

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**REVITALIZACIÓN DEL CENTRO URBANO MEDIANTE UN  
EDIFICIO HÍBRIDO EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA - 2018**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**AMÉRICO CHOQUEZA QUISPE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**ARQUITECTO**

**PUNO – PERÚ**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**REVITALIZACIÓN DEL CENTRO URBANO MEDIANTE UN EDIFICIO  
HÍBRIDO EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA – 2018**

**TESIS PRESENTADO POR:**

**AMÉRICO CHOQUEZA QUISPE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**ARQUITECTO**



**APROBADA POR:**

**PRESIDENTE:**

*D.Sc. Arq. Elie Raúl Charaja Loza*

**PRIMER MIEMBRO:**

*Arq. Américo Juan Tito Aliaga*

**SEGUNDO MIEMBRO:**

*Arq. Javier Cahui Cahui*

**DIRECTOR / ASESOR:**

*D.Sc. Arq. Waldo Ernesto Vera Bejar*

**TEMA:** Equipamiento Híbrido.

**ÁREA:** Urbanismo

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Proyecto de Intervención Urbana.

## DEDICATORIA

*El presente trabajo está dedicado a Dios por haberme dado salud y fuerzas; y así permitirme llegar a este escalón de mi vida, para poder cumplir uno de los objetivos trazados*

*A mi papá Martin, a mi mamá Bertha, a mis abuelos Eugenio y Mariano (QEPD), gracias a ellos soy lo que soy por su apoyo incondicional, sus consejos, el amor que me dieron para poder ir detrás de mis anhelos y el aliento para seguir siempre adelante.*

*A mi hermano Walter que siempre me apoyo, por sus consejos, dándome el ejemplo de que todo se logra con disciplina y esfuerzo, y a sus sabios consejos, a mi hermana Luz Marina por la comprensión y el apoyo en todo momento.*



*Américo Choqueza Quispe*

## AGRADECIMIENTOS

*En estas líneas quiero expresar mi profundo agradecimiento a todos mis familiares que tuvieron mucho que ver en mi formación como persona, en especial a mi hermano Walter que fue y es un apoyo incondicional, dándome consejos y motivándome para ir tras mis sueños, a mis amigos que compartieron aulas en la época de pregrado en la Escuela Profesional de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional del Altiplano.*

*A la arquitecta Zaha Hadid (QEPD) por su enseñanza e inspiración mediante sus ideales y obras arquitectónicas innovadoras.*



**Américo Choqueza Quispe**

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	8
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	10
<b>ÍNDICE DE ACRÓNIMOS</b> .....	11
<b>ABSTRACT</b> .....	13
<b>CAPÍTULO I</b> .....	14
1. INTRODUCCIÓN. ....	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN. ....	15
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	29
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	30
1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL .....	30
1.5.2. HIPÓTESIS ESPECIFICOS .....	30
1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
1.6.1. OBJETIVO GENERAL.....	30
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	30
<b>CAPÍTULO II</b> .....	31
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	31
2.1. MARCO TEÓRICO .....	31
2.1.1. Generalidades .....	31
2.1.2. Relación del Híbrido con la Arquitectura .....	31
2.1.3. La Situación de la Ciudad Contemporánea .....	31
2.1.4. El Híbrido en la Ciudad Contemporánea .....	32
2.1.5. Edificios Híbridos .....	32
2.1.6. Origen del Edificio Híbrido .....	32
2.1.7. Características de los Edificios Híbridos .....	35
2.1.8. Tipos de Híbridos.....	38
2.1.9. Diferencia entre Edificio Híbrido y Edificio de Uso Mixto.....	38
2.1.10. Pilares Programaticos.....	39
2.1.11. Revitalización urbana.....	40
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	41

