El siguiente cuadro establecido por el MINSA, nos hace un resumen comparativo con los otros tipos de establecimientos de salud y mostrando los requerimiento de las unidades de atención con las que debe contar las categoría III-2. Los establecimientos de salud de este tipo, deberán contar con un departamento de medicina de rehabilitación. Prestar servicios de atención integral de salud alta y mediana complejidad. Atención especializada ambulatoria y hospitalaria.



Tabla N° 5: Cuadro comparativo de las diferentes categorías de establecimientos de salud.

UNIDADES PRODUCTORAS	PUUESTO DE SALUD	PUUESTO DE SALUD CON MEDICO	CENTRO DE SALUD	CENTRO DE SALUD CON INTERVAMIENTO	HOSPITAL I	HOSPITAL II	HOSPITAL III	INSTITUTOS ESPECIALIZADOS
SALUD COM. Y AMBIENTAL	SI	SI	SI	SI	SI			
CONSULTA EXTERNA MEDICA	Itinerante	6 a 12 Hrs.	12 Hrs	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.
PATOLOGIA CLINICA (Laboratorio)			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ESPECIALIDAD				Medicina General y otras especialidades (Ginecología y Pediatría prioritariamente)	Medicina General, Medicina Interna, Pediatría, Ginecología, Obstetricia, Cirugía General, Anestesiología	TODAS LAS ESPECIALIDADES	Además TODAS LAS SUBESPECIALIDADES	SOLO ESPECIALIZADOS CORRESPONDIENTES AL INSTITUTO MEDICO
EMERGENCIA					SI	SI	SI	CONDICIONAL
HOSPITALIZACION					SI	SI	SI	SI
CENTRO QUIRURGICO					SI	SI	SI	CONDICIONAL
DX POR IMAGENES					SI	SI	SI	SI
HEMOTERAPIA						SI	SI	
ANATOMIA PATOLOGICA						SI	SI	SI
HEMODIALISIS							SI	
U. C. I.							ESPECIALIZADA	De acuerdo a su Especialidad
RADIOTERAPIA						General	SI	
MEDICINA NUCLEAR							SI	
TRANSPLANTE DE ORGANOS							SI	
NORMATIVIDAD								
INVESTIGACION DOCENCIA								
INTERVENCIONES DE SUB ESPECIALIDAD							SI	SI

Fuente: Ministerio de Salud

b) Por el número de camas:

Hospital Pequeño, hasta 49 camas.

Hospital Mediano, de 50 hasta 149 camas.

Hospital Grande, de 150 camas hasta 399 camas.

Hospital Extra Grande, 400 camas a más.

3.3.3 Condiciones de diseño

3.3.3.1 Topografía

El Terreno presenta una topografía liviana con una pendiente uniforme en dirección de Este a Oeste de 5% que varía desde el nivel de la vereda +125.00 hasta +126.00 m.s.n.m.

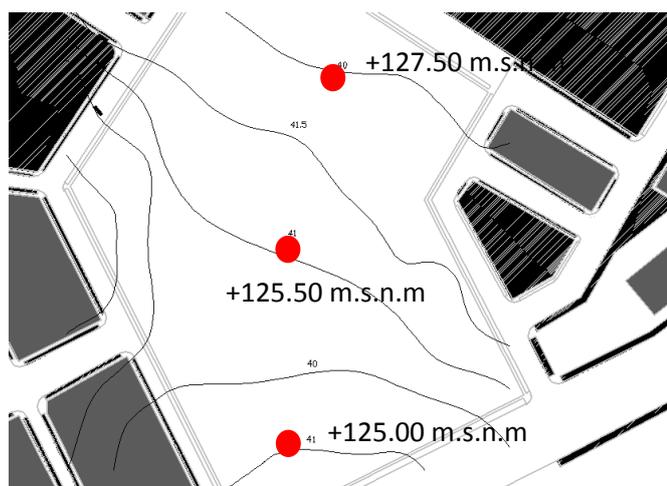


Figura 64: Plano topográfico.

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal

3.3.3.2 Sistema de espacios

Dimensiones según antropometría:

- a) **Terapia ocupacional:** Consiste generalmente en diversas labores manuales, el área a utilizar estará de acuerdo con el mobiliario que fundamentalmente consiste en mesas de trabajo y sillas además tendrá un depósito para guardarlos materiales. El área de terapia en hospitales:

- Con menos de 50 camas será de 24.00 m²
- Con más de 50 camas 30.00 m²
- Con más de 150 camas el área no será menor de 42.00 m²

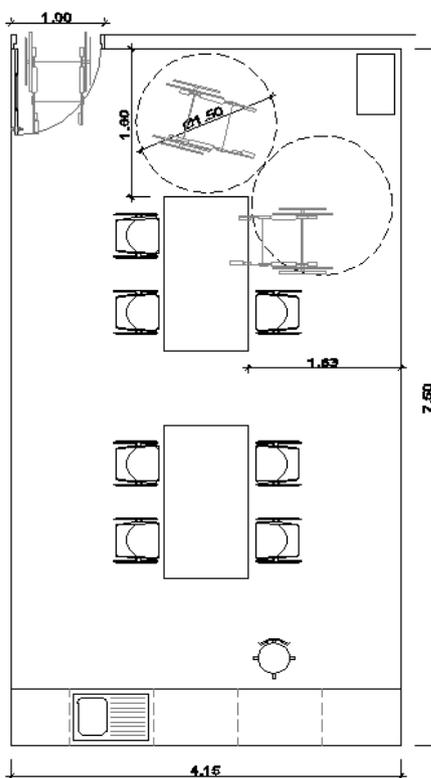


Figura 65: Antropometría en un ambiente de terapia ocupacional.

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal

Que dice la norma:

- En el área de Terapia Ocupacional, deberá contar con un espacio referente para la circulación de una persona con silla de ruedas como mínimo.
- La mesa de trabajo deberá tener un área libre bajo la mesa de 0.76m. de altura libre por 0.80m. de ancho.
- Asientos removibles.

- Acceso al ambiente, la puerta deberá contar con 1.00m. de ancho mínimo para el ingreso de una persona con silla de ruedas.
- Área: 30.00 m².

b) **Mecanoterapia:** Se dispondrá de un ambiente o pequeño gimnasio cuyas dimensiones estarán en relación a la cantidad de pacientes que se esperan tratar simultáneamente, se dispondrá de espejos en lugares convenientes para los propios pacientes observen sus ejercicios. El área para un gimnasio pequeño no deberá ser menor a 50.00m², en hospitales con más de 150 camas se tendrá un área de 72.00m² como mínimo.

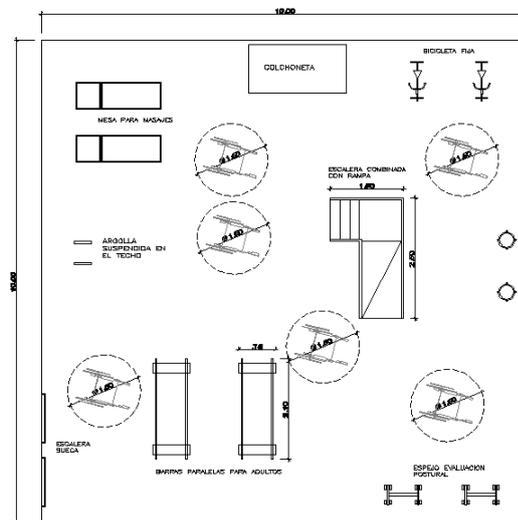
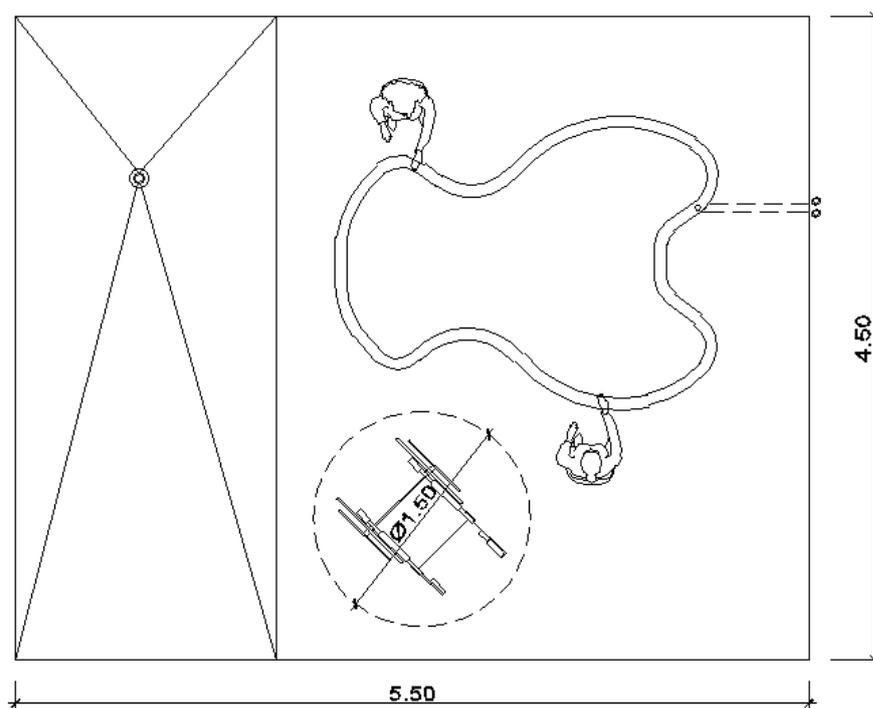


Figura 66: Antropometría en un ambiente de mecanoterapia.

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal

c) **Hidroterapia:** En este Servicio se contará con cubículos para tanques de remolino, tanques de parafina, tanque para compresas calientes y la tina Hubbart. La tina Hubbart requiere de una grúa sujeta al techo para la movilización del paciente y el área no será menor de 24.00 m², se requiere una tina a partir de 100 camas, y un tanque terapéutico a partir de 150 camas.



Área= 24.00m²

Figura 67: Antropometría en un ambiente de hidroterapia.

Fuente: Guía de Consulta accesibilidad universal

3.3.4. Cuadro de ambientes

Para la realización del programa se tomara en cuenta los manuales de diseño hospitalario especificado en la bibliografía. Además por la categoría de establecimiento de salud a que pertenece III-2.

