

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

## CENTRO CULTURAL EN EL CERCADO DE LIMA

PRESENTADO POR  
MARIO MARTÍN ZEVALLOS MATOS

ASESOR  
LUIS RICARDO CONSIGLIERE CEVASCO

TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE ARQUITECTO

LIMA, PERÚ

2018



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo 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 CULTURAL EN EL CERCADO DE LIMA**

**TESIS**

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTO**

**PRESENTADA POR**

**ZEVALLOS MATOS, MARIO MARTÍN**

**LIMA - PERÚ**

**2018**





**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**CENTRO CULTURAL EN EL CERCADO DE LIMA**

**TESIS**

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTO**

**PRESENTADA POR**

**ZEVALLOS MATOS, MARIO MARTÍN**

**LIMA - PERÚ**

**2018**

Dedico esta tesis a mis padres y  
hermanos por el apoyo que me brindaron  
en la realización de esta investigación.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>viii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>ix</b>
<b>CAPÍTULO I. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA</b>	
1.1 EL PROBLEMA	01
<b>CAPÍTULO II. CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA INVESTIGACIÓN</b>	
2.1 Marco histórico	11
2.2 Marco teórico	12
2.3 Marco conceptual	14
2.4 Marco legal	15
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b>	
3.1 Métodos	16
<b>CAPITULO IV. DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	
4.1 Especificaciones técnicas	51
4.2 Síntesis del plan maestro urbano	61
4.3 Memoria descriptiva	69
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>96</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>97</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>98</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>100</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1 Rellenos sanitarios durante 50 años	11
Figura 2 Corte de la sección del río Rímac	17
Figura 3 Corte topográfico del área a intervenir	18
Figura 4 Mapa de topografía de sector a trabajar	19
Figura 5 Corte topográfico según sección	20
Figura 6 Rellenos sanitarios	21
Figura 7 Av. Morales Duárez a la zona denominada el Montón	22
Figura 8 Av. Morales Duárez con dirección al Callao	23
Figura 9 Sismicidad en la provincia de Lima	24
Figura 10 Tipos de suelo en Lima	25
Figura 11 Invasión perímetro del monte	25
Figura 12 Composición de vivienda	25
Figura 13 Calle el Montón	26
Figura 14 Calle el Montón y Otuzco	26
Figura 15 Calle en Montón con calle Cedelín	26
Figura 16 Calle en Montón con Morales Duárez	26
Figura 17 Diagrama	28
Figura 18 Caudal bajo del río Rímac	29
Figura 19 Caudal alto del río Rímac	29
Figura 20 Temperaturas relativas Lima	30
Figura 21 Características lumínicas	31
Figura 22 Asoleamiento	33
Figura 23 Trama urbana en zona de proyecto	34
Figura 24 Principales flujos Vehicular	35
Figura 25 Principales flujos peatonales	36
Figura 26 Flujos Vehiculares	37
Figura 28 Flujos peatonales	38



<b>Figura 29 Acceso a red de desagüe</b>	<b>39</b>
<b>Figura 30 Zonificación</b>	<b>40</b>
<b>Figura 31 Sistema constructivo</b>	<b>41</b>
<b>Figura 32 Mapa colegios cercanos</b>	<b>43</b>
<b>Figura 33 Centros educativos</b>	<b>44</b>
<b>Figura 34 Poblaciones</b>	<b>45</b>
<b>Figura 35 Datos estadísticos</b>	<b>46</b>
<b>Figura 36 Datos estadísticos</b>	<b>49</b>
<b>Figura 37 Síntesis de la población</b>	<b>51</b>
<b>Figura 38 Potencialidades</b>	<b>70</b>
<b>Figura 39 Módulos</b>	<b>76</b>
<b>Figura 40 Localización y ubicación</b>	<b>77</b>
<b>Figura 41 Nueva topografía</b>	<b>81</b>
<b>Figura 42 Edificios cercanos</b>	<b>82</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Páginas</b>
<b>Tabla 01 Composición de vivienda</b>	<b>25</b>
<b>Tabla 02 SENAHM</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 03 Principales flujos peatonales</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 04 Datos estadísticos</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 05 Datos estadísticos</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 06 Programa actividades</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 07 Programa arquitectónico</b>	<b>78</b>

## RESUMEN

La problemática de esta de tesis radica en la carencia de espacios urbanos e infraestructura de uso colectivo en el distrito del Cercado de Lima, en el sector denominado como el Margen Izquierdo del río Rímac (MIRR); con una población en aumento, lo que resulta una limitante para propiciar dinámicas urbanas y adecuada calidad de vida a sus habitantes. Como base teórica se tomó en cuenta el urbanismo social, que propone un conjunto de acciones en territorios tradicionalmente marginados del desarrollo; y cuyo objetivo es implementar una infraestructura con usos y actividades complementadas con el diseño del espacio público que funcionen a modo de un imán sectorial y como la acupuntura urbana, que influirá en su entorno positivamente.

El método se basó en el análisis cuantificable de la necesidad de espacio público carente en la zona y la propuesta de un programa arquitectónico que dinamiza más la cohesión social en la población de las dos márgenes del río Rímac.

Con esta propuesta se pretendió contribuir al desarrollo del potencial cultural y turístico en base a un proyecto arquitectónico que apuesta por la multifunción, como concepto genérico de un centro cultural, a nivel distrital y del espacio colectivo que contribuya a la dinámica social.

**Palabras claves:** Dinámicas urbanas, Urbanismo social, Imán sectorial, Acupuntura urbana.

## **Abstract**

The problem of this thesis is the lack of urban spaces and infrastructure for collective use in the district of Cercado of Lima, in the sector known as Margen Izquierdo del río Rímac (MIRR), this sector has a growing population, which constitutes a limitation to promote urban dynamics and provide an adequate quality of life to its inhabitants.

As a theoretical basis, social urbanism was taken into account, which proposes a set of actions in territories traditionally marginalized from development; the objective is to implement an infrastructure with uses and activities complemented with the design of a public space, this infrastructure should function as a sectoral magnet and urban acupuncture, and influence the environment positively.

The method was based on the quantifiable analysis of the need for public space lacking in the area, and the proposal of an architectural program that makes more dynamic the social cohesion of the inhabitants of both banks of the Rímac River.

This proposal seeks to contribute to the development of cultural and tourist potential based on an architectural project that is supported by multifunction as a generic concept of a cultural center, both at the district level and the collective space that contributes to social dynamics.

**Keywords:** urban dynamics, social urbanism, sectoral magnet, urban acupuncture

## **Introducción**

Actualmente, en el Perú, la mayor oferta cultural se encuentra concentrada en Lima Metropolitana, debido entre otras razones, a que estos lugares cuentan con un equipamiento cultural y de recreación. Por este motivo, en busca de abastecer de recintos de cultura a las zonas más deprimidas de la ciudad, se plantea un centro cultural en el sector de la Margen Izquierda del río Rímac en el distrito del Cercado de Lima.

El centro cultural que se propone, se entiende como el compuesto de espacios arquitectónicos y urbanos que acogen, diversas actividades necesarias para la producción y el fomento de la cultura, de acuerdo con la realidad del entorno y la sociedad en que se proyecten.

La solución de la problemática tiene el reto de generar un proyecto público de uso cultural, que ayude a vincular una ciudad con malas soluciones de conexión, debido al pase del río Rímac a lo largo del distrito. De esta manera, se plantea el objetivo general de configurar un espacio referente, que actúe como detonante urbano al borde del mismo en el Cercado de Lima, insertando un espacio articulador en la ciudad, que a través de sus cualidades físicas y programáticas, vincule los sectores divididos por un borde natural. Asimismo, los objetivos específicos buscan manejar la volumetría alrededor en relación al espacio exterior e interior en favor de la apropiación del espacio por parte del usuario, a través de elementos como la accesibilidad, la conexión de espacios y la relación entre el exterior y el interior.

Como alcances, la investigación resalta las cualidades del proyecto como acción replicable en la zona; asignándole al río, el rol de elemento articulador del paisaje y la ciudad. El programa arquitectónico se generará mediante el análisis de la demanda y oferta de las actividades culturales de la población, así como las características cualitativas y cuantitativas de las mismas.

Por otro lado, el lugar tiene otras condicionantes que el proyecto debe enfrentar, al ser un sector vulnerable a crecidas del río, por lo que se toma en cuenta las recomendaciones del documento de INDECI. Al ubicarse el terreno del proyecto cerca al borde del río Rímac, se tiene que respetar la faja marginal del mismo asignada por el Ministerio de agricultura con usos y funciones normativos específicos.

Finalmente, la tesis presenta una estructura de cuatro capítulos. El primer capítulo desarrolla la caracterización del problema. El segundo capítulo precisa el contexto en el que se desarrolló la investigación. El tercer capítulo expone la metodología a través del análisis a los factores y elementos involucrados en el proyecto y por último, en el cuarto capítulo se observa el desarrollo del proyecto arquitectónico.

## **CAPÍTULO I**

### **Caracterización del problema**

#### **1.1 El problema**

¿Cómo recuperar un sector de la ciudad e integrarlo a la trama urbana existente?

##### **1.1.1 Identificación del problema**

En el Cercado de Lima, muy próximo a las instituciones más importantes del país, se encuentra la zona denominada como el Margen Izquierdo del río Rímac (MIRR), una zona degradada flanqueada por la Av. Morales Duárez y el ferrocarril; dicha ocupación se asienta de manera irresponsable en el margen del río, promoviendo el desfogue de los desechos a este, perjudicando su calidad ambiental y su entorno construido. Los desechos son de los desagües de algunos predios que no cuentan con conexión a la red (y se detallan en el desarrollo de la presente investigación) y de los desechos resultantes de la actividad de reciclaje que ocurre de manera artesanal en la zona.

Además del problema ambiental de la contaminación del río, se suma la ausencia de áreas verdes y falta de espacio público que pueda usar la población del distrito de Cercado de Lima, así como la infraestructura adecuada para el desarrollo de la cultura y la recreación. Hoy en día en el distrito se reconoce a la cultura como una actividad formal que requiere de un espacio que responde a las necesidades culturales y recreativas del lugar.

De esta manera se observa que el espacio de Lima Monumental cuenta con edificaciones restauradas para fines culturales; sin embargo, en

las zonas que se encuentran fuera de la zona protegida como zona patrimonial, no existe una infraestructura para esos fines.

En Lima Cercado se desarrolla un comercio interdistrital que sirve y atrae a gran cantidad de personas de distritos cercanos. En referencia con los espacios públicos, los únicos de envergadura son los ubicados en la berma central de la avenida Argentina; un espacio recuperado por la municipalidad y convertido en parques y juegos infantiles. Por otro lado, encontramos la Plaza San Martín, el paseo Chabuca Granda, el Parque Universitario y la Plaza Mayor. Al existir en Lima un flujo de personas con demandas de actividades comerciales, culturales y de recreación, se plantea la posibilidad de desarrollar estas actividades en un espacio público con infraestructura, que busque relacionar la estructuración de la ciudad con el desarrollo de la vida urbana y el paisaje del lugar.

### **1.1.2 Definición del problema**

El problema a resolver con el diseño será estructurado de la forma siguiente.

#### **1.1.2.1 Morfología**

El sector presenta una morfología que incluye elementos topográficos artificiales y naturales; que dispone la ubicación de zonas altas y el pase del cauce del río Rímac, que atraviesa todo el distrito linealmente y dispone la ubicación de partes bajas y llanas.

Actualmente, las viviendas de la población se distribuyen en ambas riberas, tanto en las partes altas y bajas, como resultado de una apropiación y planeamiento informal a través de los años. Asimismo, el conjunto urbano, la avenida Morales Duárez y el espacio público principal se encuentran en un solo margen del río (lado izquierdo), quedando el núcleo urbano de la margen derecha desvinculada de la vida urbana del distrito por el pase del mismo. Esto evidencia la carencia de relación y correspondencia entre la estructuración urbana y la morfología regional de Lima Cercado, que



trae como consecuencia que el conjunto urbano se encuentre dividido, teniendo al río como barrera o separador de estos espacios urbanos.

#### **1.1.2.2 Detonante urbano**

Esta realidad plantea un reto arquitectónico que se traduce en la necesidad de un espacio ubicado en el borde del río, que ayude a articular la zona al generar una centralidad local y una excelente excusa para vincular las dos márgenes, en este punto al producir una dinámica en la zona, que podría influir a nuevas tendencias del uso de suelo y promover actividades para el desarrollo de la población residente más próxima.

Esta nueva centralidad urbana de escala local podría promover una conexión posterior con el núcleo central del Cercado de Lima, generando una mayor posibilidad de atractivos turísticos, que se suman a los ya existentes y niegan la espalda al río. Además, en su entorno inmediato, el proyecto funcionará como un detonante urbano; porque su desarrollo servirá de modelo para futuras intervenciones en el borde fluvial.

#### **1.1.2.3 El Espacio urbano**

La realidad del lugar involucra al río Rímac, notándose que, para poder integrarlo a la ciudad, primero debe conocerse su realidad y su comportamiento.

Una realidad innegable es que la ciudad se encuentra separada por un borde (el río Rímac). El espacio urbano, en respuesta al río, funcionará como arteria y conducto, pero también como un espacio transformador.

Así, el siguiente reto arquitectónico pretende que el proyecto, aparte de funcionar como conector, genere pautas que produzcan la transformación del flujo de personas que se desplazan hacia la otra margen del río, donde está el centro urbano.

La conexión para vincular a la población, no debe ser solo a nivel de trama y vías, sino que, debe ofrecer condiciones para la apropiación

del espacio, “potenciando la vida social de la ciudad a través del espacio público” **Gehl 2013** - p.20. Es decir, que las situaciones que genere el espacio público, no solo deben servir para traspasarlo sino para retener de alguna manera al transeúnte, dándoles cualidades, que propicien que el pase suscite cierto grado de transformación, por las actividades que pueden realizar en el recorrido. En definitiva, estas condiciones producidas contribuyen al concepto de espacio público, que humaniza, dignifica y da conciencia ciudadana.

### **1.1.3 Delimitación del problema**

#### **1.1.3.1 Objetivo General**

Crear una infraestructura arquitectónica capaz de dotar nuevas dinámicas que mejoren la condición de vida de la población que ocupa la Margen Izquierda del río Rímac, para ello se incluye en su desarrollo un espacio urbano que configure un referente inicial que desencadene una red de intervenciones inmediatas en el borde del río, insertando un espacio articulador en la ciudad, que a través de sus cualidades físicas y programáticas, vincule los sectores divididos por un borde natural.

#### **1.1.3.2 Objetivos Específicos**

- Plantear una propuesta arquitectónica cultural que contemple como parte de su emplazamiento al espacio público, capaz de integrar a la ciudad con el proyecto, el usuario y el paisaje.
- Desarrollar en la infraestructura, espacios de encuentro Cultural, en donde la accesibilidad sea una premisa a nivel urbano y arquitectónico.
- Considerar un área identificada del distrito que posibilite El encuentro de los núcleos urbanos no relacionados y la transformación del flujo de gente y la generación de condiciones para la apropiación del espacio público.
- Lograr una arquitectura flexible y adaptable a los cambios sociales.

### **1.1.3.3 Alcances**

- La investigación se centrará en resaltar las cualidades del proyecto como acción replicable en la zona, asignándole al río el rol de elemento dentro de una propuesta que será de manera general, en donde se emplazará el proyecto arquitectónico a desarrollar.
- El programa arquitectónico se generará mediante el análisis de la demanda y la oferta de las actividades culturales de los usuarios, así como las características cualitativas y cuantitativas de los mismos.
- Dotar un proyecto de diálogo e intercambio con el ciudadano a través del espacio colectivo y de usos mixtos como elemento estructurador en la relación cultura – ciudad.

### **1.1.3.4 Limitaciones**

- El proyecto se limita solo al desarrollo arquitectónico más no a una transformación urbana.
- La ausencia de un referente local que reúna las características planteadas para el presente proyecto.
- La carencia de un plan maestro por parte de la Municipalidad de Lima, que articule sus espacios culturales de forma coherente.

### **1.1.3.5 Justificación**

Proponer un proyecto arquitectónico que tenga como premisa la formación y difusión cultural en favor del desarrollo de la población, en este caso, al público infantil y joven; en base al espacio colectivo que genere nuevas dinámicas, estructurando el conjunto arquitectónico.

#### **1.1.4 Formulación del problema**

Los retos arquitectónicos que se plantean serán:

##### **1.1.4.1 Emplazamiento sobre el terreno**

- El terreno del proyecto presenta una topografía peculiar que marca una diferencia de cotas de hasta 11.00 metros con respecto a sus colindancias, convirtiéndose en un cerco natural, que hay que tratar para poder lograr el uso del espacio público por la población, y su integración con el río.
- Se tiene que resolver la existencia de predios situados perimetralmente al proyecto, que se vuelven vulnerables frente a la construcción de una edificación sobre el terreno seleccionado.
- Se deberá de resolver la falta de conexión entre los dos márgenes de río y la conexión vial desde Morales Duárez hacia las vías del ferrocarril.
- Se deberá manejar el tema del perfil urbano adecuándose a las variaciones dentro del terreno.

##### **1.1.4.2 Descripción de los requerimientos a nivel de programa.**

El proyecto deberá contemplar las áreas necesarias para el buen funcionamiento de las actividades culturales, dentro de la edificación construida y además deberá de manejar el tratamiento del espacio público, mediante el diseño de obras exteriores, que deberá contemplar el diseño de plazas, vías peatonales, vías vehiculares y estacionamiento.

Dentro de la infraestructura a construir se proponen las siguientes áreas a nivel de zonificación:

##### **a) Área administrativa**

Es la encargada de organizar y coordinar todas las actividades que se realizan en el Centro Cultural. El área administrativa está conformada por las siguientes

entidades que tienen como función la creación y promoción cultural.

**b) Área educativa**

Es importante destacar que en el MIRR existe una gran población juvenil, vale decir un promedio de edad de 28 años, por lo cual es de suma importancia la conservación de la cultura, es por ello que las funciones que desempeñara el área educativa, tengan como objetivo primordial, el mejoramiento de la calidad de vida, por medio de la ampliación de conocimientos y en el desarrollo de las manifestaciones artísticas. Además de contribuir con el rescate y valorización de su cultura y proporcionar mejores ingresos económicos.

**c) Área espectáculos**

El objetivo primordial del área de espectáculos, es todo lo relacionado con presentaciones visuales y auditivas relacionadas con la conservación de las costumbres y tradiciones, así como el área de espectáculos.

**d) Área de exposiciones**

El objetivo primordial del este ambiente es poder albergar exposiciones temporales que muestren las diferentes manifestaciones culturales por medio de la pintura, escultura, fotografía y tejidos entre otras cosas, que promueva la conservación de las costumbres artísticas.

**e) Área de información**

Esta se encargará de orientar y promocionar las actividades que se realicen en el Centro Cultural.

#### f) **Áreas complementarias**

Entre las actividades complementarias del Centro Cultural tenemos las siguientes:

1. Ingreso y egreso de visitantes y empleados
2. Ingreso peatonal, aquí se realiza la actividad de ingreso al Centro Cultural exclusivo de peatones.
3. Ingreso y egreso de productos, entre los que podemos mencionar: ingreso de la materia prima para la escuela de artesanías, egreso de los desperdicios y/o basura, etc.

### **1.1.5 Planteamiento del problema**

El presente trabajo ha contemplado la problemática técnica, económica, social y operativa.

#### **1.1.5.1 Problemática técnica**

Se analizará el terreno (dimensiones, pendientes, tipo de suelo) de manera adecuada mediante análisis topográfico y estudios de sismicidad, para presentar una propuesta técnicamente viable que responda a las características propias del terreno.

Se presentará el expediente técnico de la especialidad de arquitectura, que incluirán los planos de equipamiento para el adecuado dimensionamiento de los espacios, planos de evacuación y señalética para el adecuado dimensionamiento de las áreas de circulación y además se adjuntará información complementaria de otras especialidades (sanitaria y eléctrica), para sustentar más firmemente la propuesta arquitectónica. La información a presentar se describe a continuación:

- a. Levantamiento topográfico
- b. Estudio de sismicidad
- c. Expediente técnico de arquitectura, con predimensionamiento de estructuras.
- d. Planos de evacuación

- e. Planos de señalética
- f. Planos de equipamiento
- g. Planos de instalaciones sanitarias
- h. Planos de instalaciones eléctricas

#### **1.1.5.2 Problemática económica**

Se presentará el presupuesto de la especialidad de arquitectura, logrando determinar el ratio por metro cuadrado. Y con esta información se propondrá el modo de financiamiento mediante la búsqueda de aportaciones de asociaciones públicas privadas, o financiamiento de instituciones u organizaciones extranjeras, que tendrían la concesión gratuita del uso del suelo por un periodo.

#### **1.1.5.3 Problemática Social**

A pocos minutos del centro histórico de Lima vive la población que ocupa el sector denominado MIRR, esta se encuentra enmarcada por vías principales como Morales Duárez y múltiples vías perpendiculares de acceso al Centro Histórico de Lima. Según el periodista Cornejo 2008 opina lo siguiente:

Presenta una extensión de 4.9 km<sup>2</sup> donde habitan aproximadamente 90,000 personas. Los usos de suelo son de carácter industrial, que se remontan hasta 1944, cuando compartía su ocupación con áreas agrícolas y el carácter residencial, que evidencia su presencia desde 1958 y que comparte aun la ocupación con zonas agrícolas e industriales. (Documental <https://www.youtube.com/watch?v=2vzOF9CcMfl>)

En el 2007 desaparecen las áreas agrícolas y el índice de ocupación es alto 364 hab./ha. Llegando a considerarse hacinamiento al tener tan solo un 0.47% de área destinada al uso recreacional, careciendo completamente de espacios de recreación y espacios públicos para el encuentro vecinal. El proyecto pretende atender esta necesidad que no ha sido resuelta por las autoridades y transmitir la técnica adecuada para

construir en este tipo de suelos, que además servirá de referente a posteriores intervenciones.

#### **1.1.5.4 Problemática Operativa**

Para incluir a la población dentro del funcionamiento de la infraestructura cultural, se pretende desarrollar programas de capacitación en los talleres del centro cultural, para que las personas que habitan en el MIRR, tengan la posibilidad de trabajar dentro del centro, atendiendo los ambientes y dirigiendo las actividades y así lograr una mayor cohesión entre los residentes vecinos y la nueva infraestructura.



## CAPÍTULO II

### CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1 Marco Histórico

Desde los años cuarenta, la MIRR sufrió transformaciones importantes, físicas y económicas, en particular, con el desarrollo industrial y el éxodo rural.

##### Perfil histórico de la MIRR

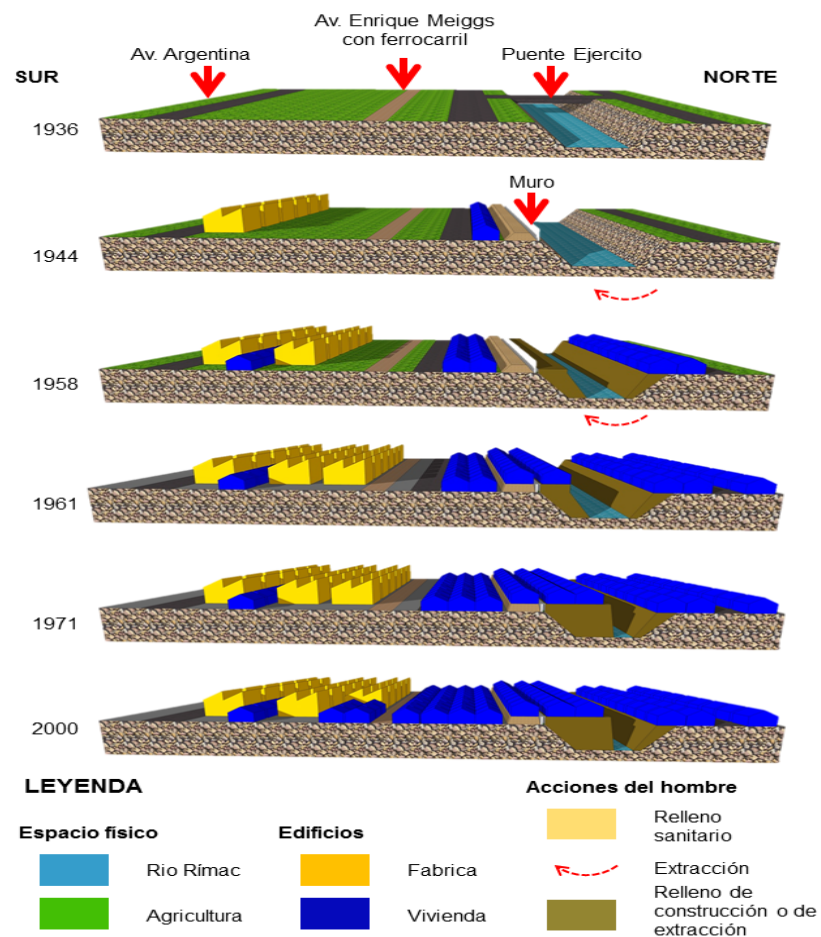


Figura 01. Rellenos sanitarios durante 50 años  
Elaboración: el autor

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1 Urbanismo Social**

El urbanismo social continuó siendo reconocido como una estrategia de intervención urbana asociada a los territorios marginales y violentos de la ciudad, en los que predominaba una ausencia generalizada del Estado. Ideas como el pago de una deuda social, la inclusión de los más humildes, espacios dignos para las comunidades, participación, seguridad, convivencia, esperanza, entre otras, fueron recurrentes en el discurso oficial que equiparaba el urbanismo social con la transformación de la ciudad (Caso de Medellín).