2.2.1.	HÍBRIDO .....	41
2.2.2.	OFICINA .....	42
2.2.3.	COMERCIO.....	42
2.2.4.	HOSPEDAJE .....	42
2.2.5.	REVITALIZACIÓN URBANA .....	42
2.3.	MARCO NORMATIVO.....	42
2.3.1.	NORMA A.030-2019 HOSPEDAJE .....	43
2.3.2.	NORMA A.070-2011 COMERCIO.....	43
2.3.3.	NORMA A.080-2006 OFICINAS .....	43
2.3.4.	PLAN DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE MOQUEGUA SAMEGUA 2016-2026.....	43
<b>CAPÍTULO III .....</b>		<b>44</b>
3.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	44
3.1.	DISEÑO METODOLÓGICO .....	44
3.1.1.	Tipo de investigación .....	44
3.1.2.	Nivel de investigación.....	44
3.1.3.	Población y muestra .....	44
3.1.4.	Método de encuesta.....	45
3.2.	MATERIALES EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN .....	46
3.2.1.	Software Autodesk Revit 2019 .....	46
3.2.2.	Esquema Metodológico.....	46
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>47</b>
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	47
4.1.	MARCO REAL: FASE DE DIAGNÓSTICO .....	47
4.2.	LINEAMIENTOS DE REVITALIZACIÓN .....	47
4.3.	EJE DE INTERVENCIÓN: ASPECTO FÍSICO.....	47
4.3.1.	CENTRO URBANO.....	47
4.3.2.	ÁMBITO DE INTERVENCIÓN TERRITORIAL.....	48
4.3.3.	SECTORIZACIÓN .....	48
4.3.4.	MORFOLOGÍA DE LA CIUDAD DE MOQUEGUA .....	51
4.3.5.	MOVILIDAD URBANA.....	57
4.3.6.	ACTIVIDADES EN LA ZONA DE ESTUDIO .....	61
4.3.7.	ANÁLISIS DEL PROBLEMA OCASIONADO POR EL MERCADO CENTRAL .....	66
4.3.8.	EJE DE INTERVENCIÓN: ASPECTO ESPACIAL .....	70
4.4.	EJE DE INTERVENCIÓN: ASPECTO FORMAL.....	71