El centro de rehabilitación físico-motor y terapéutico para el adulto mayor va a contar con 10 paquetes funcionales, los cuales van a ser:

- Áreas públicas: Hall de ingreso, cafetería, auditorio, capilla y sum.
- Consulta externa: consultorios.
- Unidad de diagnóstico y apoyo: Farmacia, patología clínica, imágenes y ayuda al diagnóstico.
- Hospitalización.
- Rehabilitación y terapias.
- Servicios generales y mantenimiento: almacenes, lavandería, unidad dietética, mantenimiento, servicio de vestidores y residuos hospitalarios.
- Administración: Admisión, gobierno y administración.
- Residencia médica.
- Emergencias.
- Control e ingresos.
- Áreas verdes y plazas.

3.3.5. Organigramas de funcionamiento

Organigrama con todos los sectores del hospital, esquema de relación de cada sector por funcionalidad e uso.

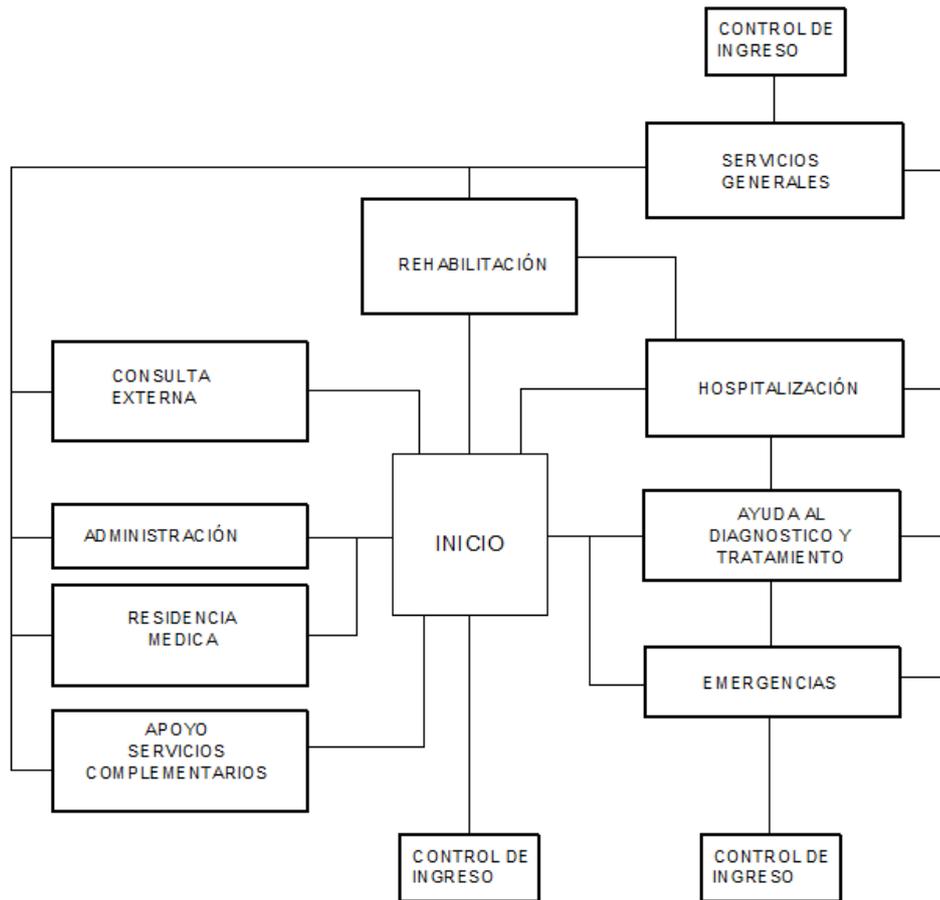


Figura 68: Organigrama general de un hospital

Fuente: Elaborado por el autor

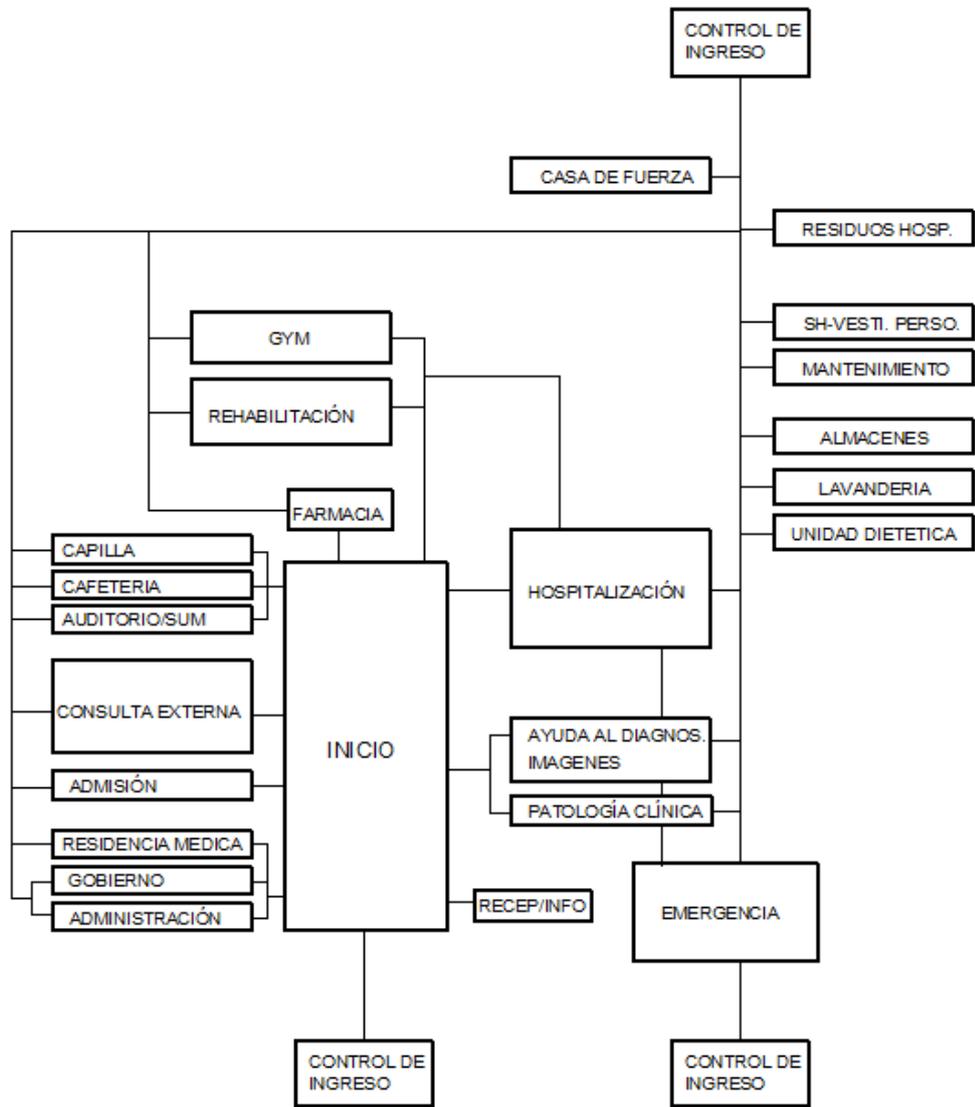


Figura 69: Organigrama general por sectores de un hospital.

Fuente: Elaborado por el autor

Organigrama por cada sector.

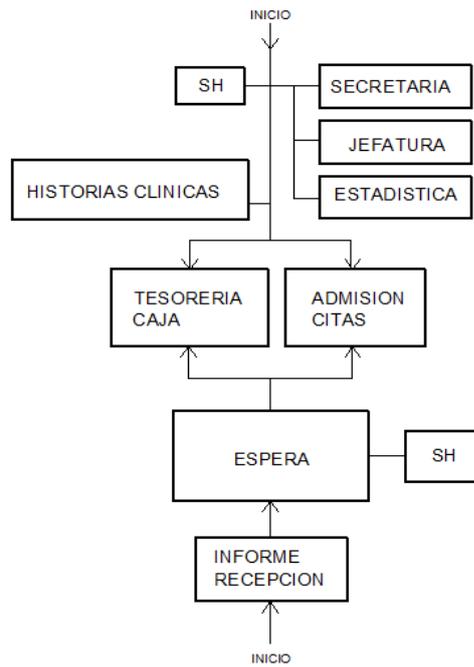


Figura 70: Admisión.

Fuente: Elaborado por el autor

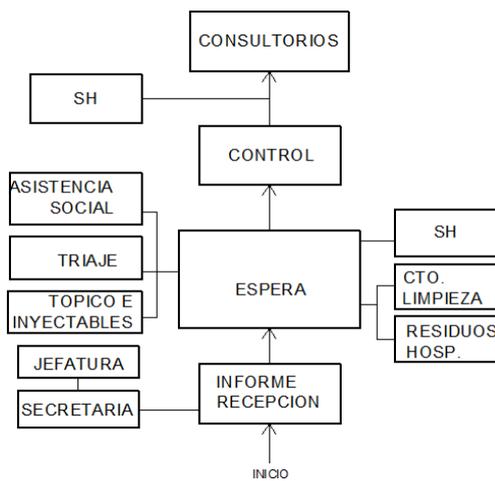


Figura 71: Consulta externa.