En dicha ciudad se concretan los Proyectos Urbanos Integrales (PUI) para lograr tal transformación.

Estos se definieron como “un instrumento de intervención urbana que abarca las dimensiones de lo físico, lo social y lo institucional, con el fin de resolver problemáticas específicas sobre un territorio definido, utilizando todas las herramientas del desarrollo de forma simultánea en función del área de intervención”(Quincha 2012) ; vivienda, parques bibliotecas, colegios, parques lineales, jardines infantiles, equipamientos de seguridad, y corredores de movilidad, constituyen los principales proyectos de infraestructura de los PUI. Para el caso específico se propone un proyecto arquitectónico, que servirá como base para que se desarrollen otras dimensiones carentes en la zona.

### **2.2.2 Acupuntura Urbana**

Son actuaciones rápidas de mejora en puntos concretos, que no interfieren en la planificación general. Poner un museo en una zona degradada, ajardinar una plaza, peatonizar un eje viario o construir un teatro en una vieja cantera son algunos de los ejemplos que utiliza.

Da igual la estructura de la ciudad, lo que hay que tener muy claro es de qué vive la gente y cuáles son sus necesidades para vivir y

trabajar. Lo más sostenible es no gastar energía yendo de una función a otra; se trata de mezclar usos.

Su ciudad, Curitiba, saltó a la fama gracias al revolucionario sistema de transporte que implantó consistente en metronizar el autobús. Utilizando las calles existentes, se diseñó un circuito de carriles exclusivos para autobuses. Todo es bueno, tener metro, un buen sistema de superficie, taxis, bicicleta y coches, pero lo importante es que todos no compitan por el mismo espacio (Lerner 2009) Conferencia.

El autor también considera lo siguiente :

Es muy sencillo, se trata de calcular lo que se ahorra y lo que se desperdicia. Si el desperdicio es cero, la sostenibilidad es infinita. De lo que se trata es de ahorrar cada vez más y reaprovechar al máximo. En general, siempre digo que hay tres cosas mínimas que ya son de mucha ayuda: utilizar menos el coche, separar la basura y vivir cerca del trabajo. En 1971 en Curitiba había medio metro de verde por habitante y ahora, aunque la población se ha triplicado, la proporción es de 51,50 metros cuadrados. (Lerner 2009) Conferencia.

### **2.2.3 Paisaje operativo**

La base teórica que se usó para el desarrollo del proyecto fue el concepto Paisaje operativo, El término paisaje se consideró como un todo natural o artificial; tomamos como ejemplo el río, el mar, la montaña, el edificio o una ciudad.

El paisaje se concibe como elemento estructurador de la ciudad, en donde el paisaje urbano y natural deben funcionar juntos como factores estratégicos de articulación de cada lugar. Por lo tanto, el paisaje abandonaría su rol pasivo para ser parte del proceso y herramienta del proyecto arquitectónico, que dé

información necesaria del sitio, construya una completa re-descripción del lugar, que proponga, ante todo, la invención de una topografía. (Gaussa 2001 p.54.)

Asocia la invención de una topografía con la definición de topografía operativa, que entiende la ocupación del suelo, como una operación de sustitución topográfica. Es decir que no se trata de quitar suelo a la ciudad para construir, sino de multiplicarlo, volviéndolo operativo para el uso público.

Por ejemplo, un volumen aparte de entenderse por su emplazamiento, forma, función o contenido programático, se debe comprender como la oportunidad de ser una plataforma activa, en donde se sigan desarrollando actividades fuera, dentro o encima de este. De esta manera topografía operativa, de tener topografías, más que volumetrías y suelos gruesos y densos, sobre suelos libres receptores se vuelve un condicionante teórico para el proyecto.

De igual forma plantean “la ambigüedad entre el suelo y la envolvente, en la cual indagan la indeterminación existente entre ellos.” (Gaussa 2001. p.45). Entonces, se podría asumir que el suelo se convertiría en un paisaje en transformación del que la arquitectura emergería, en donde la ambigua aparición y desaparición del objeto arquitectónico, resultaría de la acción de disolver figura (volumetría) y suelo.

### **2.3 Marco conceptual**

El diccionario Metápolis define que la cultura está fuertemente relacionada con la arquitectura que se desarrolla en cada territorio, ya que la construcción del entorno de la ciudad se entiende como un problema cultural. Asimismo, la definición de entorno ya no se remite solo al contexto, sino a un medio donde lo local es el lugar y lo global es el escenario de realidad física y virtual, que se ha generado en los últimos tiempos gracias a la tecnología.

Esto nos lleva a reflexionar que la revolución de la tecnología, con elementos como la globalización, el internet, las redes sociales, etc., presentes en la vida y desarrollo de la humanidad y las ciudades, origina que muchos usuarios de un mismo proyecto, provengan de diferentes puntos del mundo con distintas identidades. Entonces una propuesta en cualquier lugar, debe tener en cuenta que este, está expuesto a grupos pluriculturales. Por tal, resulta factible que un proyecto genere un paisaje y escenario para todo tipo de usuarios, identificando al ser como un ente global, que posiblemente no tiene suelo ni raíces en el sitio. En todo caso, el proyecto es el que debe adoptar al lugar y sus características (geográficas) como su identidad.

### **2.3.1 Espacio público**

El espacio público, debe ser un espacio colectivo, abierto al uso, al disfrute, al estímulo y a la actividad. Esto se hace efectivo identificando actividades, que tengan un significativo denominador común, como un trasfondo común, intereses comunes o problemas comunes de los posibles usuarios del espacio. Asimismo este espacio debe ser dinámico para “propiciar el intercambio entre escenarios activos y paseantes, donde los usuarios se vuelven actores y activadores” (Gaussa 2001 p.20), en y del espacio, mediante la apropiación de este.

De igual manera el intercambio se torna factible a partir de organizaciones espaciales más independientes y más atentas a la incidencia de lo exterior, eso conlleva a que este tipo de espacios sean receptores, permeables, flexibles y fluctuantes; es decir plurales, aceptando sin complejos ni prejuicios, situaciones y condiciones diversas del lugar para recalificarlas y reactivarlas más allá de ellas mismas.

El espacio público debe crear condiciones que potencien las cualidades del espacio, teniendo en cuenta factores ,como por ejemplo: la accesibilidad, definida como algo que separa o une al entorno, es decir que representa a la relación que pueda llegar a tener el individuo con el entorno y objeto arquitectónico construido.

#### **2.4 Marco legal**

- Se ha trabajado con el Plano de Zonificación de Lima Metropolitana, Cercado de Lima y Centro Histórico, según reajuste integral de la zonificación de los usos del suelo de Lima Metropolitana, según **Ordenanza N°620-MML**, aprobado según Ordenanza N° 893-MML del 20.12.05 publicada el 27.12.05. (La zonificación es ZRP – Zona de Recreación Pública)
- No existe Certificado de Parámetros para el lote.

## CAPÍTULO III

### 3.1 Métodos

#### 3.1.1 Trabajo de Campo

Se desarrolló el levantamiento topográfico

##### 3.1.1.1 Topografía de la cuenca hidrológica cercana a Lima

Lima se encuentra situada entre la cuenca de tres ríos principales (Rímac, que da nombre a la ciudad, el Lurín al sur y el Chillón al norte), comenzando la cordillera andina a muy pocos kilómetros de la costa desértica. Todos estos factores geográficos, unidos a la corriente de Humboldt y otros fenómenos hacen que Lima tenga un clima muy peculiar para estar situado en una región del trópico.

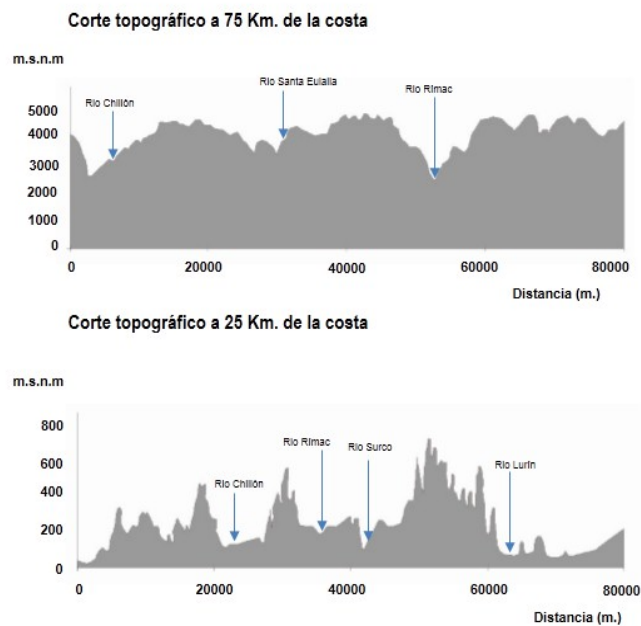
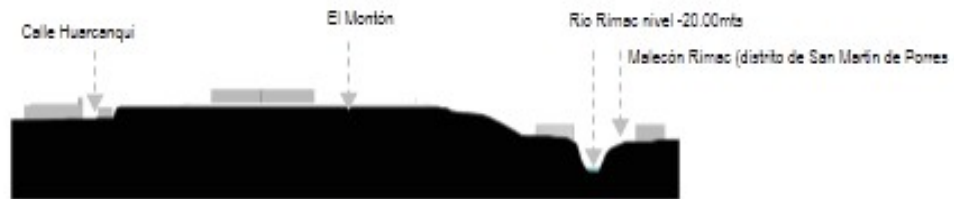


Figura 2. Corte de la sección del río Rímac

Elaboración: el autor



Sección A-A desde calle Fernando Wiesse



Sección B-B desde calle El Montón



Figura 3. Corte Topográfico del área a intervenir

Elaboración: el autor



Se desarrolló el levantamiento topográfico y se generaron los cortes necesarios para entender las pendientes, para finalmente abordar el proyecto.



Figura 4. Mapa de topografía de sector a trabajar  
Elaboración: el autor

El área de trabajo cuenta con una topografía originada por la acumulación de desechos orgánicos durante varios años; la cota más alta es de 11 metros, tomando como referencia el nivel de pista, vale decir la avenida Morales Duárez.



Figura 5. Corte Topográfico según sección  
Elaboración: el autor

Se analiza el riesgo de las construcciones que ocupan áreas perimetrales al terreno del proyecto, y se evidencia la diferencia de niveles alcanzada por las acumulaciones de residuos orgánicos sobre el terreno a lo largo del tiempo.



Figura 6. Rellenos sanitarios  
Elaboración: el autor



Figura 7. Vista desde la avenida Morales Duárez a la zona denominada el Montón  
Elaboración: el autor



Figura 8. Desde Morales Duárez con dirección al Callao  
Elaboración: el autor

### 3.1.1.2 Sismicidad en la provincia de Lima

Según reportes del Instituto Geofísico del Perú, se obtuvieron los datos de los movimientos y las intensidades en la provincia de Lima en los últimos años.

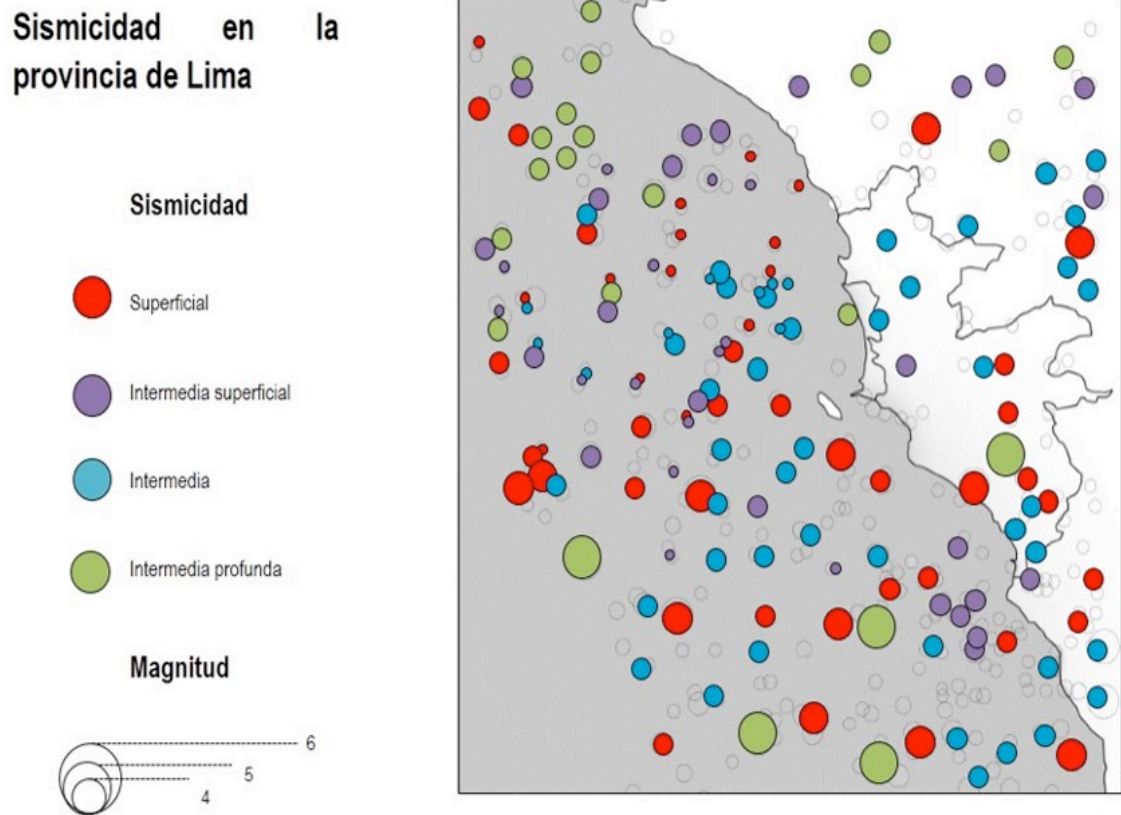


Figura 9. *Sismicidad en la provincia de Lima*  
Elaboración: instituto geofísico el Perú, histórico

### 3.1.1.3 Tipos de suelo en Lima

En Lima Metropolitana se pueden clasificar los tipos de suelo en zonas edificables y las que no se pueden edificar, el proyecto se encuentra en la zona II del mapa.

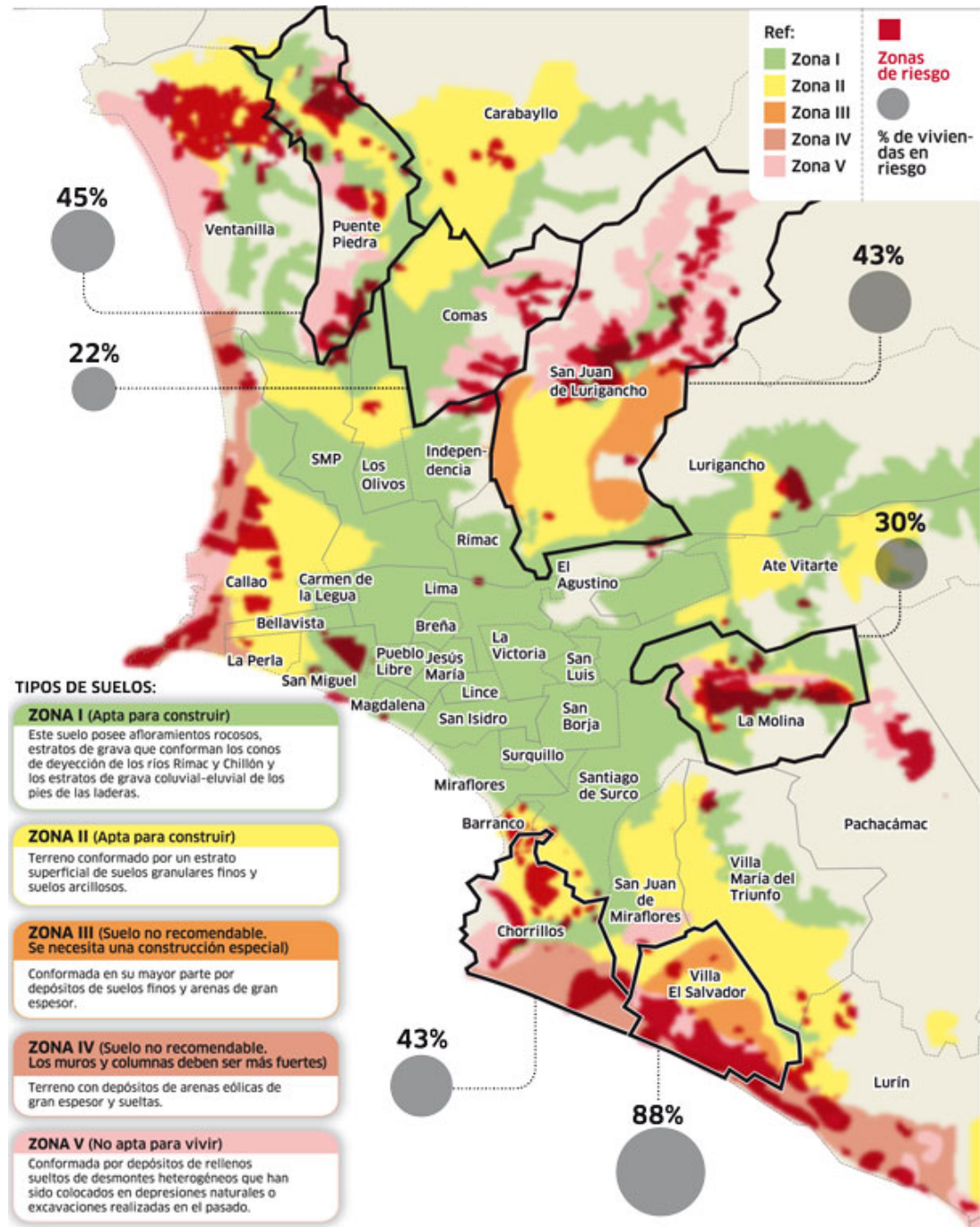


Figura 10. Mapa de tipos de suelo en Lima Metropolitana  
Fuente: instituto geofísico el Perú, histórico

Se propone el desalojo de viviendas (101 familias) vulnerables ante la construcción sobre el terreno; además, de eso esas ocupaciones son ilegales ya que no presentan título de propiedad.

Para realizar las labores de extracción del terreno (la extracción de gas se puede realizar sin afectar a las viviendas) es necesario proporcionar alojamiento provisional a estas personas.

La propuesta – proyecto debe plantear alojamientos definitivos para estas personas. Además, la zona presenta actualmente un problema importante de vivienda, ya que más de 3000 personas se verán probablemente afectadas por el proyecto de la "línea amarilla".

(Se debe tener en cuenta alojamientos provisionales para las personas desalojadas).

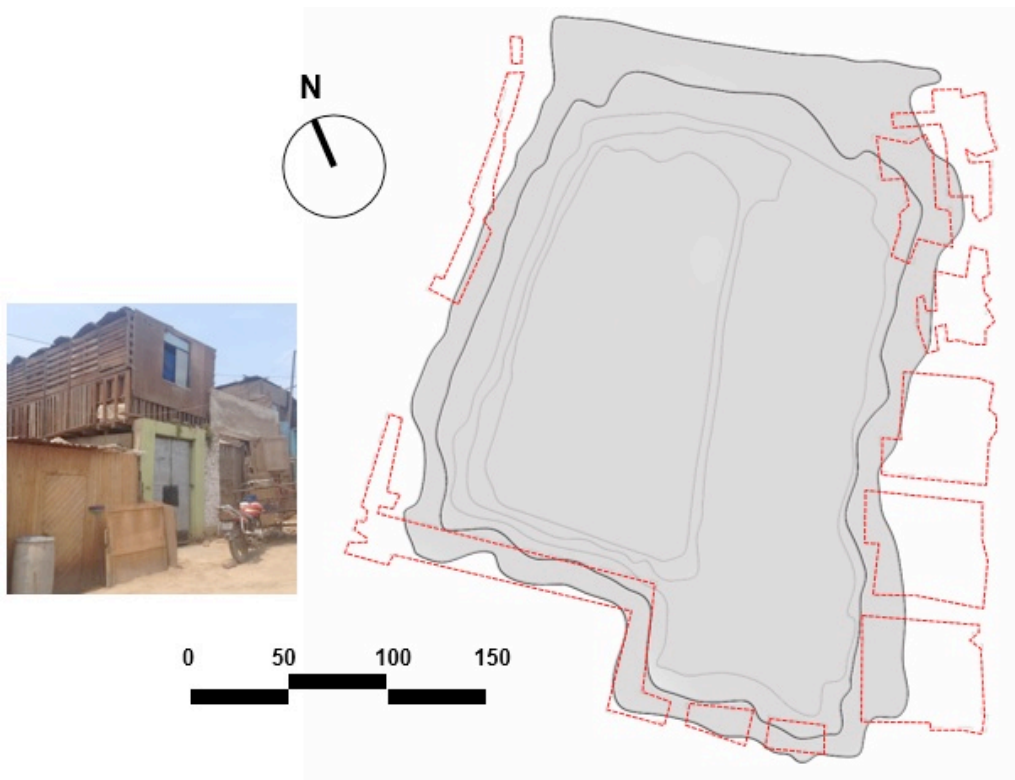


Figura 11. **Invasión perímetro del Montón N<sup>a</sup>** Lotes: 22 unidades Altura: 1 piso  
Material: esteras y calaminas. Habitantes: 110  
Elaboración: el autor

### 3.1.1.4 Estado de viviendas existentes y cálculo para la nueva Zonificación

Tipo de viviendas asentadas a las faldas del "Montón "

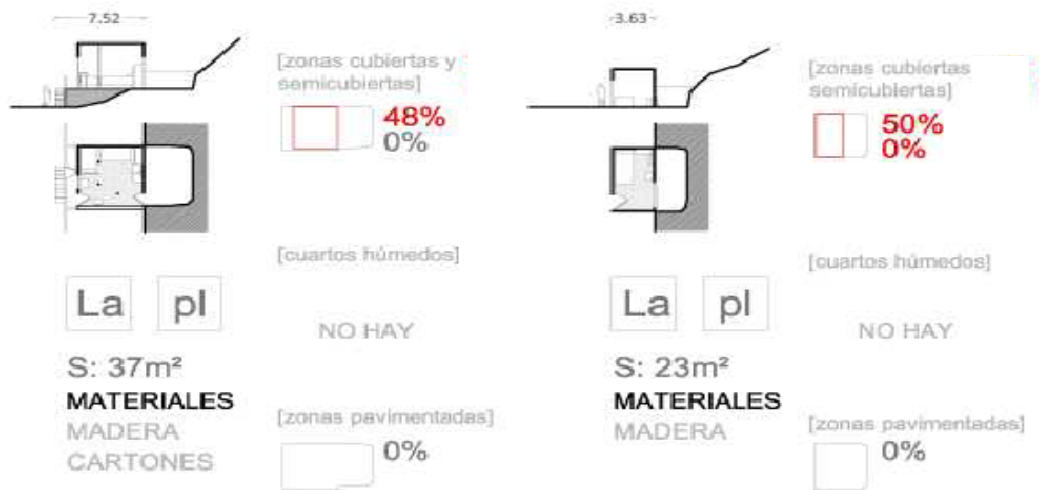


Tabla01. Composición de vivienda  
Elaboración: el autor

#### LEYENDA

La Luz eléctrica alquilada  
pl Agua de acometida pública

### 3.1.1.5 Cálculo para zonificación - Reubicación de familias

Existentes

Datos normativos del terreno

Zonificación RDM hasta 5 pisos – 30% de área libre

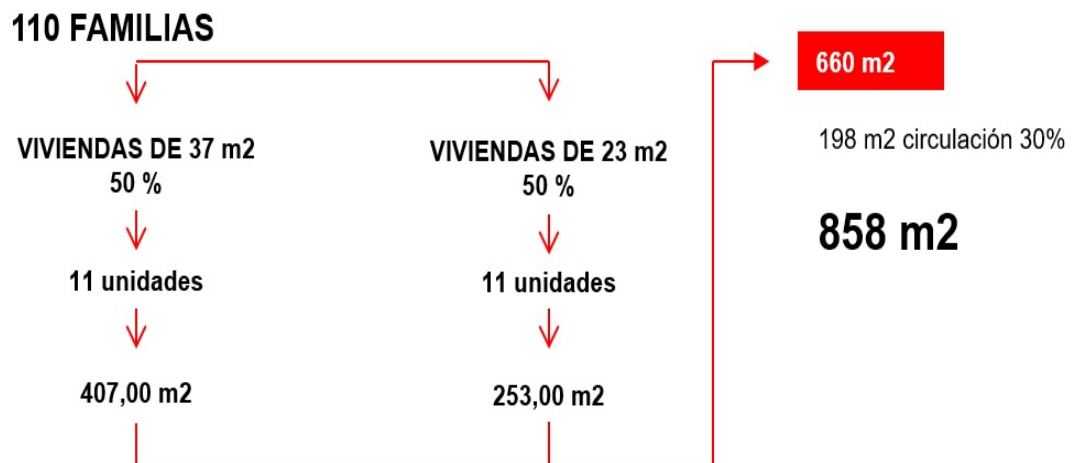


Figura 12. Composición de vivienda  
Elaboración: el autor



Se hizo un cálculo aproximado de 110 familias que ocupan el área donde se pretende desarrollar el proyecto. Como resultado de esto, se determinó que se necesitara un área de 858 m<sup>2</sup>. , para la creación de viviendas sociales , de esta forma las familias afectadas podrán ser reubicadas en un sector de la zona de trabajo con las condiciones adecuadas para su habitabilidad.