4.4.1.	CONTRASTE UN PRINCIPIO FUNDAMENTAL DEL DISEÑO .....	71
4.5.	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	75
4.5.1.	Localización .....	75
4.5.2.	Justificación de la Elección del Terreno .....	76
4.5.3.	Ubicación del Terreno.....	78
4.5.4.	Análisis del Sistema Vial .....	79
4.5.5.	Radio de influencia del Edificio Híbrido .....	79
4.5.6.	Resultados de Encuestas Realizadas .....	80
4.5.7.	Numero de comerciantes y asistentes.....	80
4.5.8.	Concepto .....	81
4.5.9.	Programa .....	83
4.5.10.	Materiales de Construcción.....	83
4.5.11.	Presupuesto .....	87
4.5.12.	Financiamiento.....	87
<b>CAPÍTULO V</b>	.....	<b>89</b>
5.	CONCLUSIONES.....	89
<b>CAPÍTULO VI</b>	.....	<b>90</b>
6.	RECOMENDACIONES.....	90
<b>CAPÍTULO VII</b>	.....	<b>91</b>
7.	REFERENCIAS.....	91
<b>ANEXOS</b>	.....	<b>93</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Vista Aérea del Proyecto .....	15
Figura 1.2 Mapa de Ubicación del Proyecto Linked Hybrid .....	16
Figura 1.3 Vista del Espacio Público .....	17
Figura 1.4 Vista de los puentes .....	18
Figura 1.5 Vista de los pozos geotérmicos.....	19
Figura 1.6 Principios .....	20
Figura 1.7 Vista planimetría del proyecto.....	21
Figura 1.8 Descripción temática .....	21
Figura 1.9 Vista 3d del Proyecto.....	22
Figura 1.10 Vista Exterior del Proyecto.....	23
Figura 1.11 Vista Exterior del Proyecto.....	23
Figura 1.12 Vista Exterior del Proyecto.....	24
Figura 1.13 Vista 3d del Proyecto.....	25
Figura 1.14 Ubicación del Proyecto.....	25
Figura 1.15 Vista exterior del Proyecto .....	26
Figura 1.16 Vista Exterior del Proyecto.....	26
Figura 1.17 Vista Aérea del Proyecto .....	27
Figura 1.18 Vista Interior del Proyecto.....	28
Figura 2.1 Vista del Proyecto Downtown Athletic Club .....	34
Figura 2.2 Vista de Planta y Sección .....	34
Figura 2.3 Diferencias entre un edificio de usos múltiples y un edificio híbrido. ....	39
Figura 3.1 Esquema metodológico.....	46
Figura 4.1 Crecimiento Poblacional al 2017.....	48
Figura 4.2 Sectorización del plan de desarrollo urbano Moquegua. ....	49
Figura 4.3 Esquemmatización del sector II. ....	49
Figura 4.4 Subsectores del sector urbano II. ....	50
Figura 4.5 Esquemmatización de los subsectores del sector II. ....	50
Figura 4.6 Sistema de centralidades.....	53
Figura 4.7 Estructura Urbana Actual. ....	54
Figura 4.8 Organización Espacial de los Centros Urbanos.....	56
Figura 4.9 Plano de Uso del Suelo. ....	57
Figura 4.10 Movilidad del peatón en la ciudad de Moquegua. ....	58
Figura 4.11 Desplazamiento de la Población al Núcleo Urbano.....	59
Figura 4.12 Puntos de Congestión Vehicular.....	60
Figura 4.13 Plano Sistema Vial Actual. ....	60
Figura 4.14 Ocupación del Dominio Público por Actividades. ....	61
Figura 4.15 Localización de actividades comerciales- Mariscal Nieto.....	62
Figura 4.16 Fotos de la actividad comercial .....	62
Figura 4.17 Localización de la actividad de vivienda y hospedaje .....	63
Figura 4.18 Fotos de la actividad de vivienda y hospedaje calle libertas y calle grau.....	63
Figura 4.19 Fotos de la actividad de vivienda y hospedaje calle Torata.....	64
Figura 4.20 Localización de la actividad de oficina.....	64
Figura 4.21 Fotos de la oficina de operadoras móviles en la Avenida Balta. ....	65
Figura 4.22 Fotos de la oficina de operadoras móviles en la Avenida Balta. ....	66
Figura 4.23 Estudio del ámbito financiero. ....	66
Figura 4.24 Estado Actual de las Calles Miguel Grau y Libertad.....	67
Figura 4.25 Estado Actual de la Calle Torata y Avenida Balta. ....	68



Figura 4.26 Porcentaje hospedajes y vivienda en la zona de estudio.....	69
Figura 4.27 Porcentaje oficinas en la zona de estudio. ....	70
Figura 4.28 Esquema de la hibridación.....	70
Figura 4.29 Bodega Marqués de Riscal. ....	72
Figura 4.30 Torre Occitanie de Francia. ....	73
Figura 4.31 Museo de la Historia Natural Real de Otario.....	73
Figura 4.32 Torres Floridas.....	74
Figura 4.33 Nueva Sede del Banco de la Nación.....	75
Figura 4.35 Mapa de la región Moquegua.....	76
Figura 4.36 Análisis del terreno.....	77
Figura 4.37 Ubicación del Terreno. ....	78
Figura 4.38 Sistema Vial.....	79
Figura 4.39 Radio de influencia del Edificio Híbrido.....	79
Figura 4.40 Asistencia al Mercado Central.....	81
Figura 4.41 Festival de la vendimia 2019.. ....	81
Figura 4.42 Festival de la Palta 2019.. ....	82
Figura 4.43 Boceto de la idea generatriz y resultado para la propuesta.....	82
Figura 4.44 Mapa, escudo y bandera de la región Moquegua.....	83
Figura 4.45 Centro de investigación para los estudios de petróleo del rey Abdullah, Arabia. ...	84
Figura 4.46 One Thousand Museum-Nueva York. ....	85
Figura 4.47 Cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la costa. ....	87
Figura 4.48 Logo de la empresa Anglo American. ....	88
Figura 4.49 Logo de la empresa Souther Perú. ....	88

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 4-1 Población de la ciudad de Moquegua.....	47
Tabla 4-2 Categorización de las centralidades.....	52
Tabla 4-3 Tipos de Traza Urbana.....	55
Tabla 4-4 <i>Uso de Suelo</i> .....	56
Tabla 4-5 <i>Materiales Predominantes</i> .....	57
Tabla 4-6 <i>Descripción de la problemática del Mercado Central</i> .....	62
Tabla 4-7 <i>Asistencia al Mercado Central</i> .....	80

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RNE: Reglamento Nacional de Edificaciones

GCR: Concreto Reforzado con Fibra de Vidrio.