Fuente: Elaborado por el autor

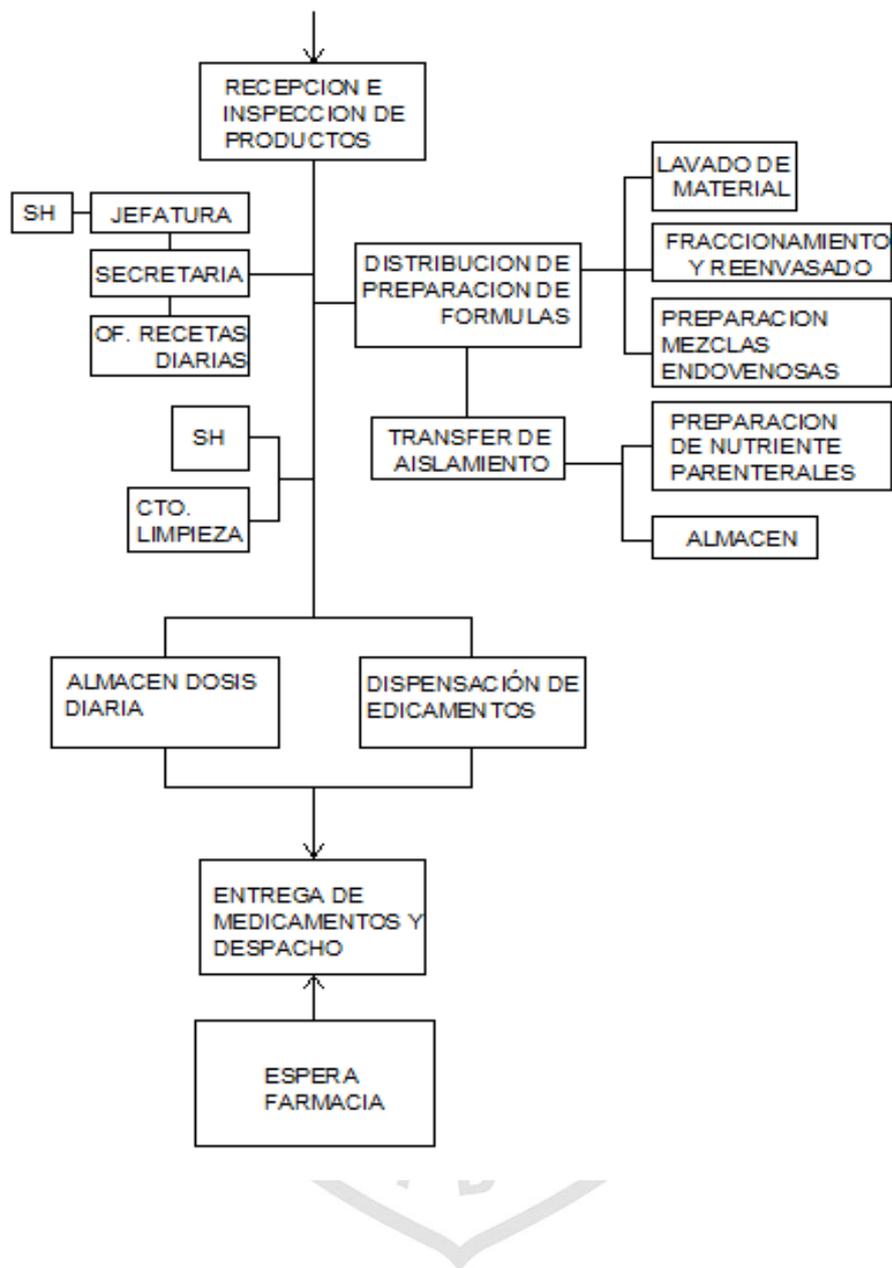


Figura 72: Farmacia

Fuente: Elaborado por el autor

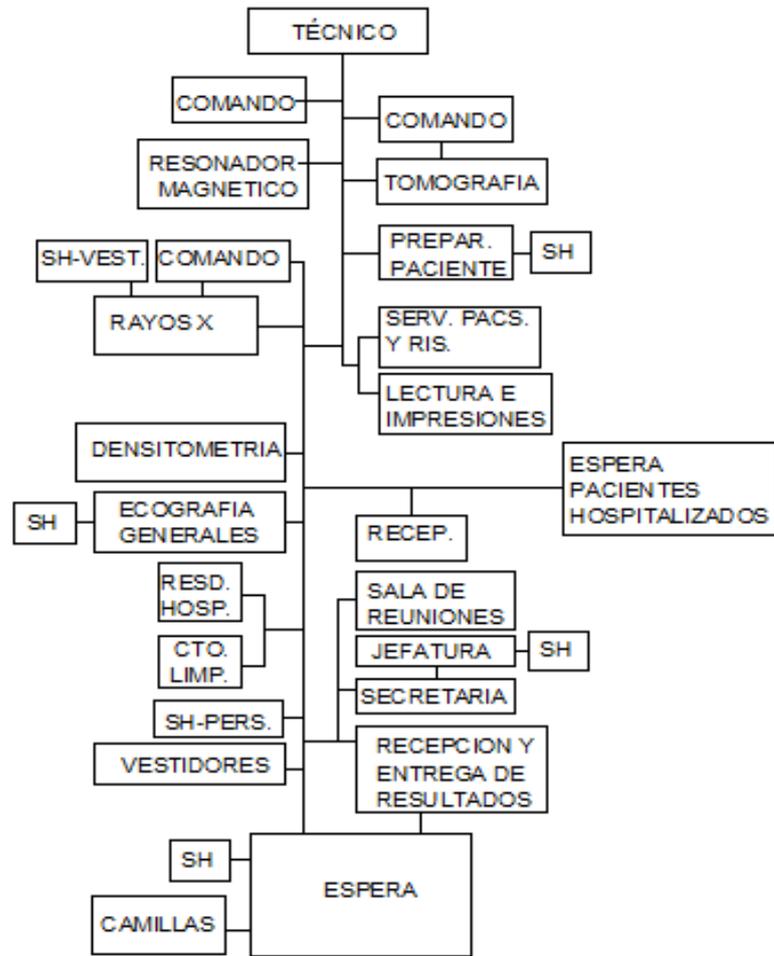


Figura 73: Ayuda al diagnóstico por imágenes

Fuente: Elaborado por el autor

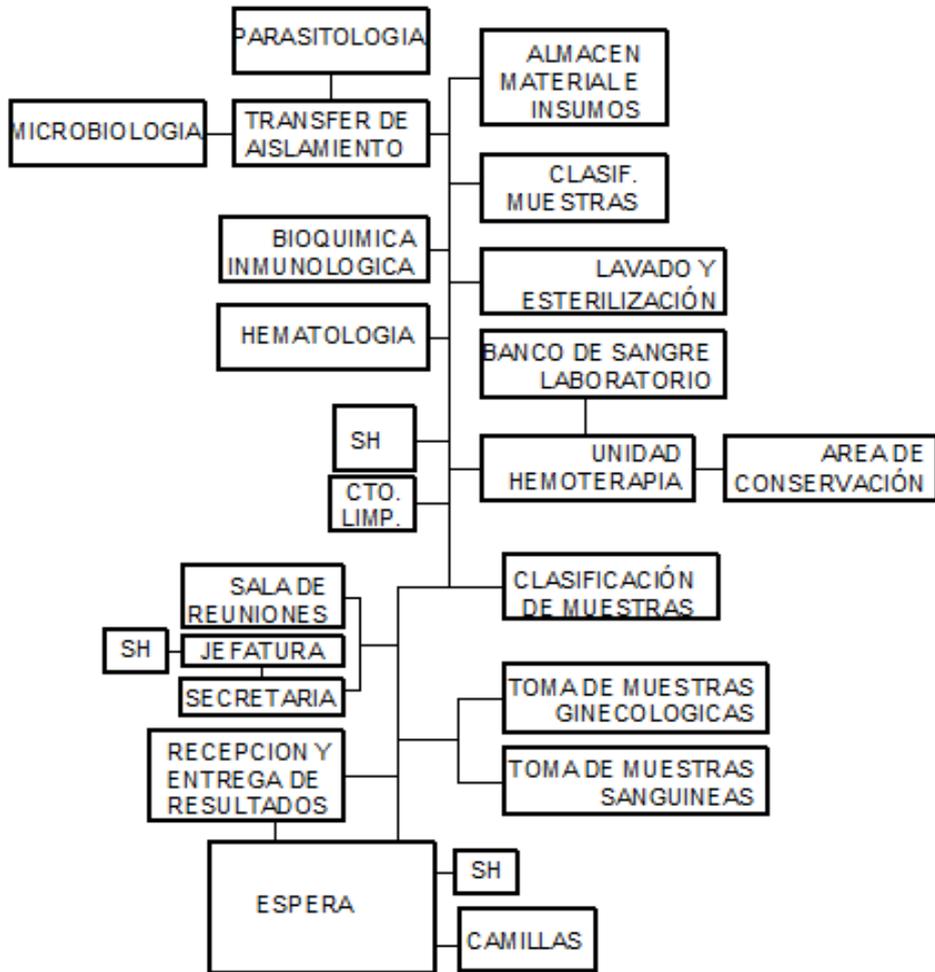


Figura 74: Ayuda al diagnóstico patología clínica.

Fuente: Elaborado por el autor

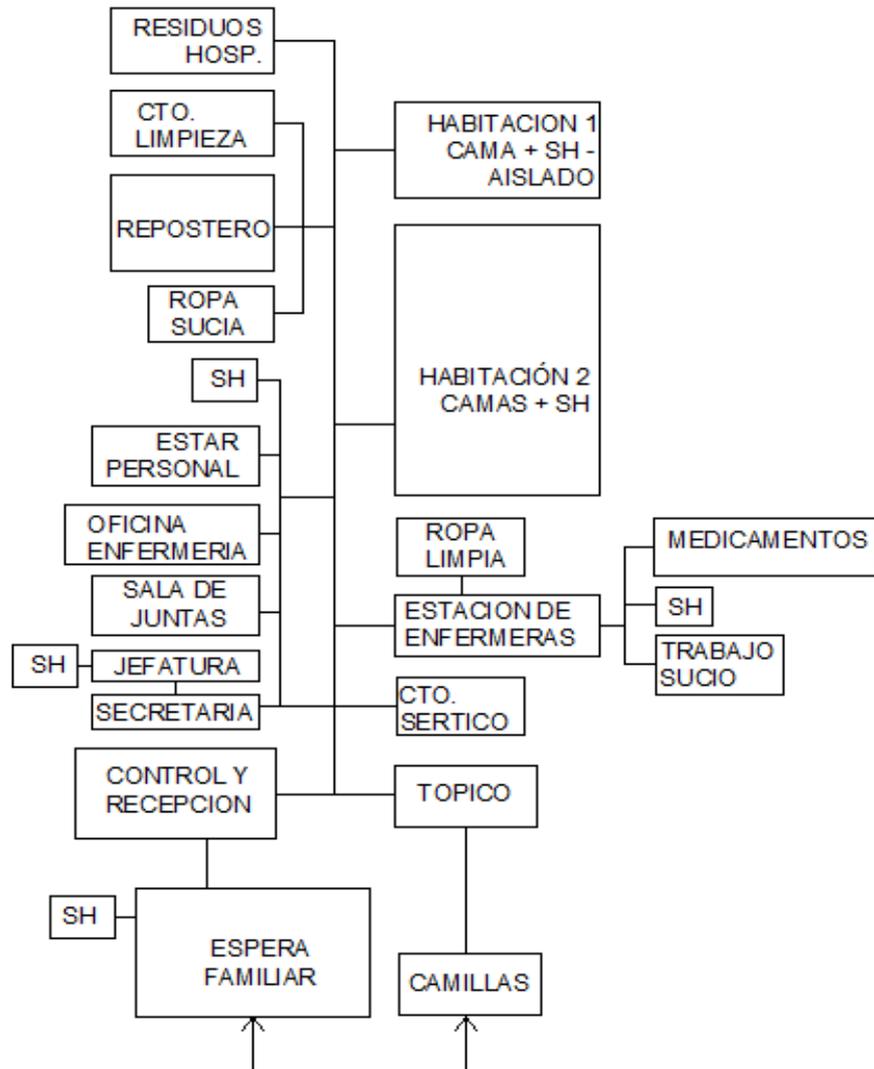


Figura 75: Hospitalización.