Figura 13. .Calle el Montón  
Elaboración: el autor



Figura 14. Calle el Montón con calle Otuzco  
Elaboración: el autor



Figura 15. Calle el Montón con Calle Celendín  
Elaboración: el autor

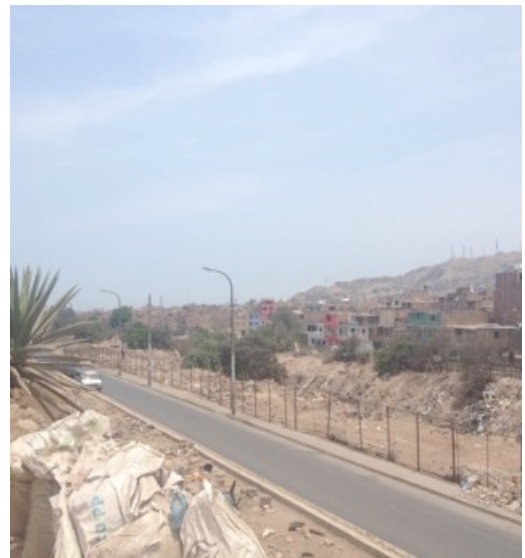


Figura 16. Calle el Montón con Morales  
Elaboración: el autor

### **3.1.1.6 Datos técnicos y normativos del río Rímac**

#### **Faja marginal del río Rímac – Ministerio de Agricultura**

La Faja marginal es el área de terreno inmediato que configura la ribera del río, la cual permite el uso primario de las aguas, la protección, operación, rehabilitación, mantenimiento, vigilancia y libre acceso al río. Considerando la necesidad de establecer un ancho que represente en lo esencial las diversas situaciones que pueden presentarse en los cauces, se establece como ancho mínimo de faja marginal, una longitud de 25 metros desde el eje del cauce hacia ambos lados de la ribera del río.

Según el Ministerio de Agricultura, los usos que pueden desarrollarse en la Faja Marginal son para:

- Mantenimiento de la integridad hidrológica, hidráulica y ecológica del cauce, el suelo y la vegetación asociada, reduciendo la erosión, estabilizando las márgenes, regulando las avenidas, contribuyendo al mantenimiento de un caudal base y manteniendo la calidad de las aguas.
- Mejora del paisaje ofreciendo áreas para la recreación
- Trabajos de protección, remediación y mantenimiento de los cauces.

### **3.1.1.7 Datos técnicos**

La serie de caudales medios mensuales del río Rímac registrados en la Estación Chosica para el periodo septiembre 1967 a diciembre 2004 (37 años) fueron utilizados como descriptores de la oferta hídrica media anual del río Rímac:

- Caudal medio multianual : 30.8 m<sup>3</sup>/s
- Máximo caudal medio multianual : 140.6 m<sup>3</sup>/s
- Mínimo caudal medio multianual : 9.6 m<sup>3</sup>/s

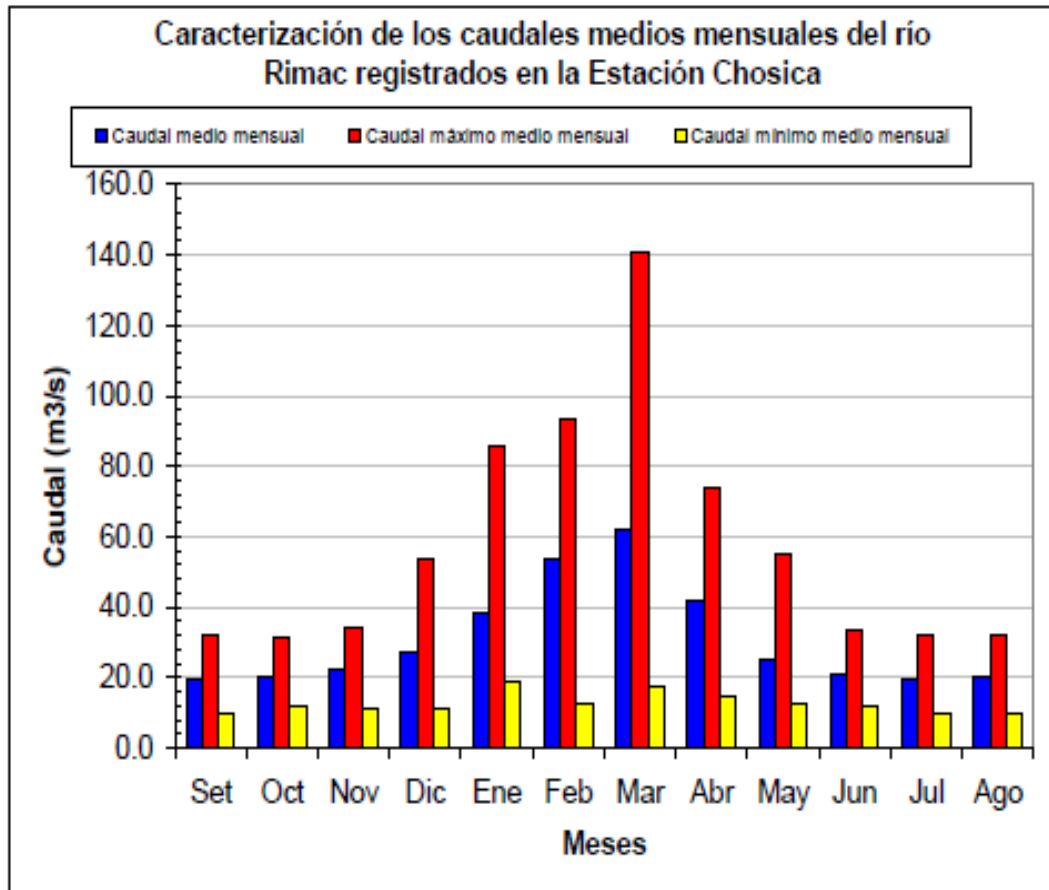


Figura 17. Diagrama. Fuente SENAEMI  
Fuente: Valdez Huamán Jaime. Diciembre de 2010

El período de retorno es el tiempo esperado, en este caso, la venida del caudal del agua en el río, con posibles efectos catastróficos. Es un concepto estadístico que intenta proporcionar una idea de hasta qué punto un suceso puede llegar a ocurrir, con distribuciones de variables extremas referidas a un periodo de referencia.

NOMBRE ÁREA	(Km2)	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS CAUDALES					
		CAUDALES EN M3/S					
		2	5	10	20	50	100
R. RÍMAC	2250	204	290	380	470	580	660

Tabla 2: SENAHMI  
Elaboración: el autor



Figura 18. Caudal bajo del río Rímac  
Elaboración: el autor



Figura 19. Caudal alto del río Rímac  
Elaboración: el autor

Concluimos que en el río Rímac conviven dos realidades durante el año, en donde el comportamiento y paisaje del mismo, se

transforman debido a los cambios de estación. En los meses de enero a abril, el caudal del río se eleva considerablemente, mientras que en los demás meses del año, el nivel del agua es regular en este sector ; Tras el análisis se concluye que todo proyecto al borde del río debe considerar implementar la Faja Marginal para usos mencionados en este capítulo.

### **3.1.1.8 Clima**

M. Evans, en base a la clasificación de G.A. Atkinson, identifican el clima de Lima como "desértico frío marítimo"; desértico debido a la escasez de lluvias y vegetación, y asocia la presencia de corrientes de mar frío, en este caso, la corriente del Humboldt. Asimismo, con respecto a la clasificación de Koppen, Lima se distingue por la particularidad de presentar excesiva nubosidad, correspondiendo a una categoría especial dentro del clima desértico.

En general, el clima desértico marítimo, condiciona la reducción en temperaturas extremas, presenta humedades altas, recurrencia de nubes y neblina (con el consiguiente riesgo de deslumbramiento) y presencia de brisas constantes.

Además, se distingue la alta humedad, que en los meses de verano se asocia a temperaturas relativamente altas, además de identificarse, a partir de las características expuestas, procesos de inversión térmica que agravan los problemas de contaminación atmosférica.

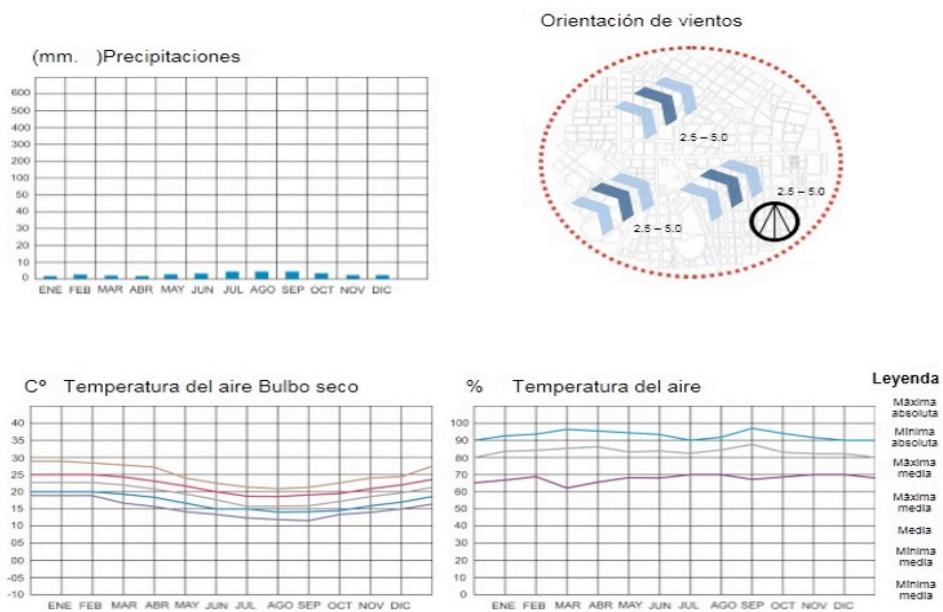


Figura 20. Temperaturas relativas en Lima  
Elaboración: el autor

### 3.1.1.9 Horas de sol

Ausencia de sol presentan datos extremos, en la medida que los valores en los meses de invierno están por debajo del 14% es decir una hora y media de sol por día. Una mejor representación de los datos es que se dan aproximadamente cuatro días con presencia de sol al mes.

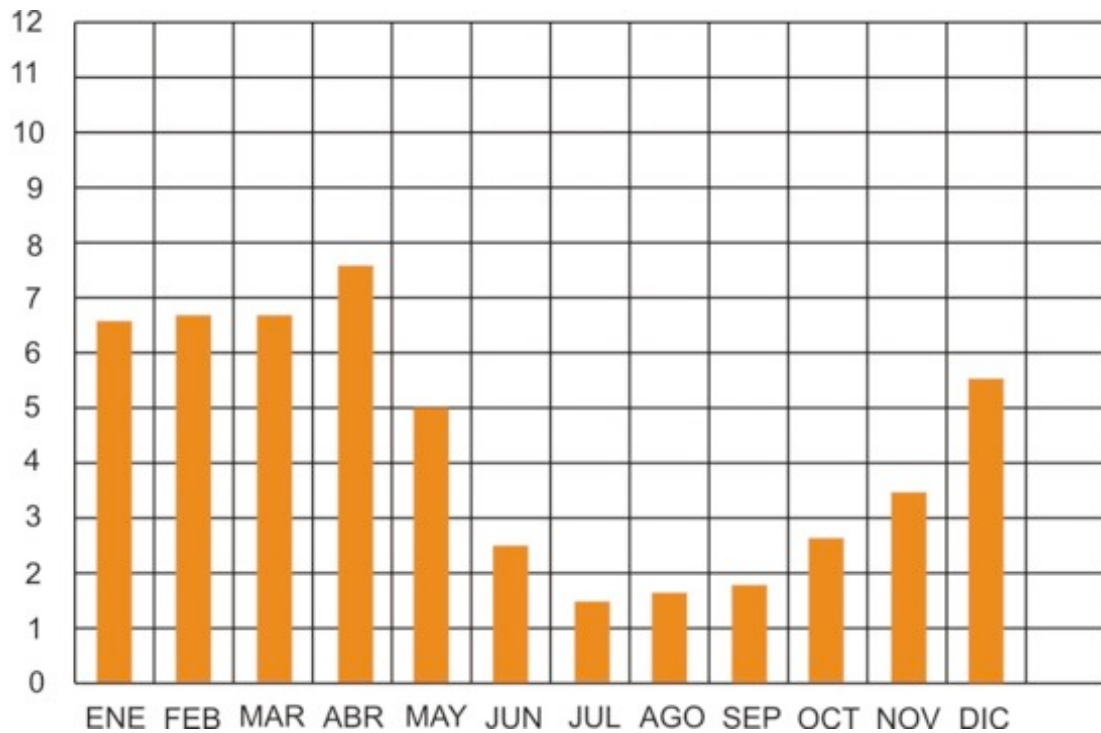


Figura 21. Características lumínicas

Elaboración: el autor

Las características lumínicas se encuentran relacionadas con los climáticos, en la medida que la nubosidad influye directamente en la posibilidad de la existencia de una radiación directa o de un cielo cubierto parcial o totalmente. Los datos de la frecuencia de tipo de nubosidad aportan una descripción adicional de las características del cielo y el nivel de iluminación del mismo.

Para la caracterización del aspecto del cielo a nivel de la iluminación que genera. Las horas más desfavorables se presentan en los meses de invierno entre las 7 hrs. Y 9 hrs., con unos valores promedios que van entre los 2669 y 15752 luxes respectivamente. Aunque, sobresalen valores relativamente altos para condiciones de cielo cubierto; el hecho que a las 7:00 hrs. Ya pueda contarse con más de 15000 luxes, en promedio, resulta ser un dato bastante significativo.

Si se da protagonismo al cielo cubierto como fuente de iluminación natural, no se debe únicamente a que esta situación meteorológica sea recurrente en el caso de Lima. De hecho, las aberturas se deben evaluar bajo estas condiciones de cielo, ya que presentan mayor riesgo de deslumbramiento; además de una menor capacidad potencial de iluminar al interior de los ambientes. Aun así es importante identificar el recorrido del sol en las diferentes épocas y horas de año, en la medida que la radiación directa puede causar tanto ganancias indeseadas de calor como deslumbramientos.

El factor determinante en este sentido es la latitud en que se encuentra la ciudad de Lima. Las características del recorrido solar permiten controlar a priori muchos fenómenos con relativa facilidad, esto en la medida que las aberturas se orienten adecuadamente (norte o sur). En caso contrario se deberá contemplar el uso de protectores en aberturas (aleros, parasoles, persianas, etc.)



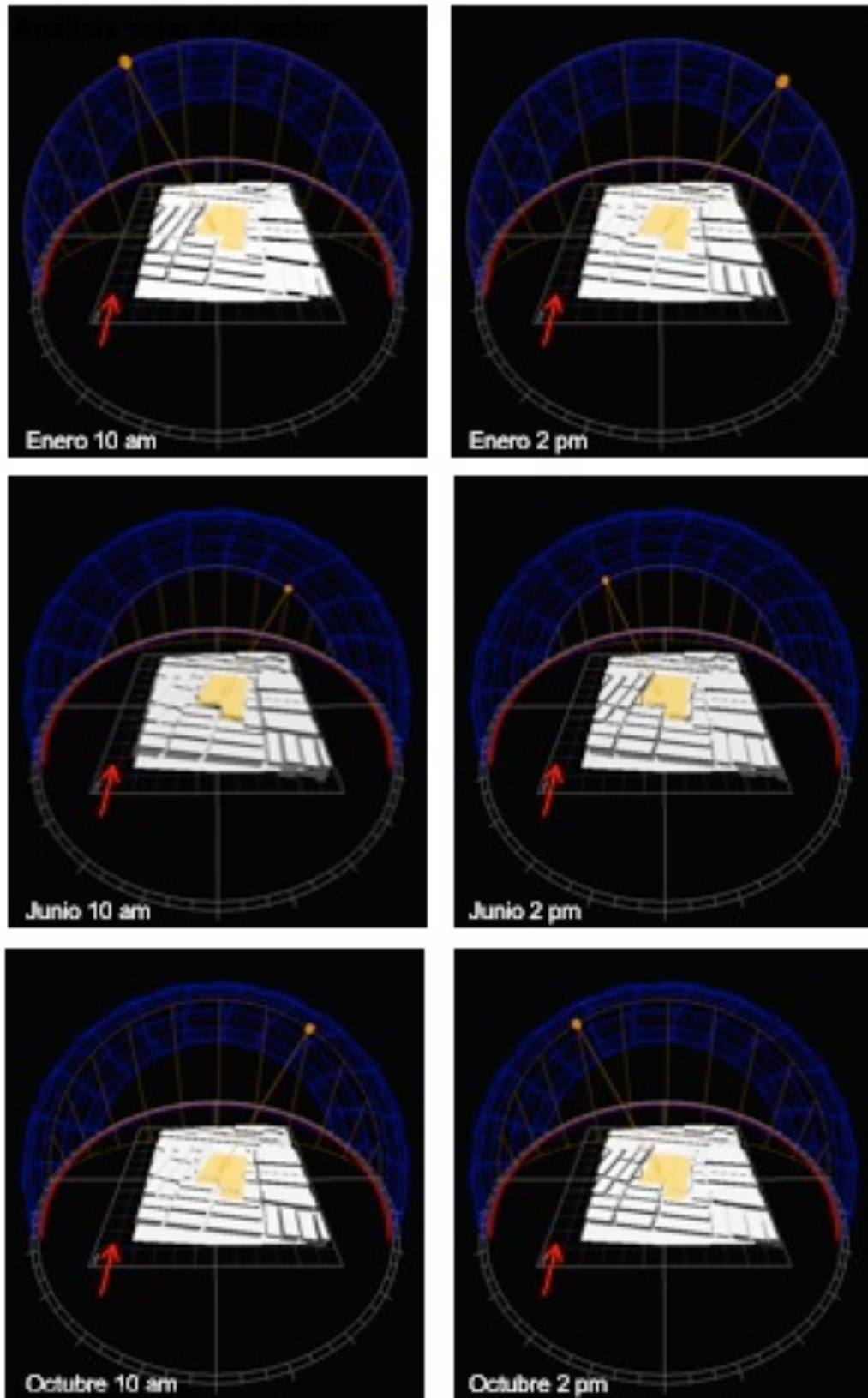


Figura 22. Asoleamiento  
Elaboración: el autor

### 3.1.1.10 Estructura funcional de servicios

La trama urbana que presenta la zona corresponde a una serie de modificaciones y estados de habitabilidad que se dispusieron a lo largo de los años, esto genero una trama muy particular, ya que presenta calles estrechas y sin salida en algunos casos. En el distrito de San Martín de Porres hay una trama también ordenada, sin embargo existe un quiebre de está acabando la avenida Perú, frente a la zona de intervención.

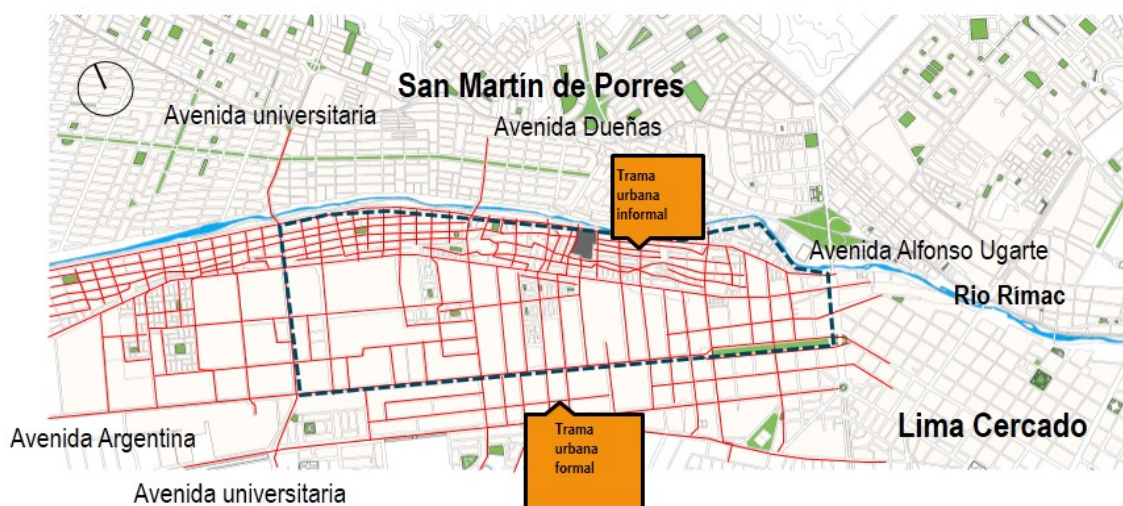


Figura 23. Trama Urbana en zona del proyecto

Elaboración: el autor

### 3.1.1.10 Flujos vehiculares

Las principales vías donde se enmarca la zona de trabajo son la avenida Universitaria, Morales Duárez paralela al río Rímac, Avenida Argentina y Alfonso Ugarte, siendo estas las que contienen un flujo vehicular intenso muchas veces, Las de menos intensidad son las de las calles aledañas; estas son secciones de vías muy estrechas solo permiten un flujo limitado de vehículos; generalmente son para uso de los residentes. Existe una vía ferroviaria la cual es de transporte de materiales al puerto del Callao, las vías que cruzan el paso ferroviario son limitadas.

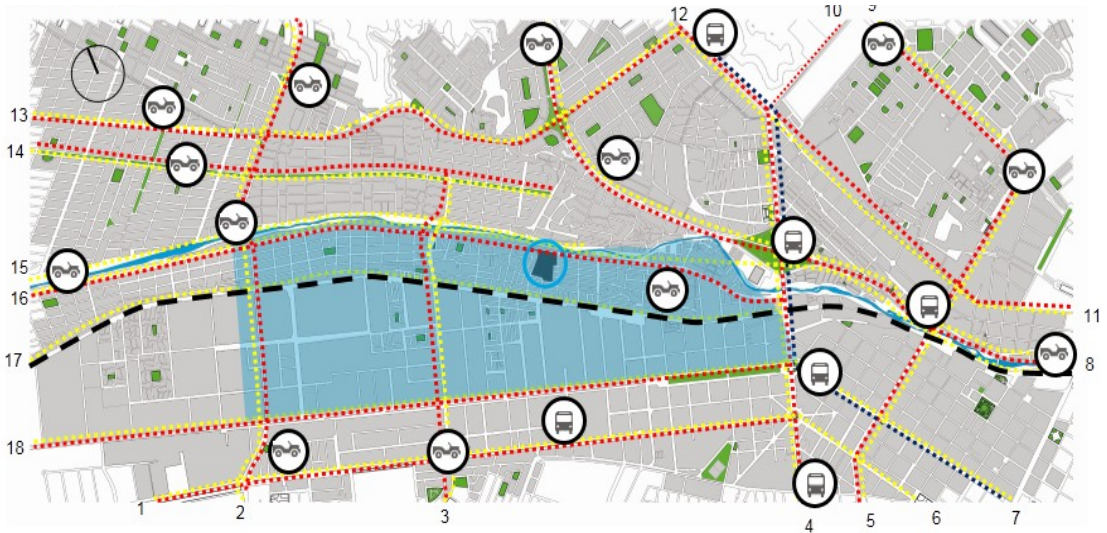


Figura 3. Principales flujos vehiculares en el sector

Elaboración: el autor



Figura 3. Principales flujos vehiculares en el sector

Elaboración: el autor

### 3.1.1.11 Flujos peatonales

La zona de trabajo presenta un flujo moderado peatonal, debido a su condición de botadero de basura, además de la inseguridad que existen en los alrededores; contrario a esto en la zona conformado por los centros comerciales de las Malvinas presentan flujos intensos la tendencia es a seguir creciendo, expandiéndose a otras zonas de los alrededores. Las ciclo vías que se instalaron a lo largo de la avenida Argentina aún se mantienen, aunque algunos tramos en mal estado; esta recorre Lima y Callao. La ciclo

vía que se encuentra en la avenida Universitaria recorre varios distritos de la capital; actualmente en algunos tramos se encuentra en mal estado.