PDU: Plan de Desarrollo Urbano.

OU: Otros usos.

## RESUMEN

El trabajo de investigación titulado *Revitalización del centro urbano mediante un edificio híbrido en la ciudad de Moquegua-2018*, es un proyecto que tiene como objeto mejorar las condiciones que presenta el centro urbano, para ello se eligió la zona que afecta negativamente a la ciudad, en respuesta a ello se plantea en los objetivos el diseño de un edificio híbrido que lograra revitalizar el centro urbano de la ciudad de Moquegua, entendiendo que el termino edificio hibrido es una edificación oportunista, es un actor con un papel destacado que revitaliza dinamiza y diversifica su entorno concibiendo un nuevo punto de interés debido a las funciones que alberga y ahorra territorio, con ello pretende revitalizar el centro urbano de la ciudad entretejiendo distintos usos, donde los diferentes programas se complementen entre sí, y así contribuir con el desarrollo de la ciudad dando una mejor calidad de vida y oportunidades a los ciudadanos. A fin de formular la propuesta de diseño del edificio híbrido para lograr la revitalización del centro urbano, se utilizó distintas técnicas como: indagar, estudiar la información bibliográfica y las encuestas realizadas a los ciudadanos de la zona, pudiendo generar un diagnóstico vasto y luego se ha obtenido los resultados adecuados como la revitalización del centro urbano mediante el edificio híbrido. La propuesta permitirá a partir de su arquitectura no solo una construcción de espacios funcionales, sino también permitir la combinación de la esfera pública y la privada. Siendo el resultado una arquitectura que, al ser apreciada de forma conjunta, asumirá un rol importante tales como la creación de sus espacios únicos y diferentes, empleando factores de la arquitectura e innovación, con lo cual se cumple y ha logrado los objetivos formulados en la investigación.

### **Palabras clave:**

Centro urbano, Edificio híbrido, Revitalización.

## ABSTRACT

The research work entitled Revitalization of urban center through a hybrid building in the city of Moquegua-2018, is a project that aims to improve the conditions that presents by urban center, for this it chose the area that affects negatively the city, in response to it is posed the design of a hybrid building that will revitalize the urban center of Moquegua city, understanding the hybrid term is an edification opportunist, that brings benefits to their multiple abilities, is an actor whit prominent role in their environment that revitalize, dynamism and diversifies conceiving a new interest point due to the functions that houses and save territory, whit that it pretends to revitalize the urban center of the city interweaving different uses, where the different programs complement each other, so contribute to the development of the city giving a better quality life an opportunities for the citizens. In order to formulate the design proposal of the hybrid building to achieve the urban center revitalization for which it was used different tactics such as: to investigate, study bibliographic information and citizen surveys of the zone being able to generate a diagnosis, and then we obtained the results as the revitalization of the urban center through the hybrid building. The proposal of a new architecture not only a construction of functional spaces but also the integration of the public sphere. Being the result of an architecture that is, a way of being, in a joint way, that will assume important role stories such as the creation of their spaces, and different, using factors of architecture and innovation, with what is fulfilled and has met the objectives formulated in the investigation.

### Key words:

Urban center, Hybrid building, Revitalization.

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN.

#### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Moquegua tiene uno de los principales centros urbanos de la ciudad, dentro de ello alberga diversas actividades, que según el PDU es catalogado como una zona administrativa, comercial y de servicios. Esta diversidad de usos y actividades está generando el deterioro del centro urbano de la ciudad, uno de los problemas más grandes e importantes es el comercio.