Fuente: Elaborado por el autor

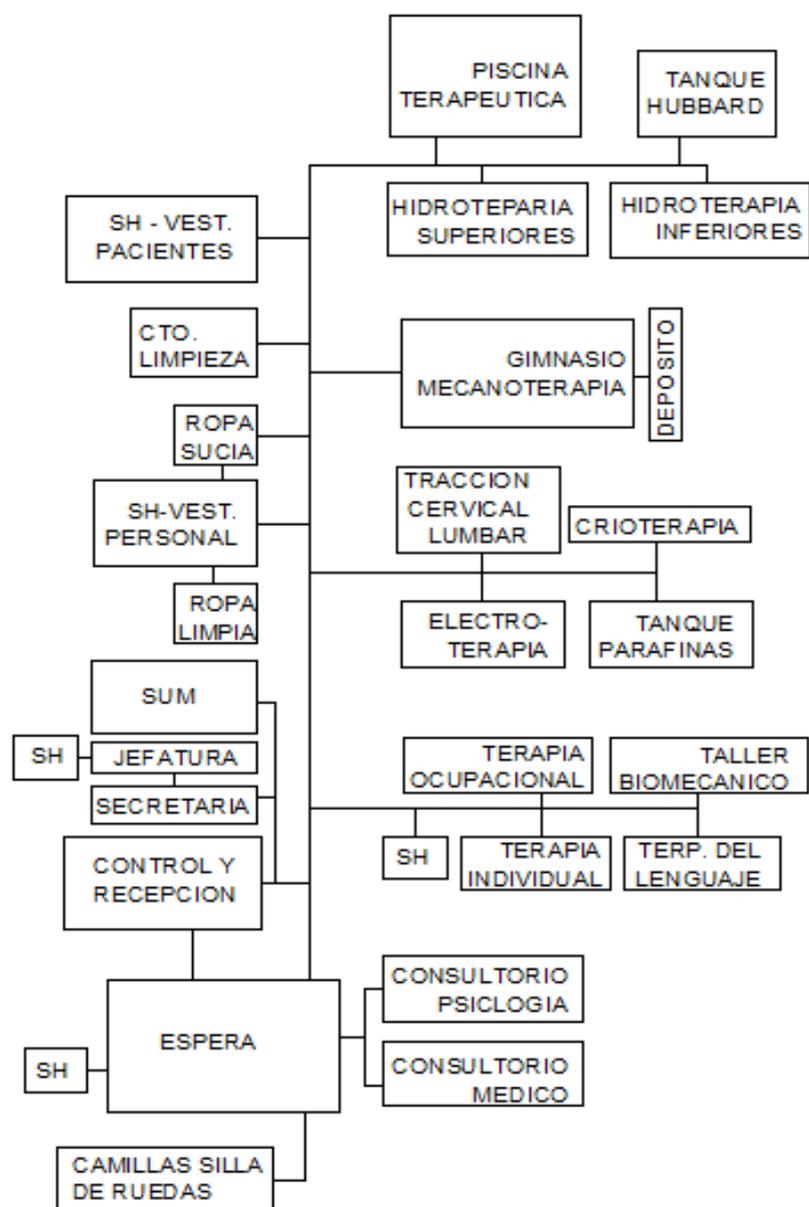


Figura 76: Rehabilitación.

Fuente: Elaborado por el autor

CAPITULO V EL PROYECTO

4.1 Ubicación geográfica

Dirección : Av. Bocanegra S/N
Localidad : San Martín de Porres
Distrito : San Martín de Porres
Provincia : Lima
Región : Lima

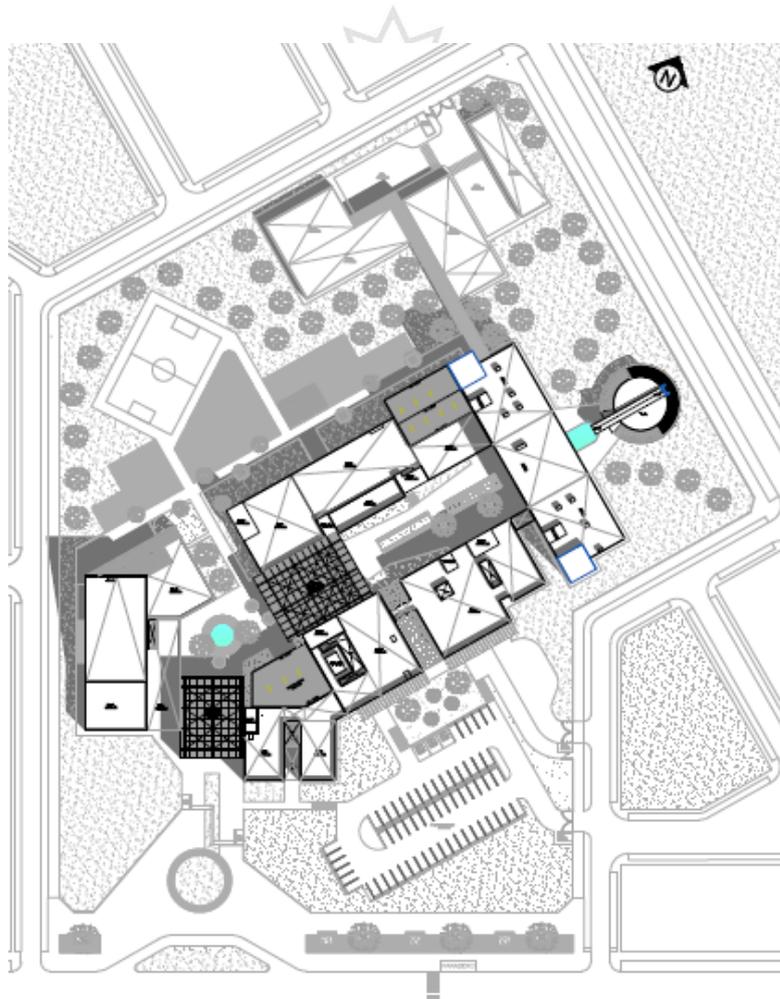


Figura 79: Ubicación del proyecto.

Fuente: Elaborado por el autor

4.2 Descripción del terreno

El terreno presenta una pendiente moderada Suroeste a Noreste cuya diferencia de cota es de 3 metros en promedio, siendo el nivel más bajo en perímetro con la Av. Bocanegra.

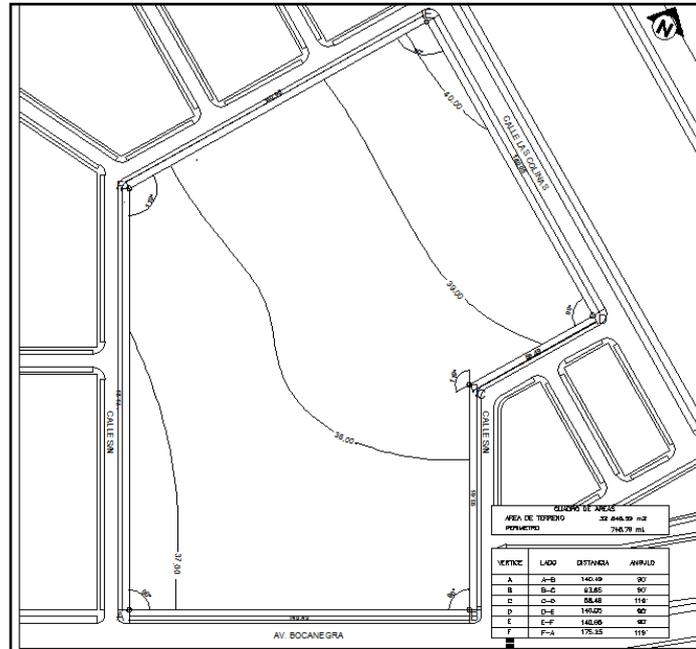


Figura 80: Características del terreno.

Fuente: Elaborado por el autor

El terreno que ocupa el Centro de Medicina Física y Rehabilitación, tiene los siguientes linderos.

Por el Norte con la Calle Las Colinas en una longitud de 140.05ml.

Por el Sur con la Av. Bocanegra en una longitud de 140.49ml.

Por el Noreste con la Calle S/n2 con una longitud de 152.14 ml.

Por el Oeste con la Calle S/n1 con una longitud de 175.25ml.

Por el Noroeste con la Calle s/n1 con una longitud de 140.95ml.

El área del terreno es de 32, 848.59 m² y cuenta con un perímetro de 748.79ml.

4.3 Entorno urbano

La propuesta arquitectónica plantea un edificio inequívoco, identificable y generador de un entorno forestal y paisajístico cuidado y sofisticado, sumiendo de este modo el papel que en el repertorio de hitos urbanos tendría un Centro de Medicina Física y Rehabilitación de estas características no solo para el distrito de San Martín de Porres sino para toda la zona norte de Lima.

Respecto al entorno urbano inmediato, el edificio se ubica respetando y adecuándose a las condiciones topográficas del terreno.

La circulación vehicular ha sido diseñada para la mejora eficacia funcional sin interferencias entre sí (accesos a emergencias, servicios y salidas de residuos, vehículos particulares, personal, etc.), y una jerarquía con la circulación peatonal en el ingreso principal desde la Av. Bocanegra, proponiendo una alameda, masas arboladas y jardinería del conjunto.

Se tomó en cuenta el tránsito peatonal y su relación con el entorno para darle un sentido paisajístico y un carácter de paseo al itinerario más relajado que las circulaciones con propósito determinado de acceso en el hospital generando una plaza y zona de encuentro para el sitio.