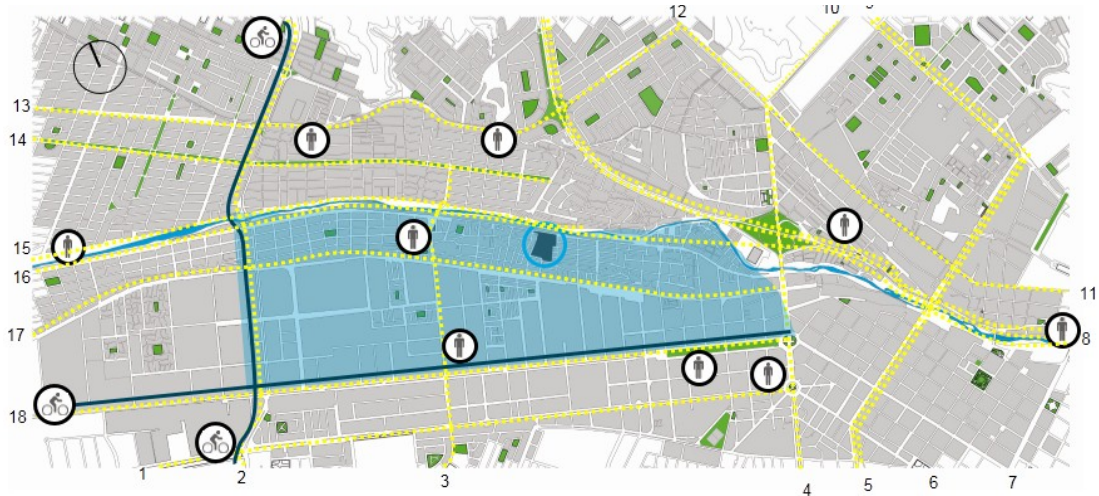


Figura 25. Principales flujos peatonales

Elaboración: el autor

Leyenda		
1, Av. Colonial	1, Av. Colonial	7, Av. Emancipación
2, Av. Universitaria	2, Av. Universitaria	12, Av. Tupac Amaru/Genaro Unger
3, Av. Dueñas	3, Av. Dueñas	
4, Av. Alfonso Ugarte	4, Av. Alfonso Ugarte	
5, Av. Tacna	5, Av. Tacna	
6, Av. Nicolás de Piérola	8, Panamericana Norte	
7, Av. Emancipación	9, Av. Alcazar	17, Av. Enrique Melggs
8, Panamericana Norte	10, Av. Elespuru	
9, Av. Alcazar	11, Av. Francisco Pizarro	
10, Av. Elespuru	12, Av. Tupac Amaru/Genaro Unger	
11, Av. Francisco Pizarro	13, Av. Lima/Habich	
12, Av. Tupac Amaru/Genaro Unger	14, Av. Perú	
13, Av. Lima/Habich	15, Malecón Rímac	
14, Av. Perú	16, Av. Morales Duares	
15, Malecón Rímac	18, Av. Argentina	
16, Av. Morales Duares		
17, Av. Enrique Melggs		
18, Av. Argentina		

Leyenda	
	Flujos peatonales
	ciclo vías

Tabla 03. Principales flujos peatonales

Elaboración: el autor

### 3.1.1.12 Movilidad

El sitio propuesto está rodeado por vías principales que conectan el primer puerto del país con el centro de la capital. Existe un flujo intenso en dichas vías, las cuales contemplan transporte vehicular privado y público, así como rutas del Metropolitano y una ruta del tren. El flujo peatonal en la zona propuesta es de mediana a baja, presenta más flujo en las zonas cercanas a comercio metropolitano y zonal.

**Flujos Vehiculares**

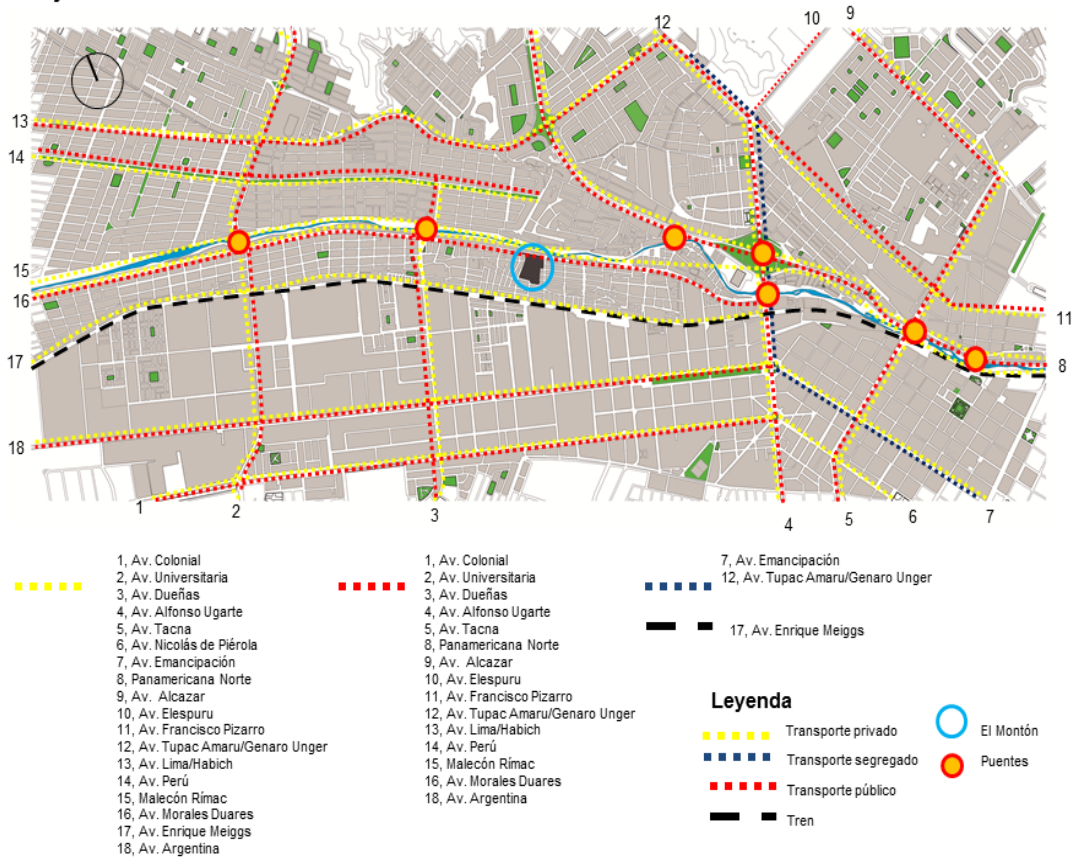
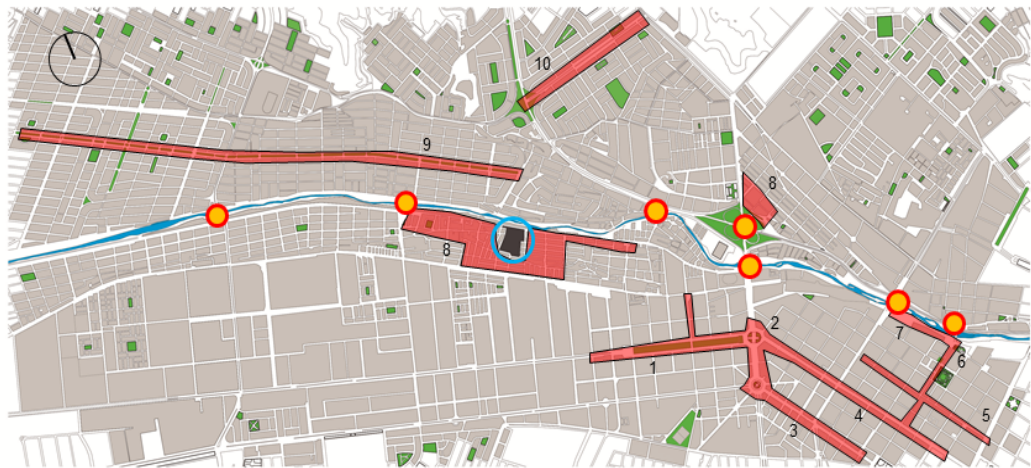


Figura 26. Flujos vehiculares

Elaboración: el autor

## Flujos Peatonales



### Leyenda



Flujos  
peatonales de  
mas de 1000  
personas

- 1, Av. Argentina, la Alameda las Malvinas congrega personas para la compra de artículos ferreteros
- 2, Plaza Castilla, existe una tienda ancla la cual tiene una gran afluencia de compradores
- 3, Av. Nicolás de Pierola, es un eje turístico que lleva a la plaza San Martín y Parque Universitario
- 4, Av. Emancipación, la principal actividad económica es la venta de artículos hospitalarios
- 5, Jirón Ucayali, es un eje turístico-cultural conecta la Av. Tacna con la Av. Abancay
- 6, Jirón de la Unión conecta la vía expresa con el Río Rimac, Pasando por la Plaza San Martín y el Palacio de gobierno
- 7, Paseo Chabuca Granda, es un espacio urbano recuperado que congrega multitudes existe un puente peatonal que lo conecta con el distrito de el Rimac
- 8, Mercado de Caqueta, venta de comestibles en general
- 9, Av. Perú, es un eje que pasa por todo el Distrito de San Martín de Porres.
- 10, Av. Habich, avenida que conecta la panamericana norte con la universidad de Ingeniería.



El Monton



Puentes

Figura 27. Flujos peatonales




Elaboración: el autor

### 3.1.1.13 Acceso a la red de desagüe

Información obtenida de los estudios realizados por el IMP (Instituto Metropolitano de Planificación) , para el proyecto de reducción de la vulnerabilidad de la margen izquierda del río Rímac. Se observan numerosas manzanas donde muy pocos vecinos tienen acceso a los servicios de desagüe. Estas viviendas vierten directamente al río o no disponen de un baño y emplean pilones colectivos.



#### Leyenda

	60 - 144 personas por manzanas tienen acceso a servicios de desagüe
	40 - 68 personas por manzanas tienen acceso a servicios de desagüe
	1 - 39 personas por manzanas tienen acceso a servicios de desagüe

Desagües ilegales que van directamente al río



Figura 28. Acceso a red de desagüe en zona del proyecto

Elaboración: el autor

### 3.1.1.14 Zonificación

El área de intervención se caracteriza por comprender las zonas industriales y vivienda, esta última en proceso de expansión y la cual ha ido ganándole terreno tanto a las zonas industriales como al río Rímac; ello como resultado del crecimiento demográfico en la ciudad de Lima. Por lo antedicho, la zona demanda actualmente servicios, equipamiento, áreas verdes, recreación y cultura. Es en este último aspecto donde se ha enfocado, actuando de manera estratégica en la zona denominada el Montón. En la actualidad esta zona comprende una gran área, en el cual se han establecido losas deportivas; sin embargo, gran parte del terreno se encuentra sin uso.

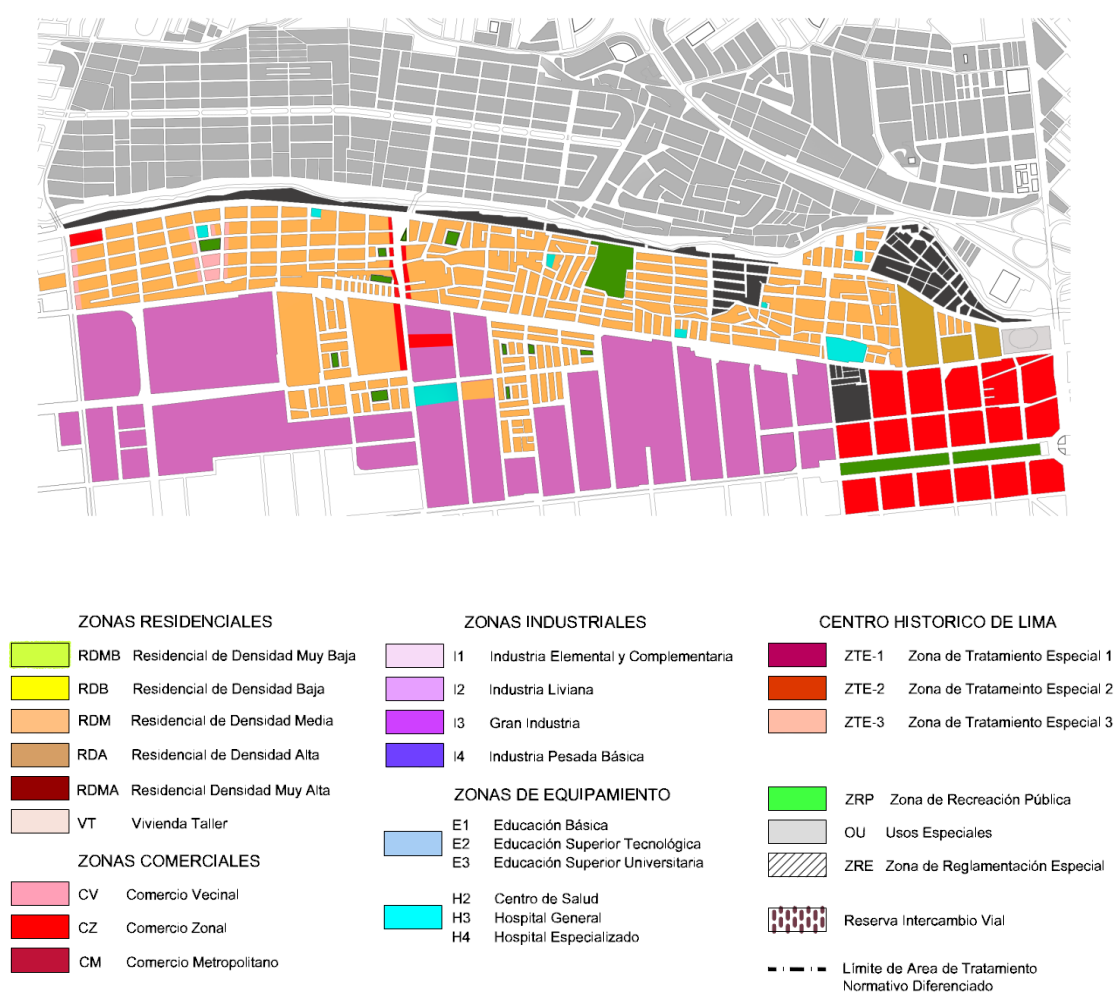


Figura 29. Zonificación

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima



### **3.1.1.15 Estado de las viviendas en la zona**

Los problemas que se encuentran en el sector son los siguientes:

#### **a)Problemas de asentamientos y sismos**

Debido a la localización de Lima, es imprescindible que el sistema constructivo sea sismo resistente; tenga una normativa actualizada contra eventos y terremotos y haya resistido en anteriores sismos. La zona del proyecto presenta además problemas de terrenos arcillosos y heterogéneos, debido al uso empleado en los últimos 50 años (vertedero).

#### **b)Autoconstrucción en largos plazos**

Es necesario que el sistema constructivo escogido pueda contemplar ampliaciones de las viviendas, ya que estas son inevitables (y necesarias para procesos constructivos que dependen de la disponibilidad del dinero a largo plazo). Es necesario prever futuras y no restringir el crecimiento.

#### **c)Viviendas - comercios**

Es frecuente la existencia de viviendas con pequeños comercios, a menudo informales, que sirven como fuente de ingresos (a veces la única) para la familia, Son frecuentes los locutorios, peluquerías, tiendas de abarrotes, juguerías, etc.

#### **d)Almacenamiento**

A menudo se emplean los techos superiores para construir pequeñas casetas o almacenar directamente material de cualquier clase (ya sea mercancías con que comerciar material de obra, etc.)

### 3.1.1.16 Sistemas constructivos empleados en la MIRR

Los sistemas constructivos que se encuentran en el sector son los siguientes :

- a) Albañilería: 86.62%
- b) Concreto: 2.93%
- c) Quincha + adobe : 5.38%
- d) Madera: 4.22%
- e) Otros: 0.85%

El sistema constructivo más empleado en la actualidad es el ladrillo, en general confinado en estructura de concreto para resistir sismos, aunque la práctica constructiva no sea siempre adecuada. Por esto, se recomienda realizar un manual de buena práctica y ejecución de la albañilería confinada.



Figura 30. Sistema constructivo  
Elaboración: el autor



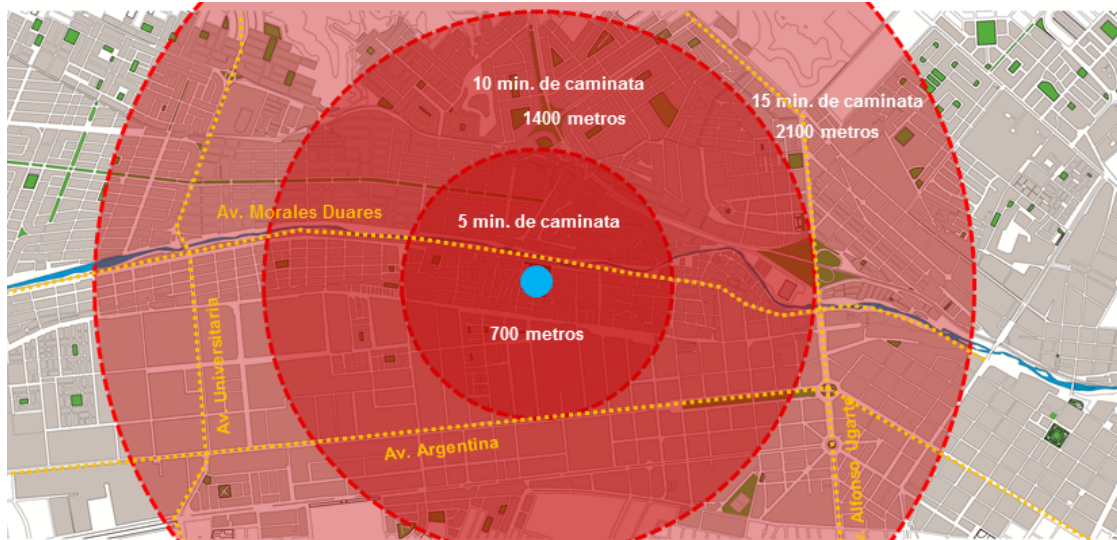
Figura 31. Sistema constructivo  
Elaboración: el autor



Figura 32. Sistemas constructivos en la zona del proyecto  
Elaboración: el autor

### 3.1.2 Trabajo de gabinete

Se toma como radio de acción el punto de desarrollo del proyecto que comprende la zona del MIRR y el desplazamiento del peatón cada 700 metros.



#### LEYENDA

-  **EDUCATIVOS**
-  **SEGURIDAD**  
Comisaria Conde de la Vega
-  **SALUD**  
Policlínico Ramón Castilla
-  **DEPORTIVO**  
Estadio Alberto Gallardo  
Velódromo
-  **ZONA DE TRABAJO**

Figura 33. Radios de acción del proyecto

Elaboración: el autor

Se identifican los colegios cercanos a la zona de trabajo



COLEGIO	DIRECCION	UGEL	SECTOR	POBLACION	TUORNOS	NIVEL	GENERO
1 Colegio Pedro Coronado Arrescue	Av. Alfonso Ugarte 120 Lima Cercado	ugel-03 breña	publico	347	mañana	primaria/secundaria	mixto
2 Colegio San Martin de Porres	Jiron Ascope 142 Lima Cercado	ugel-03 breña	publico	122	mañana	primaria/secundaria	mixto
3 Colegio libertador simon bolivar	Av. Ramon Cercaño 195 Lima Cercado	ugel-03 breña	publico	103	mañana	secundario	mixto
4 Colegio Jose Sebastian Barranta Lovers	Jiron Huarancayo 168 Lima Cercado	ugel-03 breña	publico	150	mañana	secundario	mixto
5 Colegio Republica de Canada	Av. Moreles Duenes 342 Lima Cercado	ugel-03 breña	publico	171	mañana	primaria	mixto
6 Colegio Juan Pablo Vizcardo y Guzman	Av. Nicolas dueñas 353 Lima Cercado	ugel-03 breña	publico	997	mañana y tarde	primaria/secundaria	mixto
7 Colegio Jose Faustino Sanchez Carrion	Jiron Republicas del Ecuador 605 Lima Cercado	ugel-03 breña	publico	189	mañana y tarde	primaria/secundaria	mixto
8 Colegio padre Pascual Alegre Gonzales	Avenida Nicolas Dueñas 702 Lima Cercado	ugel-03 breña	publico	207	mañana y tarde	primaria	mixto



Figura 34. Mapa colegios cercanos en el sector  
Elaboración: el autor

### 3.1.2.1 Infraestructura en los colegios

En el sector se encuentran varios colegios con distintos equipamientos en buen estado y mal estado.