Actualmente se encuentra el mercado central situado en una de las avenidas más concurridas de la ciudad en consecuencia, por su diseño y mala planificación, este mercado ha colapsado su capacidad y a partir de ello surgen problemas como el congestionamiento vehicular y peatonal, causados por la invasión de los comerciantes y ambulantes que, están alrededor del mercado central y de las calles de la ciudad. Al tener a estos actores en conflicto con el equipamiento urbano, el problema se esparce por el centro urbano de la ciudad.

Moquegua también cuenta con centros urbanos secundarios, y la gente de esa zona y de la periferia de la ciudad se dan cita al centro urbano principal en consecuencia de los problemas el afectado es el ciudadano. Es por ello que el centro urbano de la ciudad está sufriendo un deterioro urbano.

Según (Rojas,2004) los cambios de uso, la obsolescencia física de los edificios, infraestructuras y espacios públicos, y la obsolescencia funcional de ciertas formas edificadas cuyos programas arquitectónicos y niveles de servicio no responden a las necesidades contemporáneas, son factores concurrentes en su proceso de abandono y deterioro.

#### **Obsolescencia física**

- Desperfecto de los edificios hasta el punto de que estas ya no pueden albergar actividades para la que fueron planteadas.
- Falta de mantenimiento de las infraestructuras, ocasionados por los desastres naturales (sismos) y por las vibraciones generadas por los vehículos.

### Obsolescencias funcionales

- Las estructuras ya no se desempeñan a nivel funcional para lo que estuvieron diseñados.

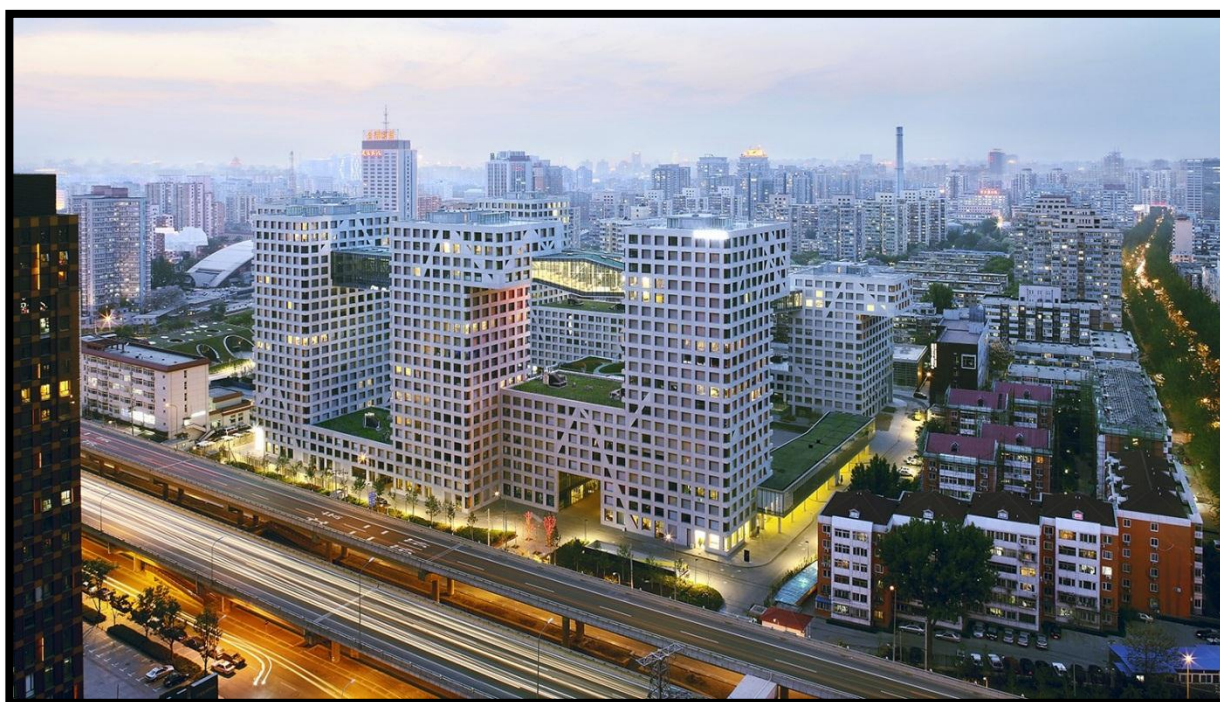
### Obsolescencia económica

- Uso inadecuado de los espacios.