La circulación de accesos peatonales, se producirán principalmente en vehículos privados, taxis, moto taxis, generando en su ingreso principal un retiro de vía auxiliar para no interferir en el tránsito de autos a causa del tiempo que se podría tomar en bajar un paciente al recinto.

4.4. Criterios de diseño

4.4.1 La escala humana

El edificio debe resultar humano, debe mantener una escala perceptible, desde la habitación pequeña hasta la pieza más grande del vestíbulo o en este caso el exterior, deben mantener una proporción y una escala humana considerando las condiciones del usuario (el más crítico un discapacitado con

silla de ruedas). Desde la pieza al conjunto por un sistema de agregación que no suponga deshumanización.

4.4.2. La funcionalidad

El hombre denomina bello a lo que funciona. Un edificio de este tipo tiene que funcionar. La función en este caso es prioritaria y domina el proceso de selección del modelo frente a la forma.

Las relaciones funcionales de las áreas y el faseado condicionan el modelo arquitectónico de edificio.

4.5. Metas y programación de ambientes

Para la programación del centro, se requiere fundamentalmente la definición de la zonificación por unidades o núcleos, y estos deben estar correctamente zonificados e interrelacionados entre sí, con el objeto de una mejor circulación de los usuarios.

Es usual que los servicios administrativos y de consulta externa se encuentren lo más cerca de la vía pública, para así dar facilidades y acceso a las personas que lo demandan.

La unidad de consulta externa es el sector encargado de brindar atención integral de salud al paciente ambulatorio. Tiene por objeto valorar, diagnosticar y prescribir los tratamientos que llevaran los pacientes en la especialidad de la medicina física y rehabilitación, para la pronta recuperación del paciente, contando con el apoyo de métodos auxiliares de ayuda al diagnóstico. Está ubicado en el primer nivel en el ingreso y con un acceso independiente y directo desde la alameda y otro secundario desde los estacionamientos. Los consultorios están agrupados en consultorios generales y especializados a esta rama de la medicina física con relación directa a la sala de espera controlados por una estación de enfermeras que recibirán las historias clínicas enviando desde admisión y estas serán dirigidos a cada consultorio y viceversa.

La unidad de admisión e historias clínicas y la unidad de farmacia se localizan cerca a la entrada principal de la unidad de consulta externa. Por medio de una hall general donde se encuentra las salas de espera de cada unidad. Y en su segundo nivel la unidad de administración y residencia médica.

La localización de la unidad de ayuda al diagnóstico e imágenes está conectada con los sectores de consulta externa y hospitalización con una circulación vertical por medio de corredores; y con la unidad de emergencia con una circulación horizontal. Ya que el sector de ayuda al diagnóstico e imágenes su función principal es la de apoyar al médico para realizar exámenes y estudios que precisen sus observaciones clínicas, para obtener o confirmar un diagnóstico, como parte inicial del tratamiento, por lo que estos tres sectores ya mencionados lo van a requerir en todo momento. Por lo tanto tiene acceso directo de los pacientes ambulatorios, otro con los pacientes de emergencias que requieran exámenes de manera rápida para su asistencia y un acceso independiente para pacientes hospitalarios ya que ellos llevan un seguimiento para su recuperación por medio de exámenes.

La unidad de emergencia está ubicada en el primer nivel del complejo, con acceso directo desde la calle, un ingreso independiente para la circulación de ambulancias, otra de vehículos particulares y acceso peatonal. Cuenta con un fácil acceso a la unidad de ayuda al diagnóstico y cerca de la unidad de consulta externa pero no directamente relacionada (por el tipo de intervenciones).

La unidad de hospitalización está ubicada es la zona más privada del centro, en un bloque de 4 niveles y con circulaciones horizontales independientes y relacionado con las unidades de rehabilitación y terapias, ayuda al diagnóstico y servicios generales de manera vertical. Esta unidad tiene como función principal la atención integral del paciente por medio de procedimientos que requieran reposo en cama, vigilancia médica, atención de enfermería y apoyo auxiliares de ayuda al diagnóstico y rehabilitación y terapia.

El corazón de esta unidad es la estación de enfermeras por lo que está ubicado en la zona central de la unidad. Con la finalidad de acortar las distancias hacia las habitaciones ubicados en el tercer y cuarto nivel. Cada nivel con su estación de enfermeras).

La estación de enfermeras cuenta con áreas de trabajo de enfermeras como trabajo limpio y sucio, ropa limpia, cuarto séptico, cuarto de limpieza y repostero (ambiente utilizado para guardar las dietas en refrigeración y para el recibo de los carros que transportan alimentos para los pacientes).

En la unidad de hospitalización en el segundo nivel se encuentra la unidad de rehabilitación para pacientes hospitalarios y en el primer nivel el área de estar y de entretenimiento para las visitas y pacientes hospitalarios.

La unidad de rehabilitación y terapia se encuentra al centro de todo para su fácil accesibilidad. Un edificio de dos niveles. La circulación vertical se da por medio de una rampa principal 8.33% según la norma y con dos ascensores. Para en el caso de una emergencia cuenta con dos escaleras de emergencia y una zona de refugio en el segundo nivel en el caso que suceda un incendio. En el primer nivel se encuentra la zona administrativa y de servicios de esta unidad con acceso restringido al paciente ambulatorio solo para personal autorizado y las áreas públicas de terapia ocupacional, lenguaje e hidroterapia. En el segundo nivel los ambientes de mecanoterapia, electroterapia. De manera indirecta nuevamente está relacionado por el área de hospitalización ya que los pacientes hospitalarios tendrá acceso a esta unidad para realizar las terapias de mecanoterapia (gimnasio y a hidroterapia (piscina terapéutica).

La unidad de servicios generales es un conjunto de departamentos que darán servicios al todo el centro estos son: unidad de nutrición y dietas, lavandería y ropería; mantenimiento, almacenes, residuos hospitalarios. Vestuarios y servicios higiénicos personal y casa de fuerza y maquinas.

El departamento de nutrición y dietas, lavandería y almacenes se ubica cerca de hospitalización con el objeto de dar un servicio más rápido y evitar perder recursos humanos.

La unidad de servicios generales, cuenta con un acceso independiente para la logística e ingreso del personal del hospital. Cerca de este ingreso se ubica la casa de fuerza y residuos hospitalarios.

Residuos hospitalarios es el departamento donde se controla y minimizan los residuos sólidos del centro hospitalario. de la misma manera cada unidad del hospital cuenta con un ambiente de residuos hospitalarios que serán recolectados en horarios determinados para el transporte de los residuos en sus envases y recipiente debidamente cerrados, considerando horas o rutas en donde hay menos presencia de pacientes y visitas. (Norma técnica de residuos sólidos hospitalarios).

Lo recolectado será llevado al almacenamiento final de residuos sólidos e implementaran un método de tratamiento de sus residuos por terceros (empresa prestadora). Y finalmente transportados fuera del hospital.

Unidad de servicios complementarios auditorio, cafetería y capilla.

El auditorio está ubicado al lado del ingreso principal ya que es de acceso a público general y del hospital, para las actividades que se realizaran; está relacionado por medio de un hall con la cafetería.

La cafetería cuenta con tres accesos, uno desde el foyer del auditorio, otro desde la alameda principal y uno posterior que tiene la función de terraza con vista a la zona recreacional del centro.

La capilla está ubicada como remate de la alameda, un área más privada, y relacionada indirectamente a hospitalización.

En el centro de medicina física y rehabilitación se consideraran los siguientes servicios:

Zona de administración

Administración:

- Sala de espera
- Recepción
- SSHH
- Sala de reuniones
- Cuarto de limpieza
- Kitchenette
- Dirección general
- Dirección administrativa
- Dirección de economía
- Pool de secretarías
- Oficina de enfermeras
- Oficina asesor legal
- Contabilidad
- Logística

Confort y residencia médica:

- Estar médico
- Hall
- Kitchenette
- Cuarto de limpieza
- Depósito de residuos
- Ropa limpia
- 7 dormitorios con closet y sshh
- Biblioteca

Admisión:

- Sala de espera
- Sshh públicos
- Admisión y citas
- Tesorería y Caja
- Jefatura

- Estadística
- Lectura y digitación
- Historias clínicas
- Sshh de personal de admisión

Zona de salud

Consulta externa:

- Consultorios médicos especialistas en medicina de rehabilitación con baño.
- Consultorio Nutricionista
- Consultorio de Traumatología
- Consultorio de Neurología
- Consultorio Reumatólogo
- Consultorios de Psicología
- Asistencia Social
- Enfermería
- Sala de espera
- Sshh públicos
- Recepción y control - estación de enfermeras
- Cuarto de limpieza
- Residuos hospitalarios
- Jefatura
- Sala de reuniones

Farmacia:

- Sala de espera
- Entrega de medicamentos y despacho
- Dispensación de medicamentos
- Dosis diarias
- Recepción de medicamentos
- Hall de distribución
- Lavado de material
- Fraccionamiento y envasado

- Preparación de mezclas endovenosas
- Preparación de nutrientes parenterales
- Almacén
- Estación de carros
- Jefatura
- Oficina de dosis diarias
- Sshh de personal de farmacia

Emergencias:

- Sala de espera
- Sala de entrevista familiares
- Sshh públicos
- Estación de camillas y sillas de ruedas
- Tópico de procedimiento de cirugía
- Sala de traumatología
- Ducha pacientes más ropería
- Médico de guardia
- dormitorios de médicos de guardia más sshh
- Jefatura de emergencia
- Jefatura de enfermeras
- Trabajo social
- Admisión y caja
- Farmacia
- Sala de juntas
- Triage
- Estación de enfermeras más sshh
- Cuarto séptico
- Residuos hospitalarios
- Cubiles de observación
- Trabajo de enfermeras
- Ropa limpia
- Sshh de personal de emergencia
- Sshh de personal administrativo de emergencia
- Depósito de equipos

- Limpieza

Ayuda de Diagnóstico y tratamiento:

- Hall de espera para pacientes ambulatorios
- Sshh publico
- Recepción y entrega
- Toma de muestras de sangre
- Unidad de hemoterapia
- Área de conservación
- Banco de sangre y laboratorio
- Bioquímica inmunología
- Hematología
- Lavado y esterilización
- Preparación pacientes más sshh
- Resonador magnético más comando
- Densitometría
- Rayos X más comando
- Tomografía más comando
- Secretaria
- Jefatura
- Sala de reuniones
- Sshh de personal
- Residuos hospitalarios
- Cuarto de limpieza
- Sala de espera de pacientes hospitalarios
- Llegada de pacientes de emergencia