Colegio Pedro Coronado Arrascaue



**Población :**  
347 alumnos

**Talleres :**

- Baile
- Música
- Teatro

Colegio San Martín de Porres

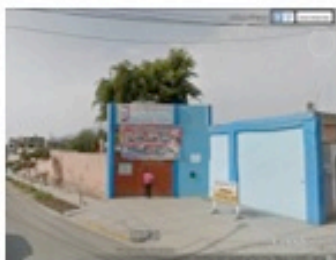


**Población :**  
122 alumnos

**Talleres :**

- Baile

Colegio Libertador Simón Bolívar



**Población :**  
103 alumnos

**Talleres :**

- Baile
- Música
- Teatro
- Dibujo y pintura

Colegio José Sebastián Barranca Lovera



**Población :**  
150 alumnos

**Talleres :**

- Baile
- Música
- Teatro
- Dibujo y pintura

Colegio República de Canadá



**Población :**  
171 alumnos

**Talleres :**

- Baile

Colegio Juan Pablo Vizcardo y Guzmán



**Población :**  
997 alumnos

**Talleres :**

- Baile
- Música
- Teatro
- Dibujo y pintura
- Fútbol

Colegio José Faustino Sánchez Carrión



**Población :**  
189 alumnos

**Talleres :**

- Baile
- Música
- Teatro
- Dibujo y pintura

Colegio José Faustino Sánchez Carrión



**Población :**  
207 alumnos

**Talleres :**

- Baile
- Música
- Teatro
- Dibujo y pintura

Figura 35. Centros educativos dentro del sector del MIRR

Elaboración: el autor

### 3.1.2.2 Datos Demográficos del MIRR

Dentro del sector se puede indentificar las tasas demograficas siguientes:

Información demográfica

**Población total Lima Metropolitana :**

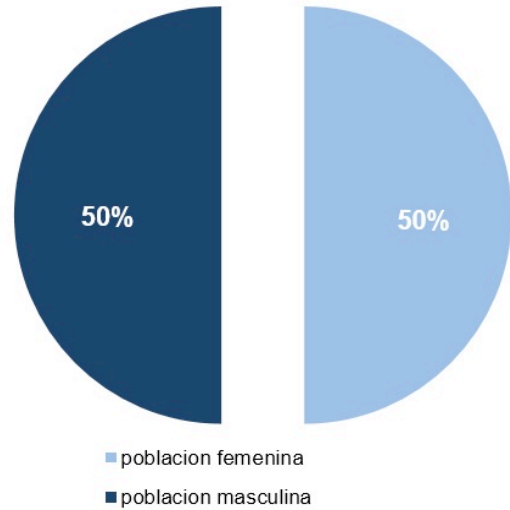
**8'275,823.00**

**Población total M.I.R.R. :**

**80,202.00**

Población femenina : **40,101.00**

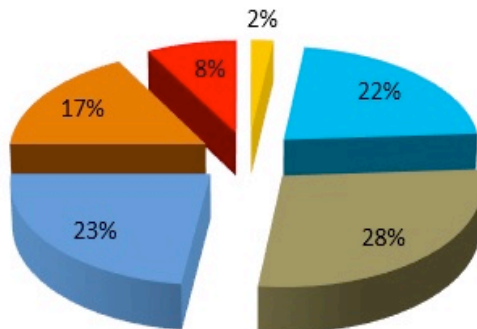
Población masculina : **40,101.00**



Densidad (personas por metro cuadrado):

**300 hab./km2**

#### Edades



menores 1 año	1604,04
1-14 años	17644,44
15-29 años	22456,56
30-44 años	18446,46
45-65 años	13634,34
65 años a mas	6416,16

**Promedio edad : 28 años**

Distribución de los niveles socio económicos (NSE) en Lima metropolitana

SECTOR	%
AB	23%
<b>C</b>	<b>37%</b>
DE	40%

#### Tamaño de la familia del NSE C



La presencia de mujeres esperando un bebé en el hogar decreció en 50 % del 2005 al 2012 ( 6% a 3%)



La presencia de niños de 9 a 11 años en el hogar decreció en 34 % del 2005 al 2012 ( 23% a 15)

Figura 36. Poblaciones en Lima Metropolitana

Fuente: Instituto nacional de estadísticas e información 2007

### 3.1.2.3 Empleo

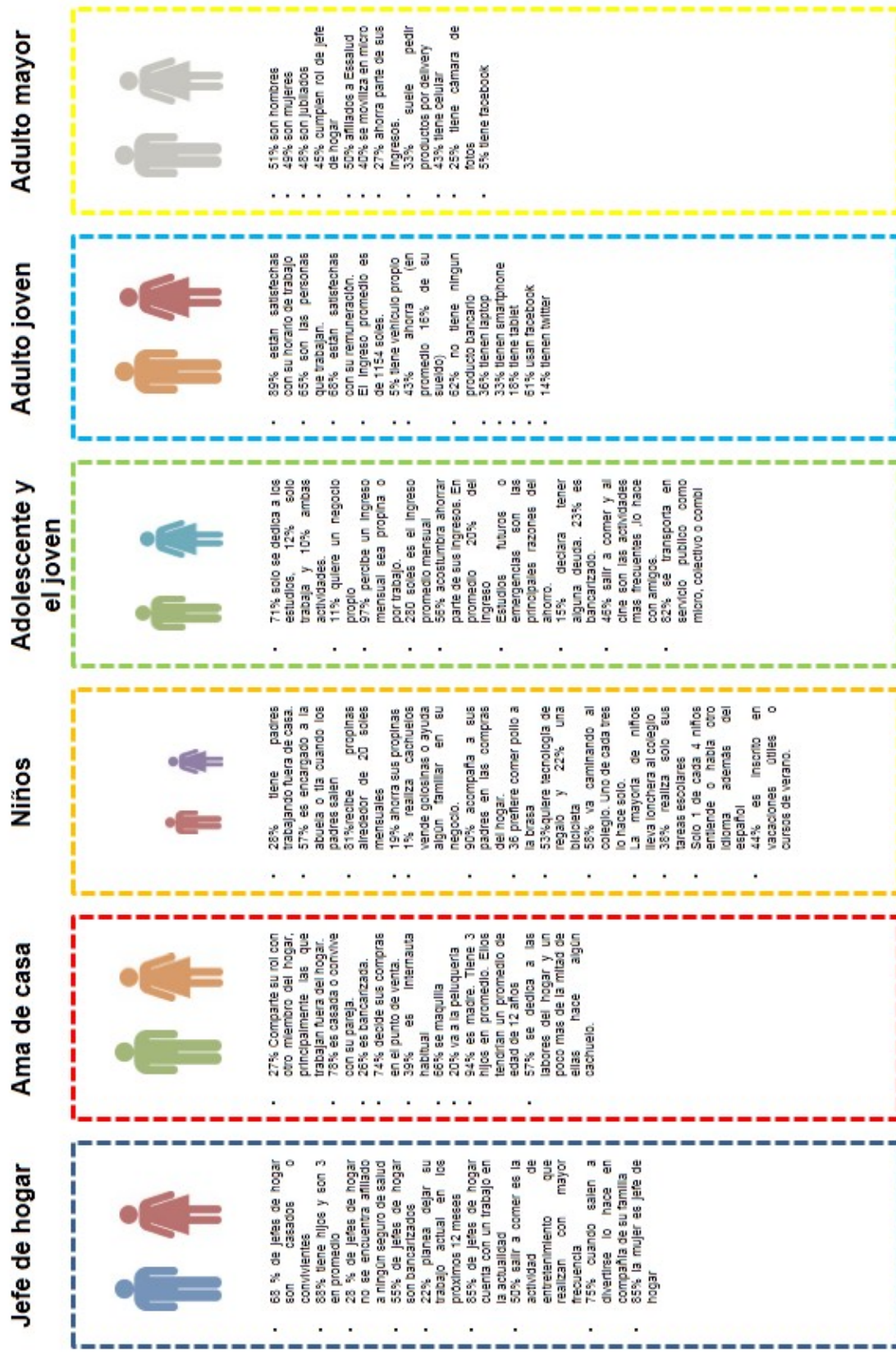
Población en Edad de Trabajar - Lima Metropolitana - 2007			6.567	100%
Población en Edad de Trabajar - MIRR - 2007			66	1%
<b>Por edad de trabajar // 2007</b>	<b>Lima Metropolitana</b>	<b>%</b>	<b>MIRR *</b>	<b>%</b>
14 a 24 años	1.787	27%	18	27%
25 a 59 años	3.977	61%	40	61%
60 a 64 años	260	4%	3	5%
65 y más años	543	8%	5	8%
<b>Total</b>	<b>6.567</b>	<b>100%</b>	<b>66</b>	<b>100%</b>
<b>Población Económicamente Activa Ocupada - 2007</b>	Lima Metropolitana	%	MIRR *	%
<b>Total</b>	4.286	100%	43	100%
<b>Dato: 14,197 PEA Ocupada - 2007 Nacional</b>	<b>14.197</b>			
<b>Por principales características de la PEA Ocupada - 2007</b>	Lima Metropolitana	%	MIRR *	%
Hombre	2.386	56%	24	55,8%
Mujer	1.874	44%	19	44,2%
<b>Total</b>	<b>4.260</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>	<b>100,0%</b>
<b>Por principales características de la PEA Ocupada - 2007</b>	Lima Metropolitana	%	MIRR *	%
Ramas de actividad				
Manufactura	469	11%	5	11%
Construcción	213	5%	2	5%
Comercio	724	17%	7	17%
Transp. y Comunicaciones	341	8%	3	8%
Otros Servicios	2.513	59%	25	59%
<b>Total</b>	<b>4.260</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>
<b>Categoría de ocupación</b>	Lima Metropolitana	%	MIRR *	%
Empleador o patrono	245	6%	2	6%
Trabajador Independiente	1.482	35%	15	35%
Empleado	950	22%	9	22%
Obrero	810	19%	8	19%
Trab. Familiar No Remunerado	604	14%	6	14%
Trabajador del Hogar	155	4%	2	4%
Otro	15	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>4.260</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

- Ingreso per cápita de hogares

Estrato	Lima Metropolitana			MIRR *		
	ingreso per cápita	Personas	hogares	ingreso per capita	Personas	hogares
	por hogares (Nuevos soles)			por hogares (Nuevos soles)		
<b>medio</b>	550,01 - 900	139646	38178	550,01 - 900	13965	2793
<b>medio bajo</b>	380,01 - 550	58931	13828	380,01 - 550	5893	1179
<b>bajo</b>	380 a menos	1904	396	380 a menos	190	38
<b>total</b>		<b>200481</b>	<b>52402</b>		<b>20048</b>	<b>4010</b>

Tabla 4. Datos estadísticos

Fuente: Instituto nacional de estadísticas e información 2007



ente IPSOS

Figura 38. Datos estadísticos perfil poblador  
Elaboración: autor



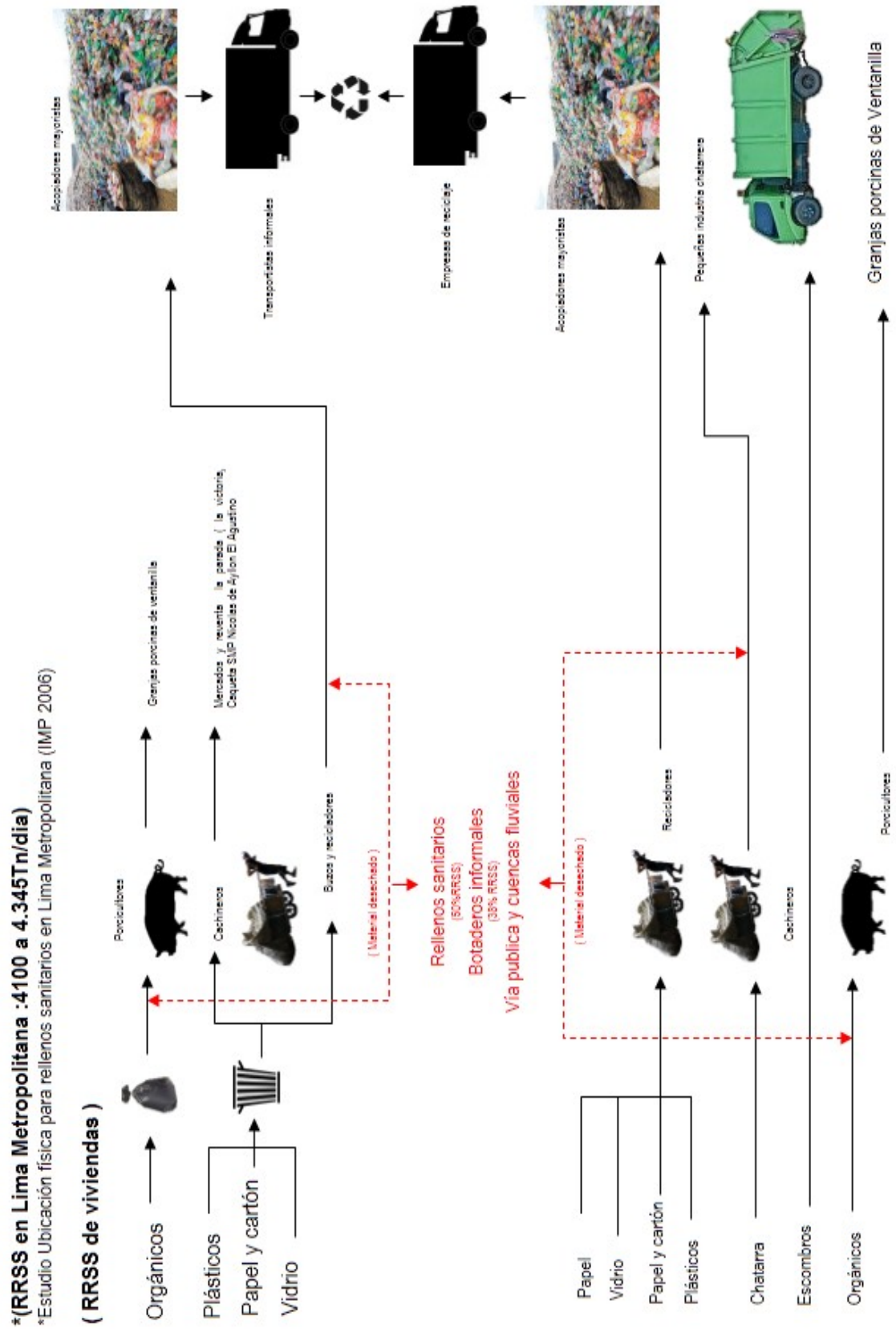


Figura 39. Datos estadísticos de recojo de residuos en Lima Metropolitana  
 Elaboración: autor

### 3.1.2.5 Síntesis de la problemática

Según lo analizado previamente se toma los puntos principales de la problemática del MIRR.



Figura 40. Síntesis de la problemática  
Elaboración: el autor

- Puentes vehiculares en mal estado, al igual que los peatonales.
- Acumulación de basura en el margen del río Rímac.
- Asentamiento informal de viviendas, en estado de riesgo por derrumbes.
- Tramas irregulares, calles estrechas y veredas en mal estado.
- Poca área verde, espacios públicos y equipamiento urbano.
- Viviendas en mal estado asentadas en terreno irregular y rellenos sanitarios.
- Poca señalización en cruces del tren.
- Viviendas confinadas entre zonas industriales pesadas.
- No existe un vínculo con el río, falta de puentes peatonales.

- Acumulación de basura de reciclaje en las calles.
- No hay paraderos de buses regulados.
- Problemas de delincuencia y drogadicción.
- Falta de servicios básicos, desagüe.
- Contaminación por parte de las industrias que se ubican a lo largo de la avenida Argentina.
- No hay una relación directa con la zona comercial de las Malvinas.

## **CAPÍTULO IV**

### **DESARROLLO DE EXPEDIENTE TÉCNICO**

#### **4.1 Especificaciones técnicas**

##### **4.1 1 Alcance**

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto establecer los pasos a seguir durante los procesos de transporte, almacenamiento y calidad de los materiales utilizados; la metodología de dosificación, procedimientos constructivos y otros a seguir durante la ejecución de la obra del presente expediente técnico, conforme a lo establecido en los planos técnicos correspondientes y respetando cada una de las indicaciones y parámetros determinados, los cuales por su carácter general, capacitan el documento a constituirse como auxiliar técnico en el proceso de desarrollo de los trabajos que permitan el alcance del objetivo del presente expediente.

Las especificaciones tienen un carácter general y donde sus términos no lo precisen, Residente de obra deberá realizar las coordinaciones respectivas con la Supervisión, respecto a los procedimientos, calidad de los materiales y procedimiento de ejecución.

Todos los trabajos sin excepción se desarrollarán dentro de las mejores prácticas constructivas a fin de asegurar su correcta ejecución y estarán sujetos a la aprobación y plena satisfacción del Supervisor de Obra.

#### **4.1.2 Muros y tabiques de albañilería muro ladrillo king kong de arcilla de 18 huecos Soga, junta 1.5cm, mortero 1:5**

Consiste en el alzado de muros o tabiques de mampostería con unidades de ladrillo King Kong Estándar, unidas entre sí con un mortero de cemento arena.

La unidad de albañilería no deberá presentar materiales extraños internos ni externos. En lo posible deberá de ser de dimensiones exactas y constantes, de preferencia fabricadas a máquina, sin defectos físicos de presentación, cocido uniforme y sin vitrificaciones, manchas o vetas de origen salitroso o de otro tipo.

En todo caso deberá utilizarse unidades de albañilería que cumplan con el tipo IV de la norma de albañilería E-070 así como la NTP 399.613: 2005. La calidad del material a adquirirse será verificada siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicados en las Normas de ITINTEC respectivas, debiendo ser aprobados por el Residente antes de su colocación y uso en obra.

#### **4.1.3 Tarrajeo interior muros**

Comprende aquellos revoques constituidos por una capa de mortero que se aplica para obtener una superficie plana y lisa al tacto, que no requiera un tratamiento adicional para recibir la pintura salvo se especifique lo contrario, se incluyen también los bordes de los mismos y el perfilado en las uniones entre muros.

Inicialmente se removerán las rebabas pronunciadas con ayuda de herramientas manuales, seguidamente se colocarán cintas o fajas verticales que servirán de guías para la colocación de la cantidad adecuada de mortero, espaciadas a 2m como máximo, cuidando su correcto aplome siendo necesaria la verificación antes de continuar los trabajos.

Para la colocación del mortero se humedecerá la superficie del muro a tarrajar, empezando el proceso por la parte más elevada, luego se

aplicará una primera etapa mediante el proceso de pañeteo de modo que este quede adherido al muro, luego que esta primera capa quede endurecida se aplica una segunda capa para realizar la nivelación de la superficie con ayuda de una regla metálica o de madera, siguiendo las guías previamente colocadas , una vez endurecida la mezcla se retirarán las cintas y se rellenarán los espacios con una mezcla más fuerte y se procede a la respectiva nivelación de la superficie.

Los encuentros de muros, deben ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados, los encuentros de muros con el cielo raso terminará en ángulo recto, salvo que se indique lo contrario en los planos.

Una vez nivelada la superficie se procederá a mejorar el acabado de la superficie con la ayuda de una plancha de acero y una lechada de cemento, cuidando que la superficie quede completamente lisa.

El revoque fino se aplicará alisándolo describiendo círculos con planchas metálicas, al mismo tiempo se humedece el paramento salpicando una lechada de cemento con una brocha.

#### **4.1.4 Bruñas de 2.5 cm para juntas constructivas (encuentro entre columna y columneta)**

Para definir o delimitar cambio de acabados o en el encuentro entre muros y zócalos, elementos estructurales, o en los lugares indicados en el plano, se deberá construir bruñas; estas son canales de sección rectangular de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque.

Las dimensiones de bruñas se harán de acuerdo a lo indicado en planos. Se realiza en el revoque final del paramento en que se solicita, se procede cuando el mortero aún no ha fraguado. Con la ayuda de un aparejo especial tipo plancha, en el que se ha adherido en alto relieve una cinta con las dimensiones de la bruña y utilizando una regla para conservar la horizontalidad, se frota dicho aparejo empujando en el tarrajeo de manera tal

que se perfile muy nítidamente el canal. Si fuera necesario, se realizarán los resanes que permitan obtener una muy bien delineada bruña.

La unidad de medición a la que se hace referencia esta partida es el metro lineal (ml) de bruña correctamente ejecutada, se realizará la medición y se determinara la longitud total de bruña ejecutada.

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, medidas señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por ml. El pago de esta partida corresponde a los materiales, mano de obra, herramientas, transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

#### **4.1.5 Cielorraso con mezcla**

Comprende la aplicación de una mezcla de cemento y arena de relación C: A 1:4 en el techo que forma una superficie de 18 mm. Su superficie debe estar totalmente nivelada y áspera.

El proceso del forjado y revestimiento de los descansos se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controlados respecto al nivel general de los pisos.

La mezcla de la primera capa será seca y al apisonarla no debe arrojar agua en la superficie; el terminado será rugoso a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

#### **4.1.6 Falso cielorraso con el sistema de construcción en seco 1.20 x 2.40 cm(drywall)**

El sistema de Cielorraso con planchas de drywall, está compuesto por soportes que cuelgan del techo por medio de alambres, sobre los cuales se colocaran las baldosas. Se colocará el cielo raso de drywall en los ambientes indicados en los planos.

Los componentes son básicamente los perfiles metálicos que forman una estructura que puede ser portante o no, las placas de yeso y/o de fibrocemento, los elementos complementarios de fijación y de acabado.

Los soportes estarán compuestos por perfiles metálicos tipo “T” y “L” (Riel Pesado 15/16”) acabado a definir por el personal asignado. Los perfiles deberán cumplir con las más estrictas normas antisísmicas.

Se deberá colocar el cielo raso perfectamente nivelado en posición horizontal; Asimismo incluye el cambio de cambio del sentido de los aspersores de agua a fin de implementar este techo en las zonas especificadas en los planos.

#### **4.1.7 Pisos y contrapiso de 35 mm, mezcla 1:5**

El contrapiso, estará constituido por una capa conformada por la mezcla de cemento, arena gruesa e impermeabilizante, en un espesor mínimo de 5cms, que se aplicará sobre la superficie del falso piso, su acabado deberá ser uniforme y áspero de forma que permita la adherencia de una capa de pegamento para recibir el acabado final.

Antes de iniciar los trabajos, se realizará una limpieza general de los falsos pisos, picando las salpicaduras de mezcla, yeso, rebabas y otros elementos que pudieran existir, barriendo y eliminando los residuos de astillas de madera, polvo, etc.



Seguidamente ,se realizará la colocación de las cintas o reglas de madera aserrada, cepillada, nivelada y espaciada como máximo a 2m. A continuación se humedecerá la superficie a tratarse y se echará una lechada de cemento. Luego se vaciará una mezcla bastante seca de cemento - arena gruesa en proporción 1:5 pudiendo sustituir parte de esta última con piedra triturada o confitillo natural de 1/4" de tamaño máximo. Enseguida se correrán reglas de madera pesada y bien nivelada, apisonando y compactando la mezcla hasta que aflore el exceso de agua con cemento. Una vez endurecida la mezcla, se retirarán las cintas y se rellenarán los vacíos con una mezcla similar y con los mismos niveles de acabado.

La diferencia entre la cota del contrapiso y la de los pisos terminados será igual al espesor del material por recibir, más la tolerancia para el respectivo pegamento. Para PISOS PULIDOS, se acabará la superficie con la aplicación de un mortero fluido de cemento y arena fina, y se deberá uniformizar la superficie con una plancha metálica hasta obtener una superficie uniforme.

#### **4.1.8 Pisos porcelanato rectificado antideslizante de 0.60 x 0.60 de color beige claro**

La partida comprende la colocación de piso de porcelanato piso con el objetivo de impermeabilizar las superficies de los ambientes que lo requieran y así facilitar las tareas de limpieza. Las piezas deberán ser de probada calidad con un espesor no menor a 6 mm, de alta resistencia al impacto, resistencia a la abrasión PEI 4 (alto tránsito) y antideslizantes.

Para la fijación se utilizará pegamento cerámico especial y para las juntas fragua cerámica color gris oscura. Los diseños y colores, tanto de los cerámicos como de la fragua a utilizar, estarán establecidos en los planos respectivos, de lo contrario, serán determinados en coordinación con la supervisión.

De ser el caso se utilizarán piezas de similares características para pisos, zócalos y contrazócalos; igualmente para trabajos de refacción, serán piezas similares a las existentes.

Seguidamente procederá a la aplicación de pegamento de cerámico, preparado según las indicaciones del producto, sobre la superficie, esparciendo la mezcla con la ayuda de una plancha metálica dentada o llana dentada para dosificar la cantidad adecuada de mezcla, manteniendo una inclinación de 45° durante la aplicación y realizando movimientos ondulados. Luego, se procederá al asentado progresivo de las piezas, cuidando siempre la correcta nivelación y alineamiento. Se colocarán los materiales y se realizará con una ligera presión y giro, para luego se procederá a la compactación con una comba de goma liviana.

Para realizar la colocación de piezas en los bordes, de ser necesario se efectuarán cortes en las formas y cantidades necesarias con un cortador de cerámico manual, con rueda de corte reemplazable y endurecida.

## **4.2. Síntesis del plan maestro urbano del proyecto**

El presente expediente de master plan está asentado en el análisis urbano, del sector denominado margen izquierdo del río Rímac ,distrito del Cercado de Lima; con el único fin de realizar propuestas que aporten al orden y desarrollo de la ciudad.

La finalidad del expediente a través de un proceso sistemático es realizar propuestas urbanísticas en un fragmento del territorio, buscando beneficiar a la población con nuevas habilitaciones urbanas que intensifiquen y densifiquen el suelo, permitiéndoles vivir con calidad y nivel de vida; además, de potencializar zonas comerciales (regulando las actividades sociales económicas), liberar zonas marginales (Capacidad de aumentar los ecosistemas naturales) revitalizándolas con lugares de recreación públicas, zonas culturales, etc.

El master plan tiene por lo general dos partes en las que se ha estructurado el expediente: un diagnóstico y una síntesis. Dentro de las propuestas tendríamos un núcleo que a partir del análisis se proyectarán espacios públicos y una estructura urbana a largo plazo, los cuales serán expuestos abiertamente en el expediente.