Hospitalización:

- Estar de visitas y pacientes
- Recepción y control
- 28 Dormitorios de 2 camas más sshh y closet
- Tópico
- Estación de enfermeras
- Ropa limpia

- Medicamentos
- Cuarto limpio
- Cuarto sucio
- Repostero
- Residuos hospitalarios
- Cuarto séptico
- Cuarto de limpieza
- SSHH mas vestidores de personal
- Estar medico
- Estar de enfermeras
- Jefatura
- Camillas más sillas de ruedas

Rehabilitación y terapias:

- Hall de ingreso
- Control y recepción
- Terapia ocupacional
- Terapia de lenguaje
- Salón de yoga
- Salón de Pilates
- Piscina terapéutica
- Tanques Hubbard
- Hidroterapia inferior
- Hidroterapia superior
- Sshh público
- Vestidores
- Salón de mecanoterapia
- Deposito
- Ropa limpia
- Ropa sucia
- Cuarto de limpieza
- Taller biomecánico
- Terapia individual
- Procedimientos médicos

- Electroterapia (cubil)
- Ultrasonido (cubil)
- Magnetoterapia (cubil)
- Comprensas calientes (cubil)
- Comprensas frías (cubil)
- Terapia combinada (cubil)
- Tracción cervical lumbar (cubil)
- Tanque parafinas (cubil)
- Rayos infrarojos (cubil)
- Trabajo de terapeutas
- Secretaria
- Jefatura más sshh
- Sala de reuniones
- Sala de espera más sshh

Zona de servicios generales:

- Almacenes:
- Recepción y control
- Jefatura
- Sshh
- Almacén de laboratorio
- Almacén insumos y equipos
- Almacén ropa hospital
- Almacén general
- Despacho y entrega
- Residuos hospitalarios
- Clasificación de residuos
- Lavado de coches
- depósitos de residuos
- Tratamiento de residuos
- Cuarto de limpieza
- Sshh más vestuario

Mantenimiento:

- Jefatura más sshh
- Taller general
- Área de evaluación de equipos
- Depósito de herramientas
- Depósito de materiales
- Jardinería
- Cuarto de limpieza

Sshh – vestidores de personal:

- Sshh hombres
- Sshh mujeres
- Vestuario hombres
- Vestuario mujeres
- Lockers

Lavandería:

- Recepción y selección de ropa sucia
- Clasificación y peso
- Lavado y centrifuga
- Secado
- Planchado y doblado
- Clasificación de ropa limpia
- Costura y reparación
- Depósito de ropa limpia
- Depósito de insumos
- Jefatura
- Sshh de personal más vestidor

Unidad dietética:

- Ingreso personal e insumos
- Recepción y control
- Despensa
- Antecámara

- Cámara de congelación
- Cámara de conservación
- Sshh más vestidor de personal
- Cuarto de limpieza
- Nutricionista
- Cocina de dietas
- Entrega hospital
- Preparación previa
- Cocina general
- Repostero
- Oficio
- Lavado de vajilla
- Lavado de ollas
- Lavado vajilla pacientes hospitalarios
- Comedor personal
- Sshh de personal
- Estación de coches
- Lavado de coches

Apoyo de servicios complementarios:

Cafetería:

- Área de mesas
- Repostero
- Despensa
- Sshh
- Cuarto de limpieza

Auditorio:

- Hall de ingreso
- Sshh: hombre, mujer y para discapacitados
- Cuarto tablero
- Cabina de traducción
- Cabina técnica

- Vestidores
- Estar ponentes
- Escenario
- Sala de conferencias
- Foyer

Capilla:

- Unidad de seguridad
- 4 Casetas de control más sshh

Zona de recreación activa

- Alameda
- Patios y huerto (áreas sin techar)

4.6. Descripción del proyecto arquitectónico

El conjunto está sectorizado por servicios según se describe en las láminas que forman parte de la presentación. En ellas se indican la ubicación de cada servicio propuesto y se presenta el cuadro de áreas correspondientes.

El dimensionamiento se ha resuelto con un concepto de flexibilidad, integrado al sistema estructural y modulación, considerando los flujos de los servicios, de las personas y de los materiales; igualmente se tiene en cuenta las áreas de apoyo, las interrelaciones etc.

Circulaciones:

- Accesos peatonales y vehiculares
- Salidas de emergencia
- Circulaciones verticales
- Circulaciones horizontales
- Circulaciones secundarias

El acceso peatonal se define dentro del conjunto arquitectónico conformado por una alameda dividida en dos tramos. Desde el ingreso con la zona de auditorio y pabellón de consultas externas (ingresos de mayor demanda),

pasando por los otros edificios y rematando en la capilla que toma una anomalía arquitectónica con respecto a su forma.

Se cuenta con una avenida en la parte frontal con características óptimas en lo que respecta a la accesibilidad a los medios de transporte masivo, cuenta con ingreso peatonal para el personal y el público.

El acceso a los estacionamientos y al servicio de emergencia ambulancias, se da por una calle con mediana influencia vehicular para no generar congestión y facilitar su ingreso y salida de los vehículos. El acceso de ambulancias es de uso exclusivo, no existirá cruce de flujos con otros autos.

El acceso de personal y servicios generales se da por una calle con poca influencia y en una zona más privada al recinto.

4.7. Criterios de diseño

Las zonas definidas son:

Zona de Salud:

Consulta Externa

Hospitalización

Rehabilitación y Terapias

Ayuda al Diagnóstico

Emergencia

Farmacia

Zona administrativa:

Admisión

Administración

Confort y Residencia Médica

Zonas complementarias

Zonas de Servicios

Zonas Recreación (sin techar)

4.8. Infraestructura existente

No existen edificaciones en el terreno.

4.9. Concepción del proyecto

La edificación se desarrolla de acuerdo con la topografía y a la influencia del flujo peatonal. Ubicándose en la cota más baja, es decir con la Av. Bocanegra cruce con la Calle s/n. La edificación cuenta con áreas de estacionamientos en el interior de 64 estacionamientos (según RNE 1/cama) para el personal, visitas, un ingreso independiente para emergencia ambulancia y otro para servicios. El área total construida es de 14, 115.64 m², la infraestructura se encuentra distribuida en dos niveles y un edificio de 4 niveles.

El acceso a este establecimiento es a través de una plaza de ingreso que direcciona a la unidad de consulta externa, que se da por medio de un hall de ingreso de doble altura, donde se ubica el vestíbulo con los ascensores y caja de escalera, desde el hall público, se distribuye hacia las salas de esperas de los diferentes servicios que ocupan la parte pública como farmacia, consultorios y Admisión desde la escalera y el vestíbulo donde se ubican dos ascensores se llega al hall público y sala de espera del segundo nivel donde se desarrollan más consultorios y un acceso directo a la zona de ayuda al diagnóstico y en una zona más semipública se accede a administración y confort médico.

Igualmente el pabellón de hospitalización se accede por un hall público, en esta zona se proponen 2 núcleos de circulación vertical por medio de caja de escalera y ascensores para camillas y contando con zonas de refugio en el caso que suceda una emergencia. Desde su segundo nivel de hospitalización se puede también acceder a la zona de ayuda al diagnóstico y a la zona de rehabilitación.

El diseño de los detalles, tanto arquitectónicos como de instalaciones, buscan proporcionar el máximo confort a los usuarios del edificio. La estructura es de concreto armado, antisísmica, bajo el concepto de Hospital Seguro.

Las características del planteamiento arquitectónico le da imagen de sobriedad y contemporaneidad a la edificación a la vez la integra en el entorno

Primer nivel: En este nivel se ha planteado los sectores de consulta externa, admisión, farmacia, emergencias, rehabilitación y hospitalización; y los servicios complementarios (auditorio y capilla), servicios generales y la casa de fuerza.

Segundo nivel: En este nivel se han ubicado los ambientes destinados a consulta externa, ayuda al diagnóstico, rehabilitación y terapias de hospitalización, rehabilitación general, administración y confort médico.

Tercer y cuarto nivel: Hospitalización (camas).

4.10. Cuadro de áreas

1er nivel	7, 393.12 m ²
2do nivel	4, 285.34 m ²
3er nivel	1, 218.59 m ²
4to nivel	1, 218.59 m ²
Área de terreno:	32, 848.59 m ²
Área libre:	25, 455.47 m ²
Área construida:	14, 115.64 m ²

4.11. Descripción del proceso

El enfoque del centro de medicina física y rehabilitación adulto mayor. Radica básicamente en brindar los siguientes servicios: Prevención y tratamientos médicos (terapias y rehabilitación) para pacientes ambulatorios y de hospitalización; y de sostenimiento físico-psicológico.

Tratamientos de terapias y de recreación activa y pasiva a través de actividades, físicas, recreativas, etc.

Hospitalización (Internamiento de paciente).

Este proyecto forma parte de un master plan propuesto para la zona con la finalidad de generar el equipamiento urbano necesario para las necesidades del distrito e integrar la zona de intervención espacialmente como se proyecta en las vistas 3D. Ver anexo 04.

Nota:

- Afirmado con espesor de 0.20mt en piso, patios, vereda y empedrados.
- Las ventanas serán en carpintería de aluminio.
- Se utilizara concreto armado en las principales estructuras como son las placas, muros.
- Se utilizara aisladores sísmicos en las estructuras.
- En los techos virtuales se utilizara carpintería metálica.
- Respecto a instalaciones, se utilizaran aparte de las convencionales (eléctricas y sanitarias), se sumara el sistema de instalaciones mecánicas y gabinetes contra incendios.

CONCLUSIONES

- Primera:** La arquitectura hospitalaria tiene como objetivo principal cumplir con todos los estándares de confort y optimizar los espacios de acuerdo a las necesidades del usuario que definirá el tipo de establecimiento, de acuerdo a un análisis previo de ubicación, accesibilidad y definiciones de seguridad frente a riesgos naturales.
- Segunda:** Importante que al generar una propuesta arquitectónica, en este caso de un equipamiento beneficie a la zona mediante la creación y/o el ordenamiento del espacio público o elementos abiertos que integren el entorno.
- Tercera:** Es necesario establecer y evaluar normativas para crear espacios y un desplazamiento óptimo para el paciente con discapacidad.
- Cuarta:** En un hospital es sustancial encontrar el confort adecuado para los usuarios (paciente ambulatorio, interno, médicos, trabajadores, etc) para optimizar su trabajo y desarrollo con iluminación y ventilación natural y complementando con las instalaciones eléctricas y mecánicas en ciertos ambientes que es necesario.