#### 4.2.1.Potencialidades

Dentro del MIRR se pueden tener ciertas potencialidades

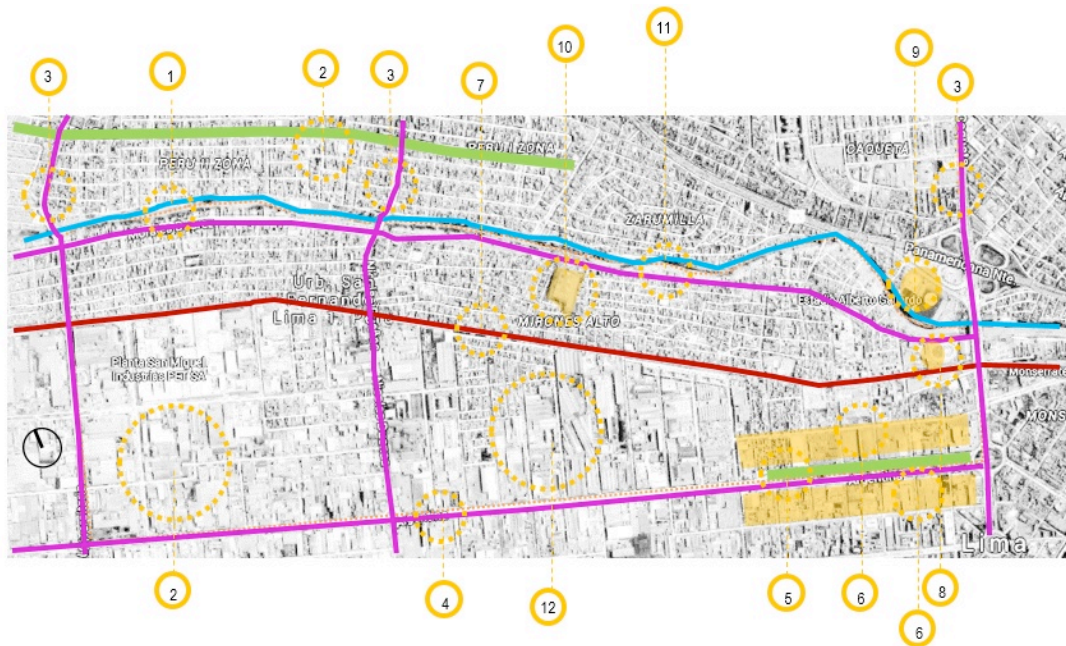


Figura 40. : Potencialidades  
Elaboración: el autor

- Construcción de proyecto línea amarilla que vinculará el puerto del Callao con el centro de Lima.
- Cercanía a proyectos de regeneración urbana ,en este caso en la avenida Perú.
- Vías principales que recorren varios distritos de la capital de norte a sur.
- La avenida Argentina cambiaría su zonificación de industrial a residencial. Esta es otra vía importante que conecta el Callao con el centro de Lima.
- La alameda de las Malvinas como un ejemplo de renovación urbana que podría estar más vinculada con la zona de trabajo.
- El área comercial de las Malvinas funcionaría como una serie de tiendas anclas, esta se relacionaría con la nueva trama urbana propuesta.
- Se cambiaría de uso el sistema ferroviario por uno de pasajeros con estaciones en lugares estratégicos.

- Recuperación del antiguo velódromo, actualmente ocupado por la Policía nacional.
- Puesta en valor el estadio Alberto Gallardo.
- Recuperación del Montón .
- Puesta en valor del río Rímac, reubicando a pobladores informales y limpiando su cauce; también con la construcción de equipamiento urbano en todo su margen.
- Utilización de lotes de fábricas para la construcción de Multifamiliares.

#### **4.2.2 Programa arquitectónico**

El análisis previo, ayudará para poder definir el tipo de equipamiento a proponer, así como la demanda de una infraestructura en particular, en este caso planteamos un centro cultural.

##### **4.2.3.1 Programa de necesidades**

Las necesidades se analizaron también según la pirámide de *Maslow*, en el orden de las prioridades.

##### **4.2.3.2 Estudio de áreas**

Los grupos funcionales se describen como el conjunto de actividades donde se originan espacios arquitectónicos que conformarán el complejo cultural, para el fomento y la conservación de la cultura.

##### **a) Área administrativa**

Es la encargada de organizar y coordinar todas las actividades que se realizan en el Centro Cultural.

### **b) Casa de la cultura**

El principal objetivo de la casa de la cultura es el de promover y conservar los valores culturales del país, así como crear y difundir actividades que involucren la mayor cantidad de población que sea posible.

Para la conformación de la casa de la cultura se necesitarán preferentemente adultos voluntarios de cualquier estrato social, que tengan conocimiento necesario de las actividades culturales del lugar.

### **c) Administración**

El objeto principal de esta entidad será la de organizar y programar todas las actividades que se vayan a realizar dentro del Centro Cultural. Es importante la optimización del área física es por ello que en la propuesta arquitectónica se hará un solo programa de necesidades y no se repetirán áreas, esto es posible debido a la afinidad de funciones y actividades que se realizarán en los ambientes antes mencionados. Para el área administrativa se colocará una batería de sanitarios para el público.

### **d) Área educativa**

Es importante destacar que en el MIRR existe una gran población juvenil, vale decir un promedio de edad de 28 años, por lo cual es de suma importancia la conservación de la cultura, es por ello que las funciones que desempeñara el área educativa, tengan como objetivo primordial, el mejoramiento de la calidad de vida, por medio de la ampliación de conocimientos y en el desarrollo de las manifestaciones artísticas. Además de contribuir con el rescate y valorización de su cultura y proporcionar mejores ingresos económicos.

**e) Talleres**

La función principal de los talleres será el complementar la educación en las escuelas del MIRR.

**f) Biblioteca**

El objetivo principal de la biblioteca es de proporcionar documentación al lector, conocimientos varios, y de temas en general para la atención principalmente del sector estudiantil y de personas que se dediquen a la investigación.

**g) Área de espectáculos**

El objetivo primordial del área de espectáculos, es todo lo relacionado con presentaciones visuales y auditivas relacionadas con la conservación de las costumbres y tradiciones, está conformado por el Auditorio.

**h) Salón de usos múltiples**

El objetivo del auditorio es brindar a la población un espacio diseñado adecuadamente donde se puedan apreciar las diferentes manifestaciones culturales, así como también actividades diversas entre las que podemos mencionar. Seminarios, certámenes, etc. Algunas de las actividades a desarrollarse en el auditorio son las siguientes:

**i) Área de exposiciones temporales**

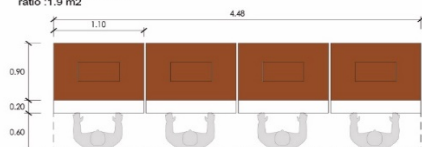
El objetivo primordial del este ambiente es poder albergar exposiciones temporales que muestren las diferentes manifestaciones culturales por medio de la pintura, escultura, fotografía y tejidos entre otras cosas, que promueva la conservación de las costumbres artísticas.

## j) Área de información

Esta se encargará de orientar y promocionar las actividades que se realicen en el Centro Cultural.

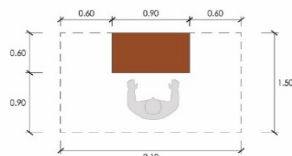
### Catálogos automatizados

mueble para catálogo automatizado  
área : 7.60m<sup>2</sup>  
capacidad : 4 personas  
ratio : 1.9 m<sup>2</sup>



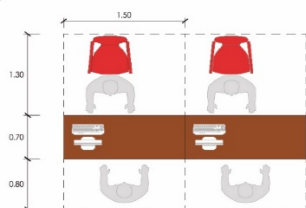
### Cuartos individuales

sala de lectura individual  
área : 3.15m<sup>2</sup>  
capacidad : 1 persona



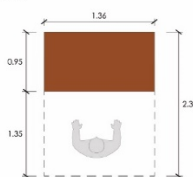
### Informes

mueble para informes  
área : 8.40m<sup>2</sup>  
capacidad : 2 personas  
ratio : 4.2 m<sup>2</sup>



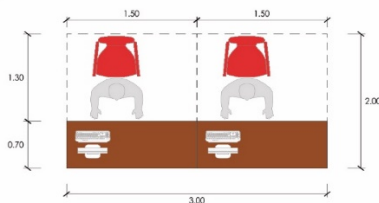
### Mapotecas

armario de plancha de acero para dibujos  
área : 3.12m<sup>2</sup>  
capacidad : 1 personas  
ratio : 3.12 m<sup>2</sup>



### Multimedia

área : 8.40m<sup>2</sup>  
capacidad : 2 personas  
ratio : 4.2 m<sup>2</sup>



### Mesón de solicitud de prestamos y fichas

mesón de madera solicitud de prestamos estantería cerrada  
área : 5.60m<sup>2</sup>  
capacidad : 2 personas  
ratio : 2.8 m<sup>2</sup>

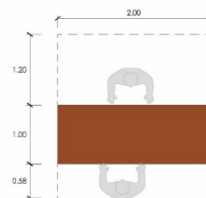
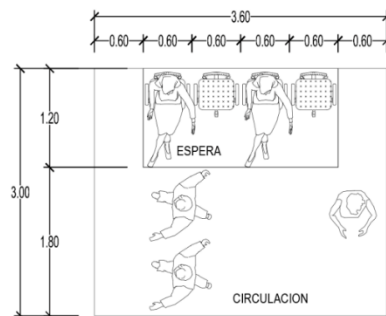


Figura 41. : Módulos de atención biblioteca  
Elaboración: el autor

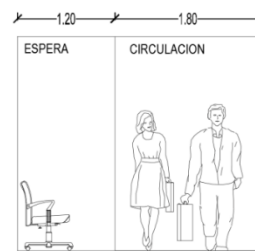


Administración	
Alturas recomendadas	entre 2.50 y 3.50 mts. de altura
Instalaciones	calefacción, climatización, iluminación específica, parrilla de iluminación
Potencia eléctrica	25A a 63A trifásica
Materiales recomendados	paredes y techos con aislante térmico y acústico
Colores	Opcional
Iluminación	Natural y artificial
Equipamiento	Conexión a internet

### HALL ESPERA



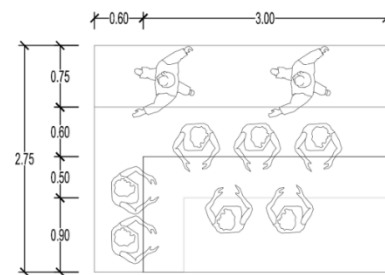
PLANTA



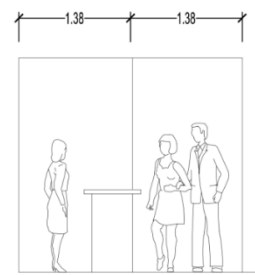
CORTE

ESPERA	2.16 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	0.64 m <sup>2</sup>
ÁREA TOTAL	10.80 m <sup>2</sup>

### RECEPCIÓN



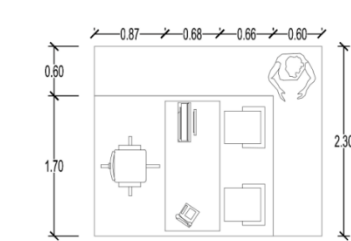
PLANTA



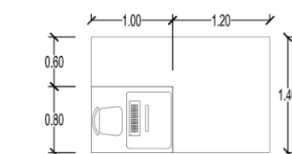
CORTE

ESPERA	4.20 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	5.75 m <sup>2</sup>
ÁREA TOTAL	9.90 m <sup>2</sup>

### RECEPCIÓN



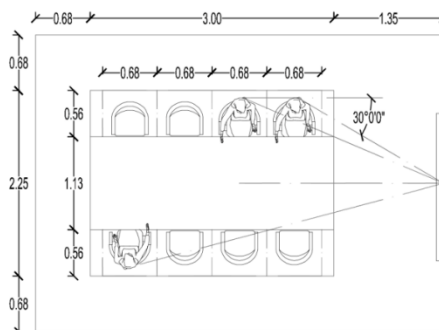
PLANTA



PLANTA

OFICINA-SECRETARIA	5.50 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	4.94 m <sup>2</sup>
ÁREA TOTAL	10.44 m <sup>2</sup>

### SALA DE REUNIONES

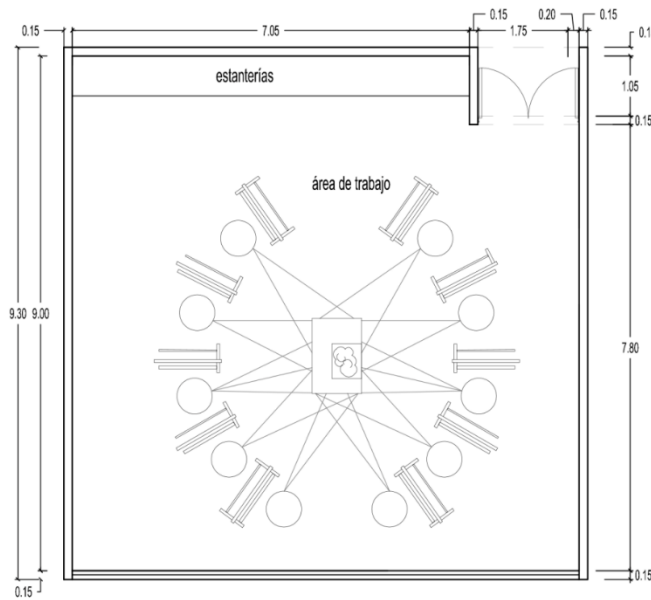


PLANTA

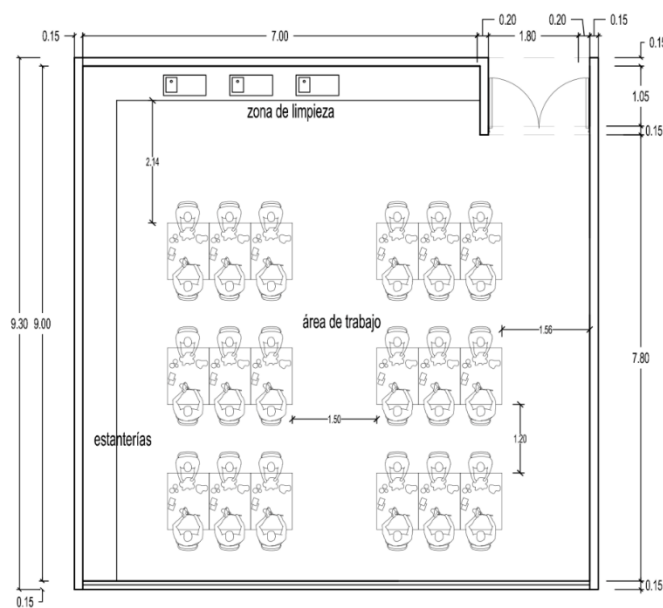
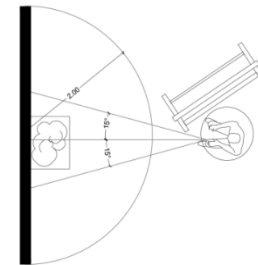
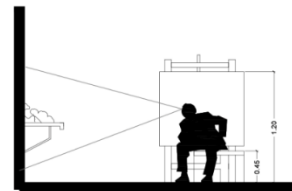
MESA	12.00 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	20.16 m <sup>2</sup>
ÁREA TOTAL	32.16 m <sup>2</sup>

Figura 42. : Módulos administración  
Elaboración: el autor

Taller dibujo y escultura			
Superficies estimadas	entre 60 y 85 m2 (considerar 2 y 3 m2 por usuario)	Capacidad	10 personas
Alturas recomendadas	entre 4 y 6 mts. de altura		
Instalaciones	calefacción, climatización, iluminación específica, parrilla de iluminación		
Potencia eléctrica	25A a 63A trifásica		
Materiales recomendados	paredes aislamiento ,pisos ceramicos,paredes latex		
Colores	Opcional		
Iluminación	Natural y artificial		
Equipamiento	Pozas de agua, sistema básico de iluminación		



### DIBUJO Y PINTURA



### ESCULTURA/RECICLAJE

Capacidad 36 personas

Figura 43. : Módulos dibujo y escultura  
Elaboración: el autor

Sala taller danza			
Superficies estimadas	entre 60 y 120 m <sup>2</sup> (considerar 4 y 6 m <sup>2</sup> por usuario)	Capacidad	18 personas
Alturas recomendadas	entre 4 y 6 mts. de altura		
Instalaciones	calefacción, climatización, iluminación específica, parrilla de iluminación		
Potencia eléctrica	25A a 63A trifásica		
Materiales recomendados	paredes aislamiento acústico, techos con aislamiento acustico, suelos piso especial amortiguado (antideslizante)		
Colores	Opcional		
Iluminación	Natural y artificial		
Equipamiento	Sistema básico de audio, sistema básico de iluminación, espejos con cortinas, barra de apoyo, conexión a internet		

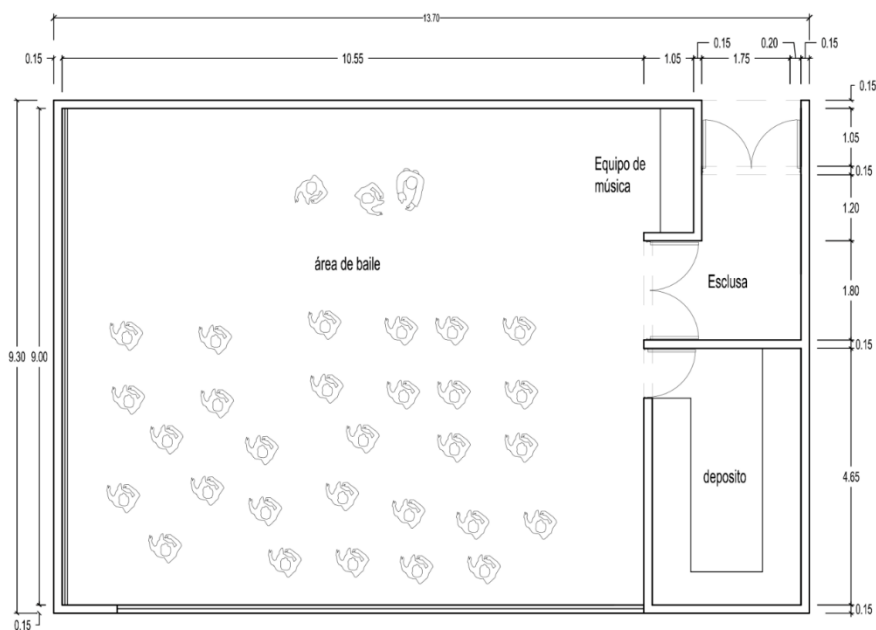
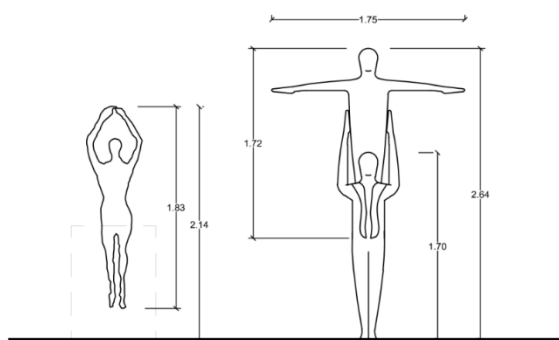


Figura 44. : Módulos danza  
Elaboración: el autor

Sala taller música			
Superficies estimadas	entre 60 y 120 m <sup>2</sup> (considerar 4 y 6 m <sup>2</sup> por usuario)	Capacidad	18 personas
Alturas recomendadas	entre 4 y 6 mts. de altura		
Instalaciones	calefacción, climatización, iluminación específica, parrilla de iluminación		
Potencia eléctrica	25A a 63A trifásica		
Materiales recomendados	paredes aislamiento acústico, techos con aislamiento acustico,suelos piso especial amortiguado (antideslizante)		
Colores	Opcional		
Iluminación	Natural y artificial		
Equipamiento	Sistema básico de audio, sistema básico de iluminación, conexión a internet		

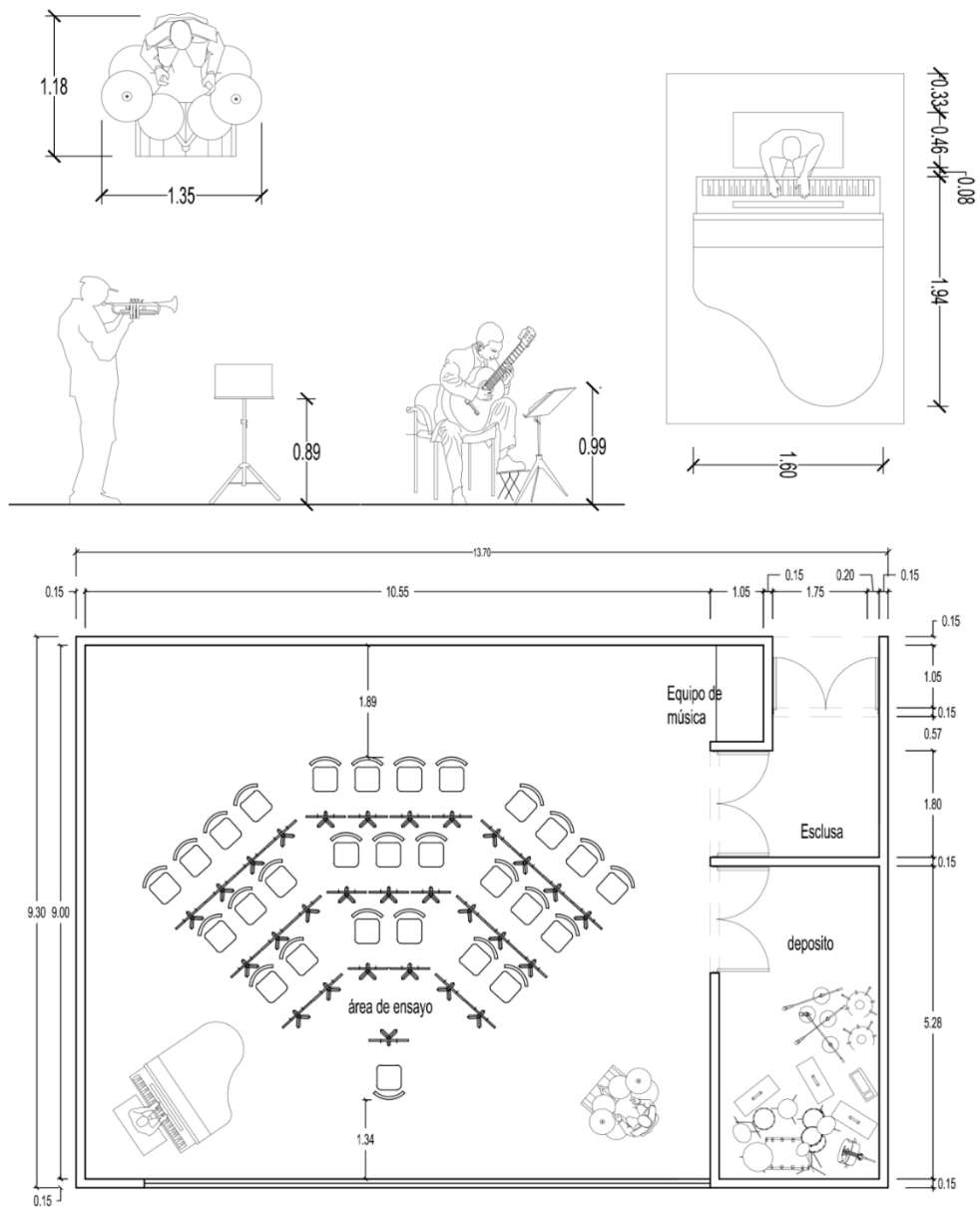


Figura 45. : Módulos música  
Elaboración: el autor

Taller teatro			
Superficies estimadas	entre 60 y 120 m <sup>2</sup> (considerar 4 y 6 m <sup>2</sup> por usuario)	Capacidad	18 personas
Alturas recomendadas	entre 4 y 6 mts. de altura		
Instalaciones	calefacción, climatización, iluminación específica, parrilla de iluminación		
Potencia eléctrica	25A a 63A trifásica		
Materiales recomendados	paredes aislamiento acústico, techos con aislamiento acústico, suelos piso especial amortiguado (antideslizante)		
Colores	Opcional		
Iluminación	Natural y artificial		
Equipamiento	Sistema básico de audio, sistema básico de iluminación, espejos con cortinas, barra de apoyo, conexión a internet		

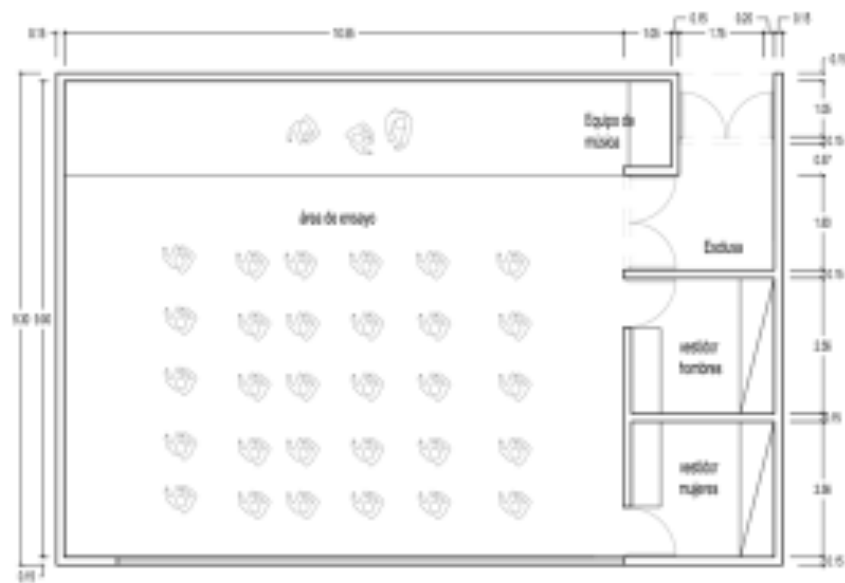


Figura 46. : Módulos teatro  
Elaboración: el autor

Sala exposiciones			
Superficies estimadas	entre 100 y 180 m <sup>2</sup> (considerar 3 m <sup>2</sup> por usuario)	Capacidad	20 personas
Alturas recomendadas	entre 4 y 6 mts. de altura		
Instalaciones	calefacción, climatización, iluminación específica, parrilla de iluminación		
Potencia eléctrica	25A a 63A trifásica		
Materiales recomendados	paredes aislamiento acústico, techos con aislamiento acustico,suelos piso especial amortiguado (antideslizante)		
Colores	Opcional		
Iluminación	Natural y artificial		
Equipamiento	Sistema básico de audio, sistema básico de iluminación,conexión a internet		

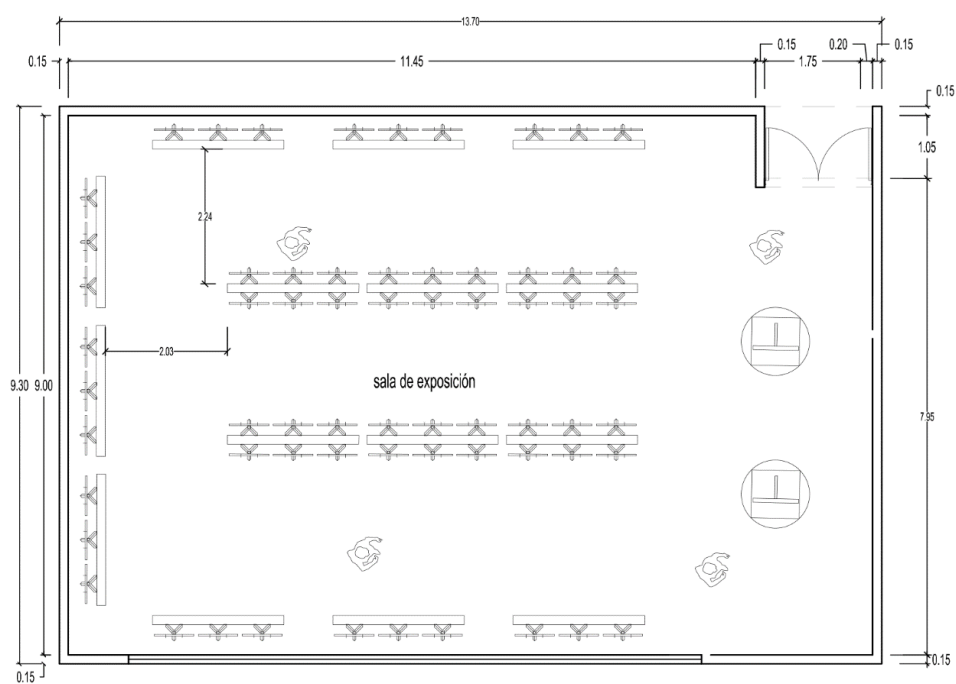


Figura 47. : Módulo sala de exposiciones  
Elaboración: el autor

Auditorio			
Superficies estimadas	entre 60 y 120 m <sup>2</sup> (considerar 3m <sup>2</sup> por usuario)	Capacidad	500 personas
Alturas recomendadas	entre 6 y 9 mts. de altura		
Instalaciones	calefacción, climatización, iluminación específica, parrilla de iluminación		
Potencia eléctrica	25A a 63A trifásica		
Materiales recomendados	paredes aislamiento acústico, techos con aislamiento acustico,suelos piso especial amortiguado (antideslizante)		
Colores	Opcional		
Iluminación	Natural y artificial		
Equipamiento	Sistema de audio, sistema de iluminación, conexión a internet		

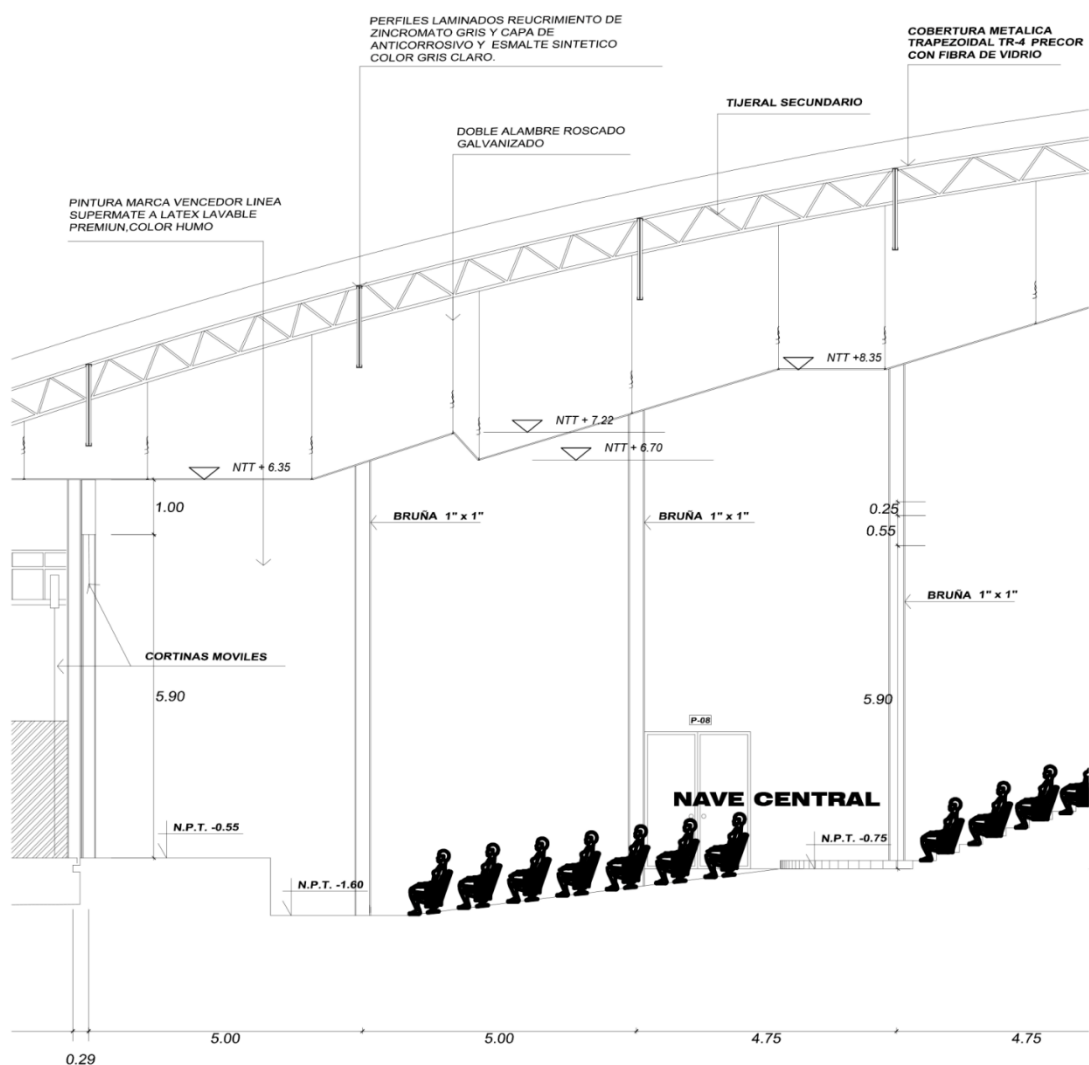


Figura 48. : Módulo teatro  
Elaboración: el autor





### 4.2.3 Organigrama de funciones

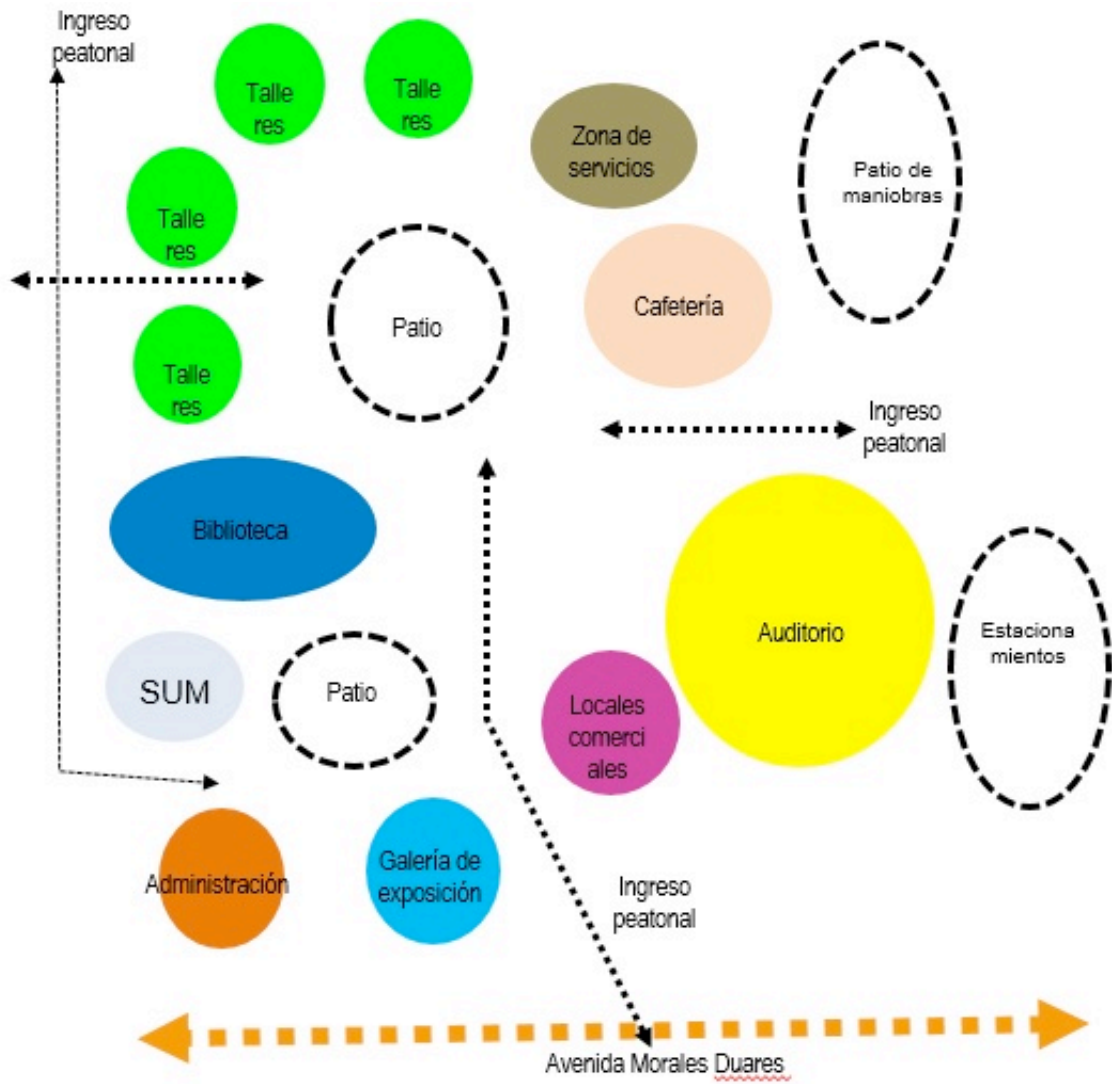


Figura 50. : Organigrama  
Elaboración: el autor

#### 4.2.4 Plazas

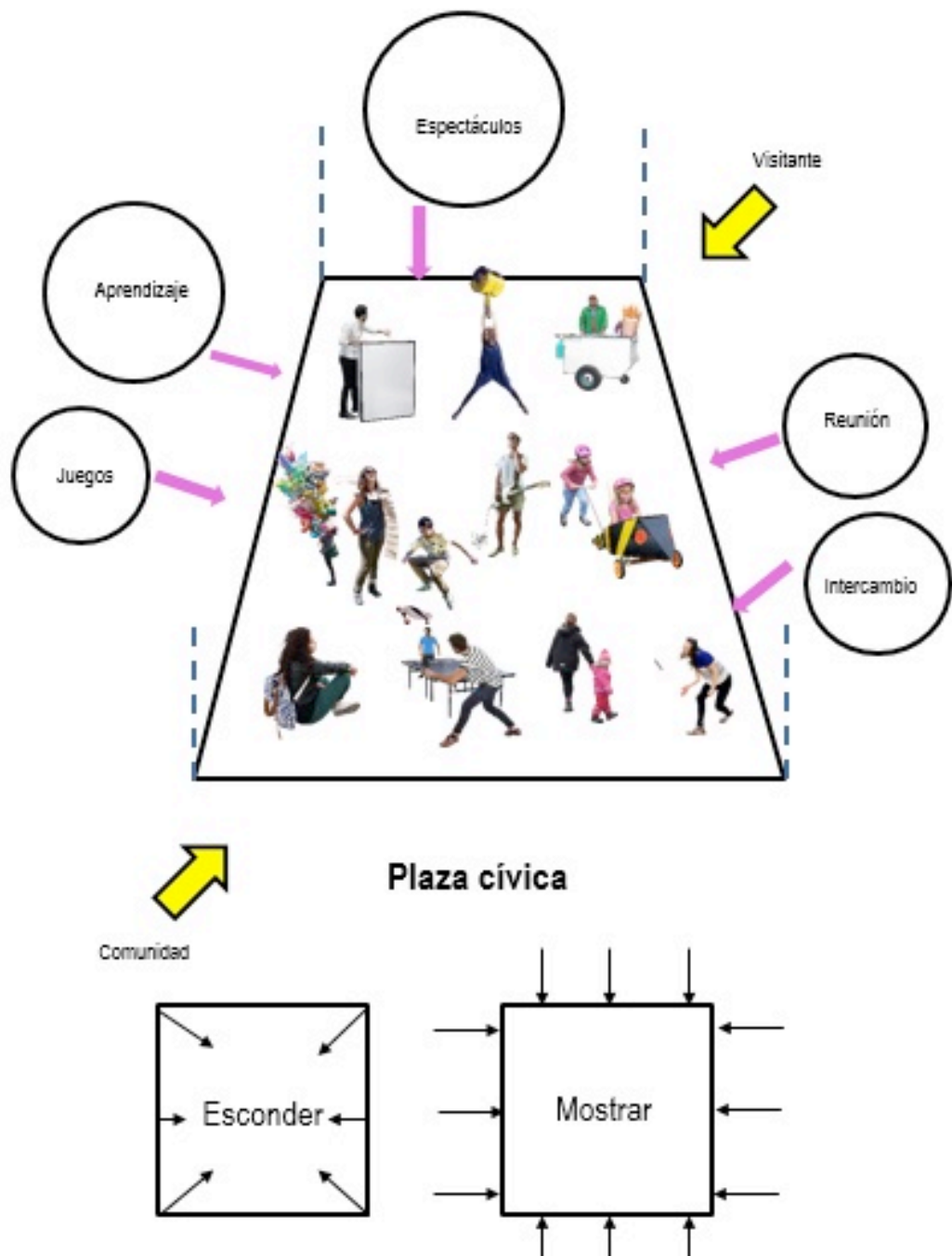


Figura 51. : Plazas  
Elaboración: el autor

### 4.2.5 Programa arquitectónico

ZONA	AMBIENTES	AFORO	RATIO	AREA
<b>ADMINISTRACION</b>	<b>Dirección general</b>	<b>3</b>	<b>10.00</b>	<b>30.00</b>
	Secretaría + espera	4	10.00	40.00
	Administración	4	10.00	40.00
	Oficina de contabilidad	4	10.00	40.00
	Relaciones publicas	2	10.00	20.00
	Archivo	1		20.00
	Sala de reuniones	18	3.00	54.00
	Comedor			20.00
	baños			
<b>ZONA DE TALLERES</b>	<b>Dirección de formación artística + s.s.h.h.</b>	<b>5</b>	<b>10.00</b>	<b>50.00</b>
	Sala de profesores + s.s.h.h.	8	10.00	80.00
	Danza	72	5.00	360.00
	deposito			15.00
	Teatro	72	6.00	432.00
	Deposito de vestuário e implementos			15.00
	Utilería y escenografía			20.00
	taller de música	72	4.00	288.00
	depósito de instrumentos			30.00
	Aula de trabajo	72	2.25	162.00
	Depósito de materiales			20.00
	aula de trabajo	72	3.00	216.00
	Depósito de materiales			25.00
	Aula de trabajo	72	3.00	216.00
	Depósito de materiales			30.00
	s.s.h.h.			35.00
	vestuarios			30.00
<b>ZONA DE EXPOSICION</b>	<b>informes</b>	<b>60</b>	<b>3.00</b>	<b>180.00</b>
	exposición permanente	70	3.00	210.00
	exposición itinerante	70	3.00	210.00
	deposito	70	3.00	210.00
<b>AUDITORIO</b>	<b>vestibulo</b>	<b>20</b>	<b>3.00</b>	<b>100.00</b>
	boletería	2		5.00
	s.s.h.h. hombres y mujeres			35.00
	platea baja	442	3.00	1326.00
	platea alta			
	escenario			150.00
	equipos móviles			30.00
	utilería y tramoya			30.00
	cabina de proyección			15.00
	deposito instrumental			50.00
	sala de ensayo			100.00
	vestidores			20.00
	s.s.h.h.			40.00
	depósitos			20.00
	camerinos			50.00

SUM	sala de usos múltiples	160	3.00	480.00
	ss.hh.			
BIBLIOTECA	sala de lectura adultos	338	4.50	1521.00
	devolución de libros			
	atención y ficheros	4	4.50	18.00
	estantería abierta	20	10.00	200.00
	depósito de libros	1		300.00
	CUBICULOS DE ESTUDIO	35	2.00	70.00
	cupículos de internet	40	3.50	140.00
	CUARTO DE SERVIDOR	1		6.00
	sala de video	60	3.50	210.00
	HEMEROTECA	40	4.50	180.00
	ss.hh.	5		20.00
	dirección de biblioteca	5		30.00
ZONA DE SERVICIOS	guardianía	2		20.00
	patio de maniobras			300.00
	comedor	5		50.00
	cisterna			15.00
	cuarto de maquinas			25.00
	deposito general			50.00
	reparaciones			60.00
	imprensa	5		60.00
	vestidor personal	4		20.00
	ss.hh.			30.00
ZONA DE VENTAS	Local comercial	15	5.00	75.00
CAFETERIA	barra	5		15.00
	área de mesas	45		70.00
	cocina	6		30.00
	servicios higiénicos	2		15.00
	servicios	4		18.00
	estacionamientos	55		1200.00
<b>TOTAL</b>		<b>2017</b>		<b>10297.00</b>

Tabla 07. Programa Arquitectónico  
Elaboración: el autor

### 4.3 Memoria Descriptiva

El proyecto se encuentra en el Cercado de Lima.

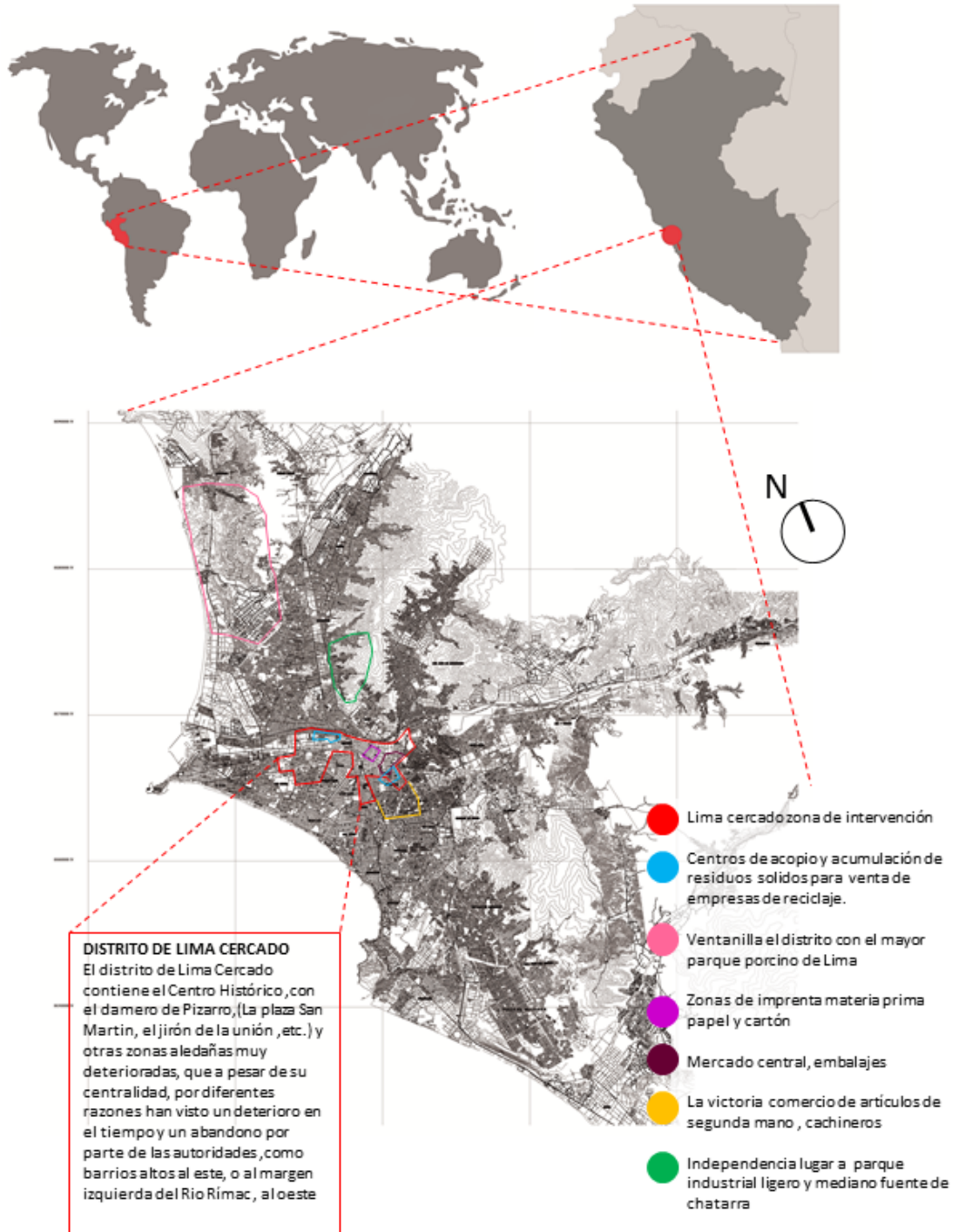


Figura 52. : Localización y ubicación  
Elaboración: el autor

El proyecto se encuentra en el margen izquierdo del río Rímac, comprende Morales Duárez cuadra 12 (entre Jr. 15 de agosto y Jr. Reque) Relleno sanitario, empleado hasta mediados de siglo XX. Todos los demás rellenos desaparecieron para proporcionar terreno a las invasiones. Actualmente es un montículo de 11 metros de desnivel. La municipalidad instaló unas canchas de básquet en 2005. Es un lugar inseguro e inhóspito, donde se reúnen a veces pandilleros. Las primeras invasiones de las zonas cercanas las realizaron segregadores que venían a este antiguo relleno sanitario y otros rellenos de escombros de la zona para recoger material. Requiere de un tratamiento especial, pero es un terreno con mucho potencial y totalmente desaprovechado.

#### **a) Linderos**

##### **Dimensiones**

De los frentes

- En la calle Fernando Wiese (alameda): 67.75 ml.
- En el jirón Huancarqui: 51.03 ml.
- En la calle el Montón: 69.73 ml.
- En la calle Otuzco: 37.46 ml.

De calles y veredas

Jirón Huancarqui

- 17.15 ml. (lado más ancho)
- 10.15 ml. (lado más angosto)

Vereda 1.20 ml.

Calle Fernando Wiese (alameda): 8.50 ml.

Calle el Montón

- 14.25 ml. (lado más ancho)
- 8.45 ml. (lado más angosto)

Vereda 1.20

Calle Otuzco 20.70ml.

### 4.3.2 Nueva topografía

Se plantea limpiar el terreno y el sector a intervenir dejándolo en sus cotas originales.