RECOMENDACIONES

- Primera:** El diseño de un hospital se debe en función a las circulaciones de pacientes internos y externos, el equipo médico y administrativo, mantenimiento y limpieza de acuerdo a las actividades destinadas para cada sector y espacio. Además de mantener patrones repetitivos espaciales y modulares.
- Segunda:** Si hablamos de pacientes adulto mayor con discapacidad, destinar rutas de evacuación de manera vertical (escaleras de evacuación y/o rampas) y horizontal óptimas, y espacios de zonas seguras con paredes corta fuego. Considerando un espacio para pacientes con sillas de ruedas y camillas por niveles, de acuerdo al número de camas.
- Tercera:** Considerar alturas del piso al techo de 4.00m como mínimo para el pase de las instalaciones mecánicas, sanitarias, eléctricas, gases, etc. que se ubicaran sobre el falso cielo raso de manera horizontal y ductos verticales por especialidad para el pase de estas instalaciones por niveles. Finalmente estos ductos tendrán puertas de registros y/o acceso desde la azotea para tu mantenimiento.
- Cuarta:** En cada sector del hospital se debe ubicar zonas de residuos sólidos, limpieza y ropa sucia, estas deberán estar alejadas de las zonas de pacientes y tendrá una circulación independiente a otras y/o sin cruces y que serán retiradas en un horario adecuado establecido por el hospital y en rutas de servicio de mantenimiento y limpieza.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Boreelli, B. (2011) *Condición Motriz y Calidad de vida en Adultos Mayores*. Buenos Aires, Argentina: Universidad de Flores.

Britos, M. (2013) *Centros de rehabilitación física en Uruguay*. Lanùs, Argentina.

Decreto Supremo N°013-2006-sa (2006) *Establecimientos de salud*. Lima, Perú.

Documento Conjunto de Posición / Oficina Internacional del Trabajo, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y la Organización Mundial de la Salud (2005) *Estrategia para la rehabilitación, la igualdad de oportunidades, la reducción de la pobreza y la integración social de las personas con discapacidad*. Suiza.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento MVCS (2014) *Norma de Diseño Sismo Resistente E-030*. Lima, Perú.

Fundación ONCE (2011) *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos Arquitectura y Urbanismo*. Palermo: Artes Gráficas Palermo.

Hernández, E. (2008) *Desarrollo histórico de la discapacidad, evolución y tratamiento*. Washington D.C., Estados Unidos de Norte América: OEA más derecho para más gente.

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática INEI (2015) *Perú características de la población con discapacidad*. Lima, Perú.

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática INEI (2014) *Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad*. Lima, Perú.

- Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática INEGI (2015) *Clasificación de Tipo de Discapacidad*. Lima, Perú.
- Jiménez, T., Gonzales, P. y Martin, M. (2001) *La Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud*. Madrid, España.
- Ministerio de Salud MINSa (2004) *Categorías de establecimientos de Salud*. Lima, Perú
- Ministerio de Salud MINSa (1994) *Normas técnicas para la elaboración de proyectos arquitectónicos de centros de salud*. Lima, Perú
- Ministerio de salud MINSa (1999) *Normas técnicas para el diseño de elementos de apoyo para personas con discapacidad en los establecimientos de salud*. Lima, Perú
- Ministerio de Salud (1996) *Normas Técnicas para proyectos de Arquitectura Hospitalaria*. Lima, Perú
- Ministerio de Salud (2004) *Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios*. Lima, Perú
- Ministerio de Salud (2001) *Norma técnica de salud de la unidad productora de servicios de medicina de rehabilitación*. Lima, Perú
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2011) *Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de San Martín de Porres*. Lima, Perú.
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2014) *Plan de Desarrollo del Distrito de San Martín de Porres al 2014*. Lima, Perú.
- Organización Mundial de la Salud (2011) *Informe Mundial sobre la Discapacidad*. Malta, Suiza.

Poder Legislativo Congreso de la Republica (2012) *Ley General de la persona con Discapacidad*. Lima, Perú.

Programa de Lucha contra la pobreza PROPOLI (2008) *La Inclusión de las personas con Discapacidad*. Lima, Perú.

Reglamento nacional de edificaciones (2015) *Norma A.010 Condiciones generales de diseño*. Lima, Perú.

Reglamento nacional de edificaciones (2015) *Norma A.050 Salud*. Lima, Perú.

Reglamento nacional de edificaciones (2015) *Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad*. Lima, Perú.

Universidad Nacional de Colombia (2000) *Accesibilidad al medio físico y al transporte manual de referencia*. Bogotá, Colombia.

Universal Design Office, Department of Community Affairs (2015). Obtenido de http://www.pref.shizuoka.jp/ud/en/sogo_hosp.html

Fuentes electrónicas:

Casa Sólo Arquitectos (2013) Hospital Los Arcos del Mar Menor. Obtenido de <http://www.archdaily.pe/pe/02-78916/hospital-los-arcos-del-mar-menor-san-javier-murcia-espana-casa-solo-arquitectos>

Lima la Lima (2015) Obtenido de <https://limamalalima.wordpress.com/2011/08/04/las-limas-y-los-conos/holland-bloorview-kids-rehabilitation-hospital>

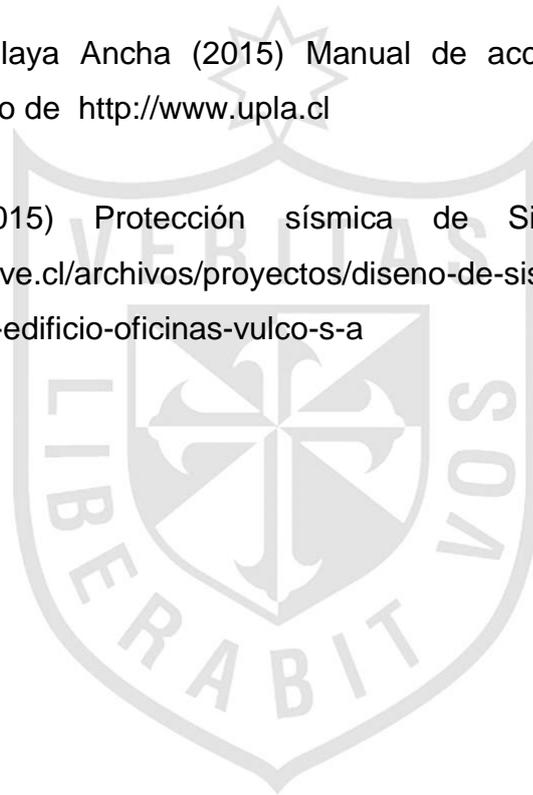
Montgomery Sisam (2010) Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital. Obtenido de <http://www.montgomerysisam.com/projects/holland-bloorview-kids-rehabilitation-hospital>

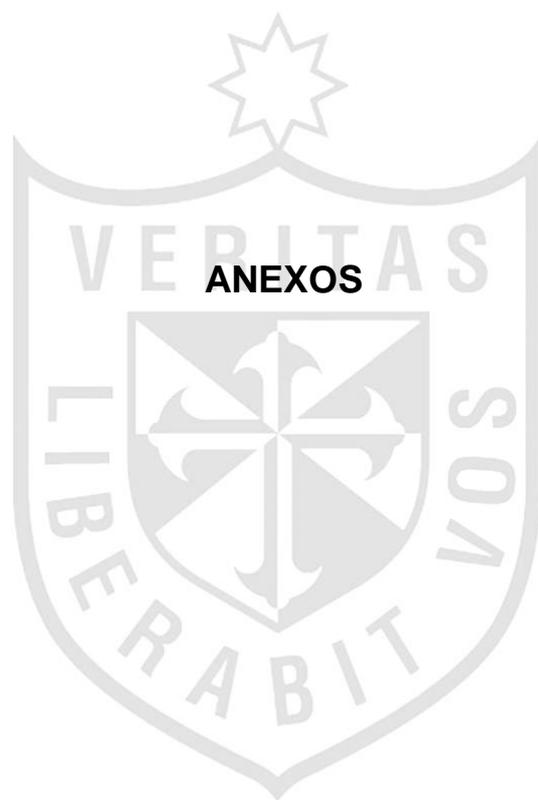
Stantec Architecture + KPMB Architects + HDR Architecture + Diamond Schmitt Architects (2015) Centro de Salud Bridgepoint. Obtenido de <http://www.archdaily.pe/pe/771532/bridgepoint-active-healthcare-stantec-architecture-plus-kpmb-architects-plus-hdr-architecture-plus-diamond-schmitt-architects>

Stanley Beaman & Sears (2013) Nemours Children's Hospital. Obtenido de <http://www.archdaily.com/439396/nemours-children-s-hospital-stanley-beaman-and-sears>

Universidad de Playa Ancha (2015) Manual de accesibilidad Universal. Obtenido de <http://www.upla.cl>

Vulco S.A. (2015) Protección sísmica de Sirve. Obtenido de <http://sirve.cl/archivos/proyectos/diseño-de-sistema-de-protección-sísmica-edificio-oficinas-vulco-s-a>





ANEXO N° 1

ORDENANZA N°1015 ARTÍCULO 5°

11° Edición
Lima, febrero 14 de mayo de 2007

NORMAS LEGALES

345233

GOBIERNOS LOCALES

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

Aprueban reajuste integral de la zonificación de los usos del suelo de los distritos de San Martín de Porres, Independencia, Comas y Los Olivos y de una parte del distrito del Rimac, que son parte de las Áreas de Tratamiento Normativo I y II de Lima Metropolitana

ORDENANZA N° 1015

EL ALCALDE METROPOLITANO DE LIMA;

POR CUANTO

EL CONCEJO METROPOLITANO DE LIMA;

Visto en Sesión Ordinaria de Concejo de fecha 19 de abril de 2007, los Dictámenes de la Comisión Metropolitana de Desarrollo Urbano, Vivienda y Normatividad Nos. 070-2006-MML-CMDUVN y 018-2007-MML-CMDUVN;

Aprobó la siguiente:

**ORDENANZA
QUE APRUEBA EL REAJUSTE INTEGRAL
DE LA ZONIFICACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO
DE LOS DISTRITOS DE SAN MARTÍN DE PORRES,
INDEPENDENCIA, COMAS, Y LOS OLIVOS Y
DE UNA PARTE DEL DISTRITO DEL RÍMAC QUE
SON PARTE DE LAS ÁREAS DE TRATAMIENTO
NORMATIVO I Y II DE LIMA METROPOLITANA**

Artículo 1°.- Plano de Zonificación de los Usos del Suelo

Aprobar el Plano de Zonificación de los Usos del Suelo (Plano N° 01 - Anexo N° 01) de los Distritos de San Martín de Porres, Independencia, Comas y un sector de los distritos de Los Olivos y Rimac, que son parte del Área de Tratamiento Normativo I de Lima Metropolitana y de un sector del distrito de Los Olivos que forma parte del Área de Tratamiento Normativo II de Lima Metropolitana. Este Plano de Zonificación no define límites distritales.