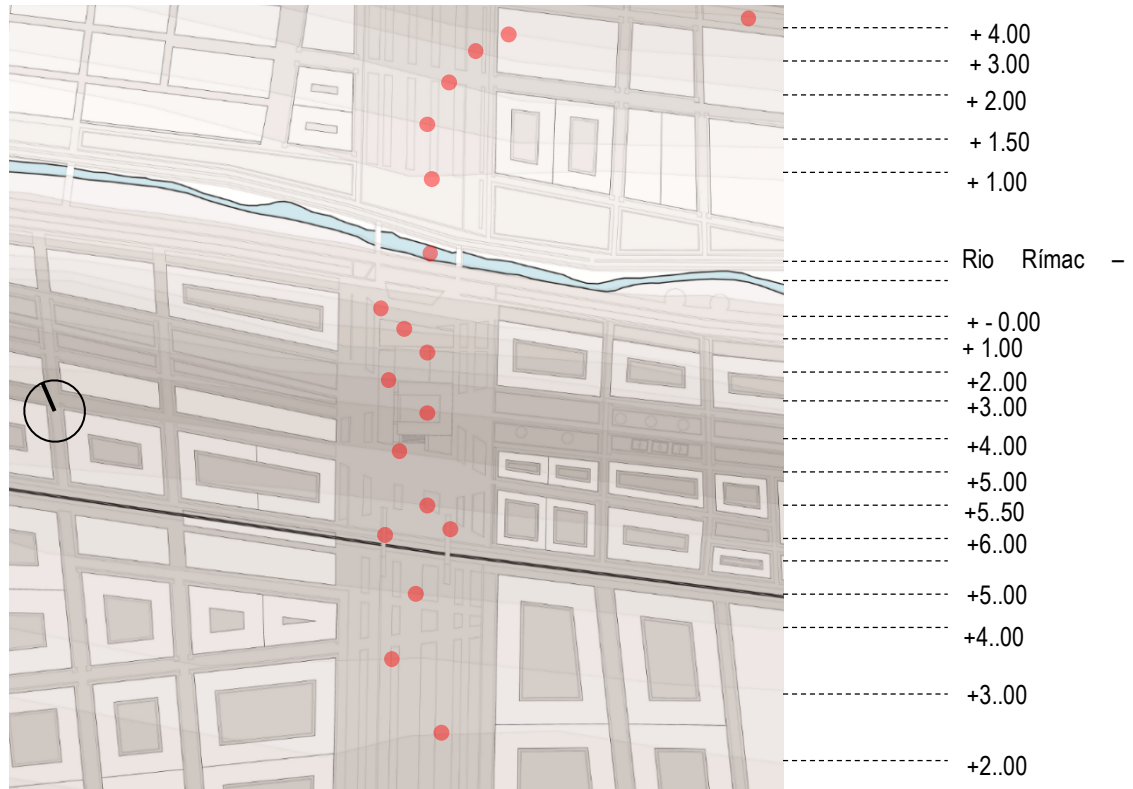


Figura 53. : Nueva topografía  
Elaboración: el autor

### 4.3.3 Nuevo tratamiento del terreno

Movimientos de tierras – topografía, tras la extracción de tierra para su aprovechamiento, el terreno se modelará de acuerdo con varias premisas:

- a) El terreno en muchas zonas de la margen izquierda del río Rímac produce problemas de asientos diferenciales debido a su heterogeneidad (terrenos arcillosos y de aluvión debido a la proximidad del río y muchas tierras empleadas antiguamente como vertederos).
- b) Existe un desnivel de 4 metros entre un extremo y otro del Montón, anteriormente absorbido por la montaña de basura

y que ahora se contienen con muro de contención en dos puntos y un talud de 15 % de pendiente en el resto del terreno.

Por lo tanto, es necesario una adecuación del terreno, empleando rellenos y compactándolo, para evitar asentos y permitir que la cimentación trabaje de un modo solidario, característica importante en caso de evento sísmico. En la zona "hundida" del solar se requerirá también de un tratamiento del terreno para evitar los asentos en muros perimetrales y elementos construidos en la planta de segregación.

#### **4.3.4 Tratamiento del terreno aprovechamiento: extracción tierra para abonos**

El tipo de tierras encontrado en "El Montón" proviene inicialmente de terrenos arcillosos de aluvión (debido a la aproximación con el río Rímac), y que , en muchos casos cercanos fueron terreno de chacras durante muchos años ( hasta los años 50 ). Algunos de ellos (entre los que se cuenta el Montón) fueron empleados como rellenos sanitarios (botaderos, vertedero) para residuos orgánicos y de desmonte.

Esto ha propiciado que el terreno sea totalmente heterogéneo, poco consistente y existan muchos problemas de cimentación y asentos diferenciales en las construcciones de la zona.



Pero también ha permitido que, debido a su estratificación y consolidación de los residuos orgánicos, el terreno tenga unas excelentes cualidades para formar parte de abonos naturales, siendo previamente tratado y mezclado con otro tipo de tierras.



Figura 54. Estratificación  
Elaboración: el autor



Figura 55. Edificaciones cercanas  
Elaboración: el autor

## **CONCLUSIONES**

1. Las actividades que se realizan en el proyecto, tanto urbano como arquitectónico, sirven de soporte para la apropiación del exterior e interior.
2. Se otorga a la zona a través de los usos del proyecto, una relación entre la oferta cultural, comercial y de espacios públicos.
3. Se establece un edificio emblemático que sea referente en la zona, además que sea un vínculo que suture la trama urbana.
4. El puente peatonal que se creó es para unir a los dos distritos, además de ser un mirador de la ciudad y del río.
5. La creación de una propuesta de accesibilidad para cualquier tipo de usuario.
6. El proyecto tendrá terrazas para poder contemplar el interior como el exterior.

## **RECOMENDACIONES**

1. Mantener una limpieza continua en el cauce del río Rímac.
2. Considerar anexar los sistemas de transporte de la ciudad
3. Proponer por parte del distrito de San Martín de Porres un mejor equipamiento urbano.

## Glosario

**Aforo.** Conjunto de localidades con que cuenta una sala de teatro.

**Acústica.** Es la parte de la física que estudia la formación y propagación de los sonidos, y que tiene una gran importancia en el diseño de auditorios y salas de teatros, para lograr una audición óptima de todos los espectadores.

**Backstage.** Palabra inglesa que se emplea para referirse a toda área de camarines y de bastidores; es decir, a la parte del escenario que no ve el público.

**Bastidor.** Armazón de listones de madera sobre el que se extiende un lienzo para construir una pieza de decorado.

**Embocadura.** Abertura del escenario por la que el público ve la escena. Para referirse a esta idea, se usan también los términos "boca" o arco de proscenio".

**Escenotécnica.** Conjunto de disciplinas técnicas que entra en juego en la puesta en escena de un espectáculo.

**Espacio escénico.** El ámbito donde se representa un espectáculo, constituye el punto de atención visual para el público y suele localizarse en el escenario.

**Fondo.** El fondo del escenario suele ser un telón, pintado o de un color, que afora completamente la escena, sobre el que se puede colocar otro telón de acuerdo con el decorado u otras piezas de escenografía.

**Foyer.** Palabra francesa que designa el vestíbulo o antesala de un teatro.

**Parrilla.** Rejilla de fierros entrecruzados que se instala por encima del escenario y sirve de soporte especialmente a focos. También a otros elementos de decoración.

**Patio butacas.** Antiguamente era la planta baja de un teatro que, por carecer de techo y asientos, estaba destinada a las localidades más baratas. En la segunda mitad del siglo XIX se colocaron butacas por toda la planta baja, con lo que se empezó a hablar de patio de butacas, convirtiéndose así en la zona de preferencias de la sala. El patio, además, recibe el nombre de platea.

**Proscenio.** Zona del escenario más cercana al público. Estrictamente se refiere a la parte avanzada por delante de la línea de telón llamada también corbata.

**Programa arquitectónico.** Descripción general de los espacios que comprende una nueva edificación. Constituye el primer paso en el diseño de un inmueble y precede al proyecto arquitectónico.

**Sala de control.** Caseta o cabina desde la cual se controla la iluminación y el sonido de un espectáculo, normalmente se ubica al fondo de la sala, mirando hacia el escenario.

**Tramoya.** Conjuntó de artificios o máquinas con que cuenta un escenario para llevar a cabo las mutaciones escénicas y todos los efectos visuales y acústicos que precise la puesta en escena. Se le llama también maquinaria de maniobras.

**Varales móviles.** Sistema de barras metálicas que cuelgan del telar en posición horizontal, sostenidas por varias cuerdas desde el peine. A la vara se sujetan telones y piezas de decoración o artefactos de iluminación.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliográficos

**Gehl Jan** .(2006 ) La humanización del espacio urbano : la vida social entre los edificios. Editorial Reverté, Barcelona España .p. 20

**Gaussa Manuel** .(2001 )Diccionario Metápolis de Arquitectura Avanzada, Ciudad y Tecnología en la sociedad de la información. Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña, Barcelona, España.  
p. 54,45,60

**Ministerio de Agricultura Dirección General de Agricultura (MINAG)**  
(2000 ) Cuadro de masa mensual de principales ríos de la costa, Lima , Perú. p. 60

**Reglamento nacional de construcciones** (2005 ) Norma A010 ,A030 capítulo 3 Lima , Perú. p. 265 a 270

**Valdez Huamán Jaime.** (2010 ) Procedimiento y Guía para la Delimitación de la Faja Marginal. Informe Final para el Ministerio de Agricultura, Autoridad Nacional del Agua y Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos. Lima, Perú.p. 30

### Conferencias

**Quincha Roldán. Suly María** (2012 ). Urbanismo Social: Del discurso a la especialización del concepto. Caso Medellín - Colombia Ponencia presentada en la 9° Bienal del Coloquio de Transformaciones Territoriales, Huellas e incertidumbres en los procesos de desarrollo territorial, Tucumán – Argentina.

**Lerner, Javier.**(2009 ) Acupuntura Urbana, Ponencia intervenciones arquitectónicas caso Curitiba en Ted Buenos Aires, Argentina.

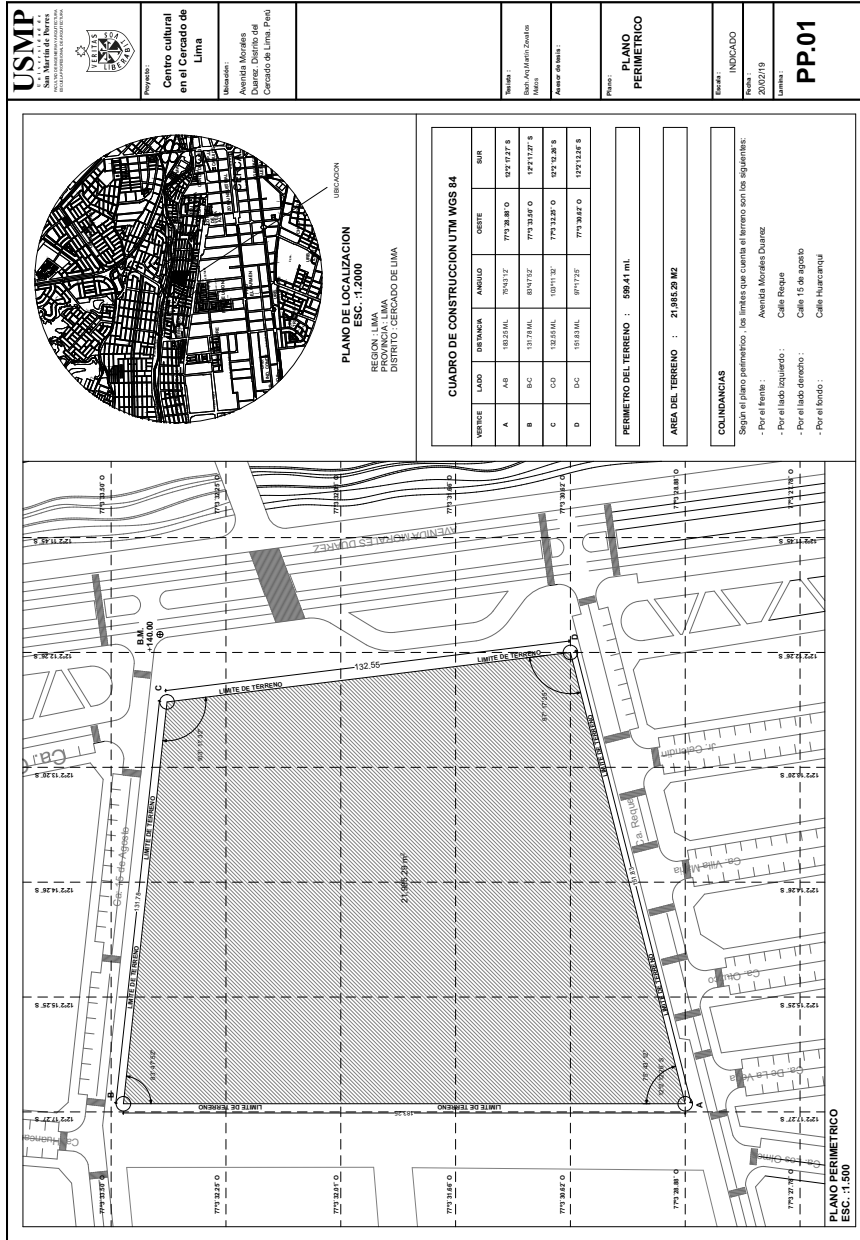
### Electrónicas

**Cornejo Carlos** (2008 ) Documental Margen Izquierdo del río Rímac  
<https://www.youtube.com/watch?v=2vzOF9CcMfl>

## ÍNDICE DE ANEXOS

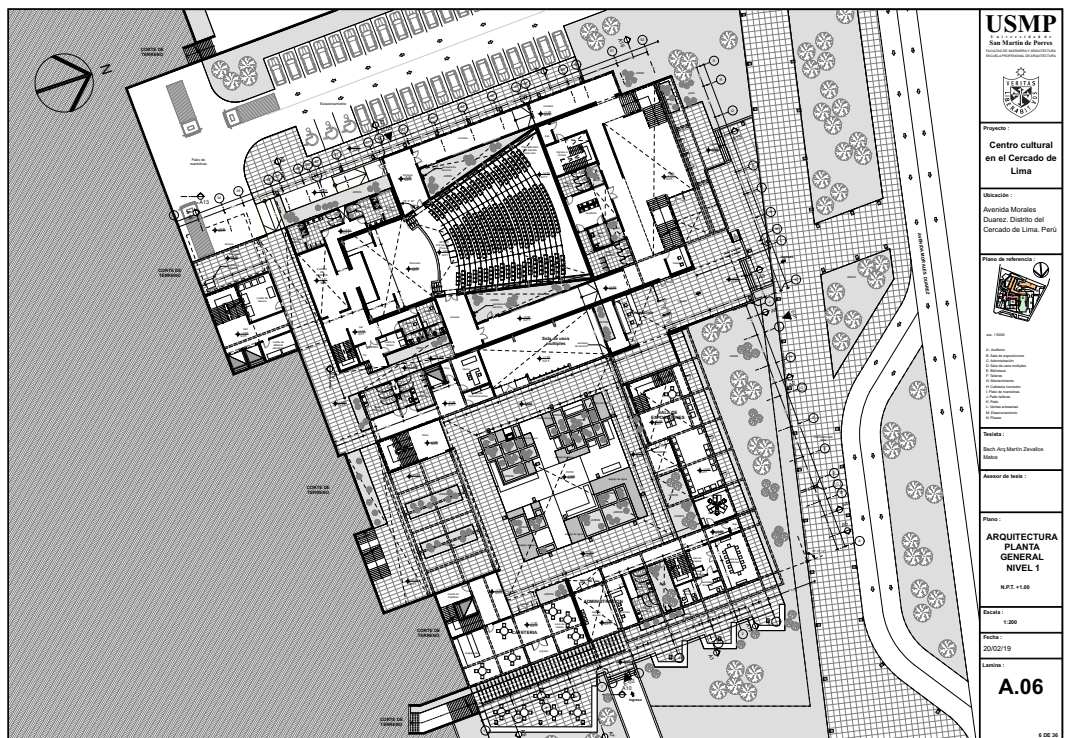
	Páginas
<b>Anexo 01 Plano perimetrico</b>	<b>90</b>
<b>Anexo 02 Plano primer nivel</b>	<b>91</b>
<b>Anexo 03 Plano segundo nivel</b>	<b>92</b>
<b>Anexo 04 Plano tercer nivel</b>	<b>93</b>
<b>Anexo 05 Plano generales techos</b>	<b>94</b>
<b>Anexo 06 Cortes generales 1</b>	<b>95</b>
<b>Anexo 07 Cortes generales 2</b>	<b>96</b>

# Anexo 1 plano perimétrico

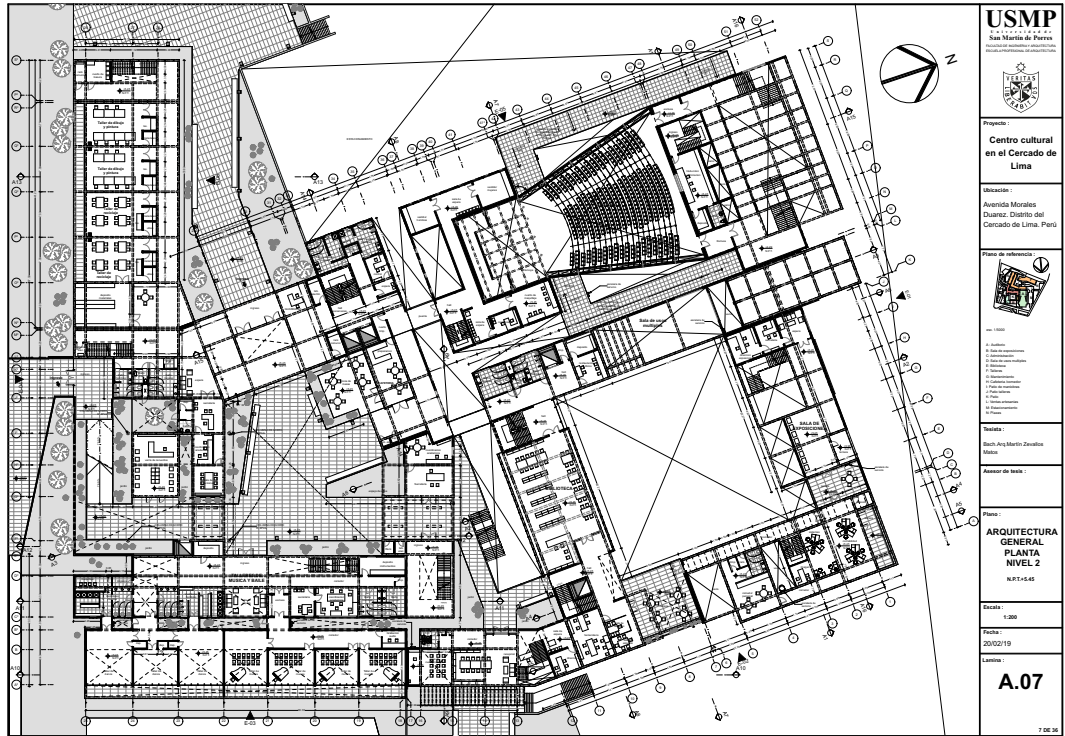




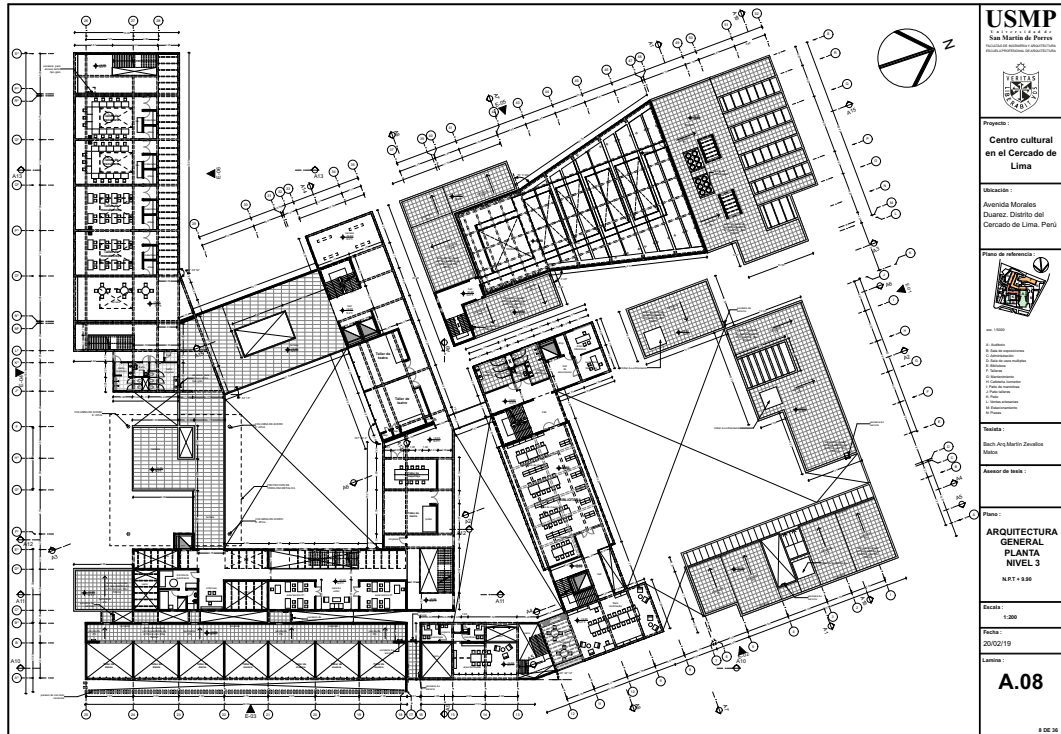
## Anexo 2 Planta general primer nivel



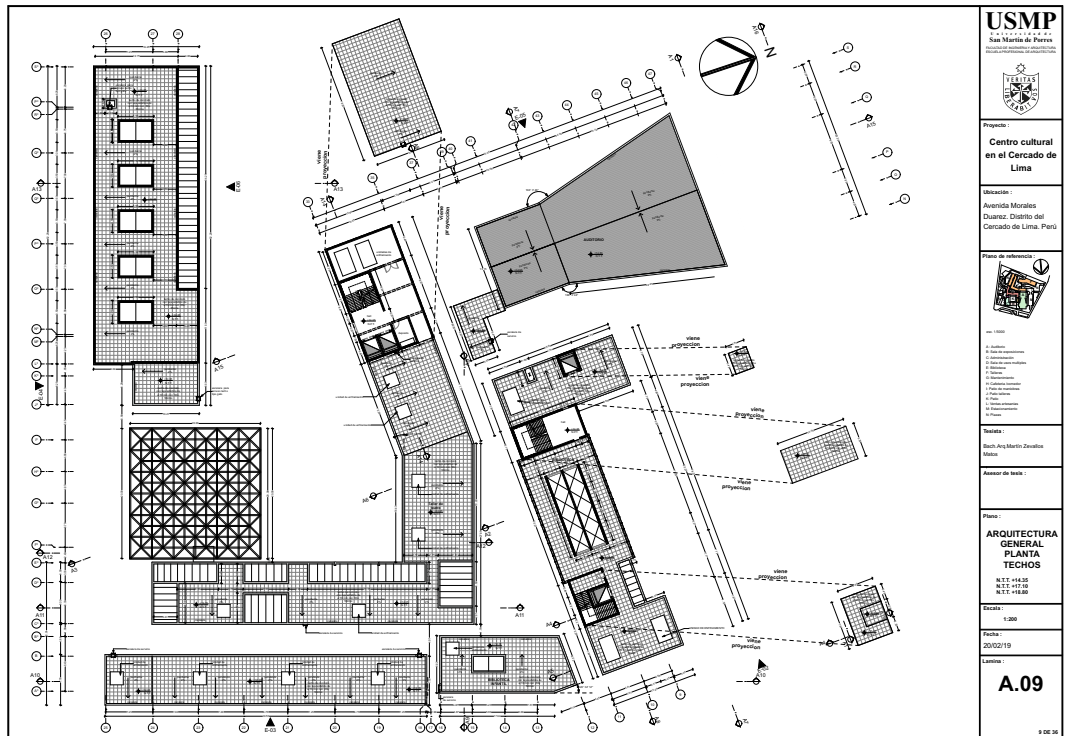
### Anexo 3 Planta general segundo nivel



## Anexo 4 Planta general tercer nivel



## Anexo 5 Planta general techos



# Anexo 06 cortes generales 1

<p><b>CORTE 1</b> ESCALA 1:200</p>	<p><b>USMP</b> UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL</p> <p>Proyecto: <b>Centro cultural en el Cercado de Lima</b></p>
<p><b>CORTE 2</b> ESCALA 1:200</p>	<p>Ubicación: Avenida Morales Duroso, Distrito del Cercado de Lima, Perú</p> <p>Plano de referencias: </p>
<p><b>CORTE 3</b> ESCALA 1:200</p>	<p>Legenda: 1. Estructura 2. Muebles 3. Equipamiento 4. Instalaciones 5. Paisajismo 6. Otros 7. No Definido</p> <p>Título: Señ. Arq. Martín Zavallón Válida:</p> <p>Autor de obra:</p>
<p><b>CORTE 4</b> ESCALA 1:200</p>	<p>Plano: <b>ARQUITECTURA GENERAL CORTES 1</b></p> <p>Escala: 1:200</p> <p>Fecha: 20/02/19</p> <p>Lamina: <b>A.10</b></p> <p>10 DE 26</p>

## Anexo 07 cortes generales 2