Artículo 2°.- Normas Generales de Zonificación de los Usos del Suelo

Aprobar las Normas Generales de Zonificación de los Usos del Suelo del Área de Tratamiento Normativo I de Lima Metropolitana, las que se señalan en: Cuadro N° 01: Resumen de Zonificación Residencial (Anexo N° 02); Cuadro N° 02: Resumen de Zonificación Comercial (Anexo N° 03); y el Cuadro N° 03: Resumen de Zonificación Industrial (Anexo N° 04).

Aprobar las Normas Generales de Zonificación para el Área de Tratamiento Normativo II de Lima Metropolitana contenidas en: Cuadro N° 04: Resumen de Zonificación Residencial (Anexo N° 05); Cuadro N° 05: Resumen de Zonificación Comercial (Anexo N° 06) y el Cuadro N° 06: Resumen de Zonificación Industrial (Anexo N° 07).

Aprobar las Especificaciones Normativas de la Zonificación, que como Anexo N° 08, forma parte de la presente Ordenanza y que serán de aplicación en el ámbito señalado en el Artículo Primero.

Artículo 3°.- Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas

Aprobar el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas del Área de Tratamiento Normativo II de Lima Metropolitana, que forma parte de la presente

Ordenanza como Anexo N° 09. Para el Área de Tratamiento Normativo I será de aplicación el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas aprobado en la Ordenanza N° 933-MML, publicada el 05 de mayo del 2006.

Artículo 4°.- Modificación del Índice de Usos del Área de Tratamiento Normativo I

Precisar que en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas del Área de Tratamiento Normativo I de Lima Metropolitana, aprobado por Ordenanza N° 933-MML, la actividad del rubro 15.1-1-01 Actividades de Matanza - Carnales, referida a animales menores (aves, conejos, cuyes), podrá tener ubicación conforme en Zonas Industriales Industria Elemental y Complementaria (I1), Industria Liviana (I2) y Gran Industria (I3), siempre y cuando cumplan con los requerimientos establecidos en el Decreto Supremo N° 019-2003-AG, que aprueba el Reglamento Sanitario para el Acopio y Beneficio de Aves para Consumo.

Modificar la Clave y Nota del Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas aprobado por Ordenanza N° 933-MML, publicada el 05 de Mayo del 2006, según se indica en el Cuadro N° 07 que como Anexo N° 10 forma parte de la presente Ordenanza.

Artículo 5°.- Compatibilidad de Usos de Suelo en Zonas Residenciales y Comerciales

Establecer como Norma General para la aplicación de la Zonificación de los Usos del Suelo en el área materia de la presente Ordenanza, que el equipamiento urbano existente, así como la edificación o funcionamiento de Centros de Educación Inicial, Centros de Educación Básica, Comercios Locales, Postas Sanitarias, Centros de Culto Religioso, Áreas Verdes Locales, Equipamiento Comunal a nivel de Barrio y los Aportes que se transfieren con las Habilitaciones Urbanas, son compatibles con las Zonas Residenciales y Comerciales y por tanto, no tienen necesariamente calificación especial en los Planos aprobados por la presente Ordenanza. La aprobación de su instalación, construcción u operación, depende únicamente de las Municipalidades Distritales, quienes elaborarán los criterios específicos para su localización.

Artículo 6°.- Compatibilidad de Uso de los Aportes del Reglamento Nacional de Edificaciones

Los aportes para Recreación Pública y Servicios Públicos Complementarios transferidos a la Municipalidad Distrital correspondiente, que resultan del proceso de habilitación urbana de los predios, así como los provenientes del proceso de saneamiento físico legal, mantienen el uso para el que fueron aportados, el que prevalece sobre la calificación que se indique en el plano de Zonificación que se aprueba por la presente Ordenanza.

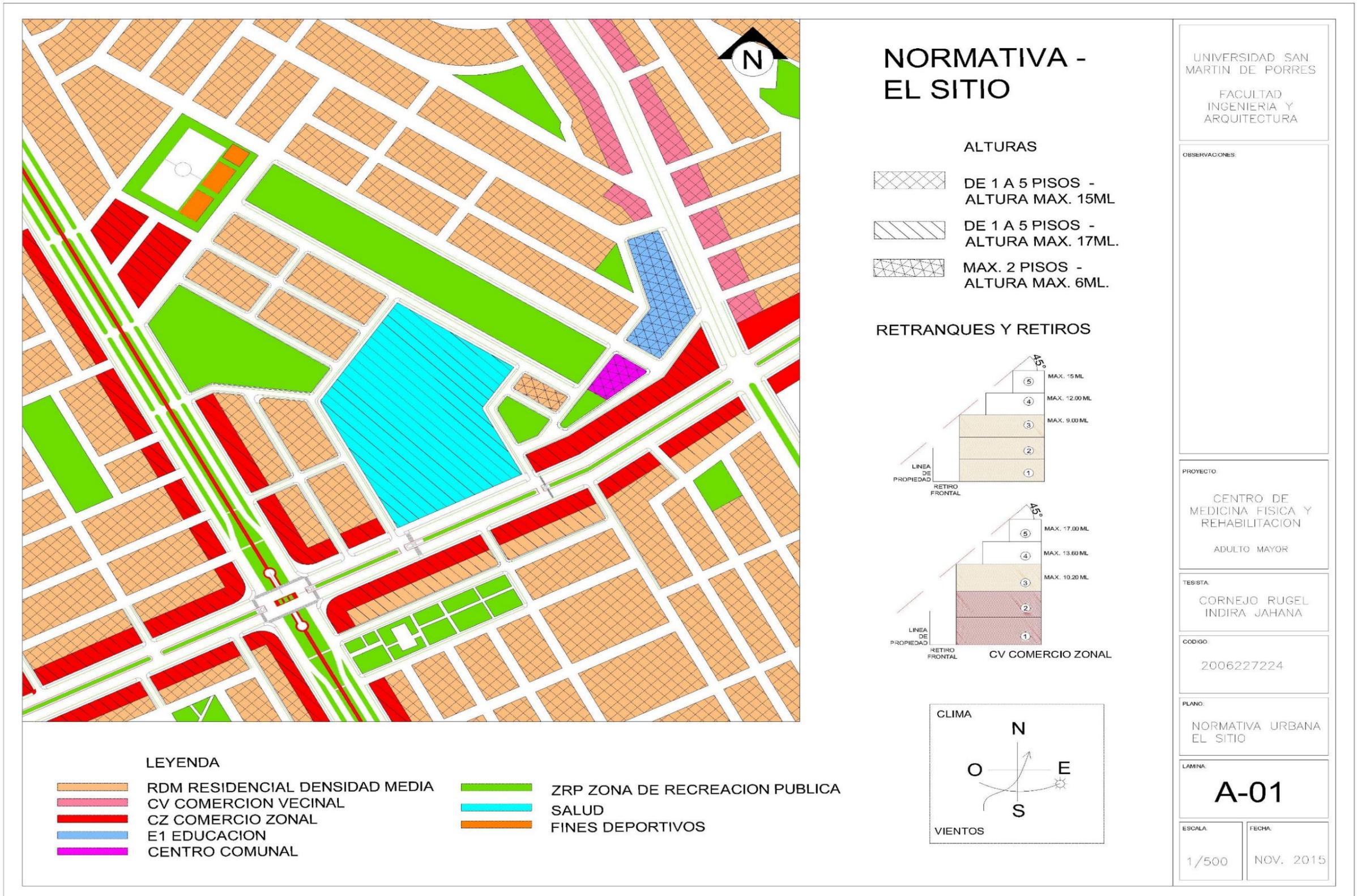
Artículo 7°.- Programa de Adecuación y Manejo Ambiental en Zonas Industriales

Establecer que, para salvaguardar posibles riesgos de contaminación ambiental y seguridad física interna y del entorno, las instalaciones industriales existentes deberán contar con un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) aprobado por la Autoridad competente, siendo responsabilidad de las Municipalidades Distritales controlar el cumplimiento del mismo.

Artículo 8°.- Locales Comunales construidos en Zonas de Recreación Pública

Establecer que los Centros de Educación Inicial, Locales Comunales, Centros de Culto Religioso y otros Equipamientos Comunales localizados en Zonas de Recreación Pública (ZRP), existentes, reconocidos y titulados por COFOPEI, debidos a su dimensión, no requieren calificación específica en el Plano de Zonificación que se aprueba por la presente Ordenanza. Sin embargo, a partir de la publicación de la presente Ordenanza, las Zonas de Recreación Pública (ZRP) se declaran intangibles y reservadas exclusivamente para el uso recreacional para el cual fueron creadas, responsabilizándose a la

ANEXO N° 2
RESUMEN DE NORMATIVA URBANA DEL SITIO "NÚCLEO DURO"



ANEXO N° 3
RESUMEN DE CONDICIONANTES DEL DISEÑO DEL SITIO “NÚCLEO DURO”



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES FACULTAD INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
OBSERVACIONES	
PROYECTO: CENTRO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION ADULTO MAYOR	
TESISTA: CORNEJO RUGEL INDIRA JAHANA	
CODIGO: 2006227224	
PLANO: CONDICIONANTES DISEÑO NUCLEO DURO	
LAMINA: A-02	
ESCALA: 1/500	FECHA: NOV. 2015

ANEXO N° 4

VISTAS 3D DEL PROYECTO

Vista desde el ingreso principal.



Elaborado: Por el autor

Vista desde el ingreso estacionamientos y emergencia



Elaborado: Por el autor

Vista desde la capilla y **hospitalización**.



Elaborado: Por el autor

Vista desde la alameda de distribución a pabellones.



Elaborado: Por el autor