## 1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

### 1.2.1 Antecedentes del Ámbito Internacional

#### EDIFICIO LINKED HYBRID – BEIJING, CHINA (ARQ. STEVEN HOLL)

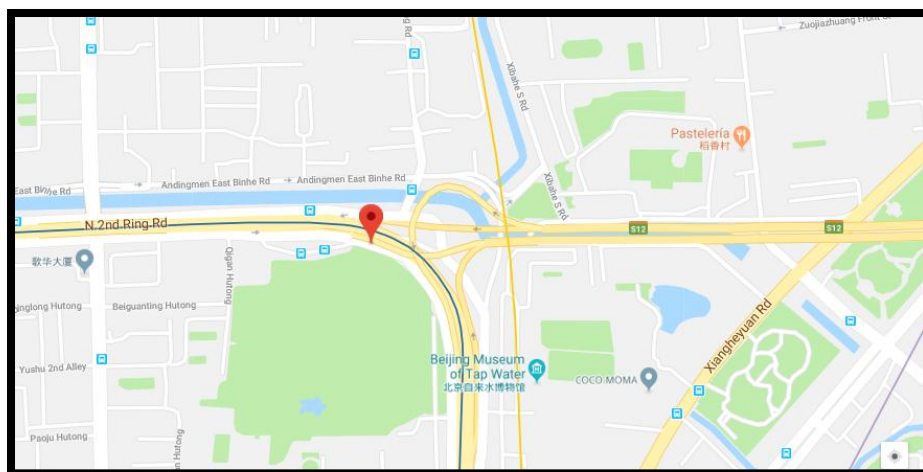


*Figura 1.1 Vista Aérea del Proyecto*

*Fuente: Steven Holl Architect*

**UBICACIÓN:**

Está ubicado en la zona de la presa del río Yang-Tze (Yang-Tse-Kiang) Beijing, China.



*Figura 1.2 Mapa de Ubicación del Proyecto Linked Hybrid  
Fuente: Google Maps*

**PROYECTISTAS:**

Arquitecto: Steven Holl

Ingeniero Estructural: Nordenson y Associates

Año de Construcción: 2005-2009

Área Construida: 220.000 m<sup>2</sup>

**CONCEPTO:**

Esta “ciudad dentro de una ciudad”, con numerosas calles alrededor, por encima y a través de múltiples capas espaciales, tiene como uno de sus objetivos centrales el concepto de “espacio público dentro de un entorno urbano”, y puede apoyar todas las actividades y programas para la vida cotidiana de más 2500 habitantes. Holl ve el Linked Hybrid como una “ciudad dentro de una ciudad” y dice que representa “un cambio de valor” en el diseño de edificios altos. “No se trata de ser alto”, afirma, “se trata de ser sostenible y de realizar las conexiones con el contexto urbano”.



### ESPACIOS:

Para contrarrestar las actuales tendencias de desarrollo urbano en China, el complejo crea un nuevo modelo de espacio urbano, abriéndose e invitando al público desde todos los ángulos. Todo el complejo es un espacio urbano en tres dimensiones en el que los edificios tanto los que están en el subsuelo, a nivel del suelo o sobre él, se fusionan y funden en un solo cuerpo. Cuenta con 644 apartamentos, instalaciones comerciales y recreativas abiertas al público, zona verde, cine, guardería infantil, colegio, parking y un hotel.



*Figura 1.3 Vista del Espacio Público*  
*Fuente: es.wikiarquitectura.com*

Todas las funciones públicas de la planta baja que incluyen un restaurante, entrada al hotel, escuela Montessori, jardín de infantes, y cine entre otras, tienen conexiones con los espacios verdes de los alrededores que a su vez se adentran en el edificio. El ascensor se desplaza como un corte “salto” a otra serie de pasajes en un nivel superior. En el nivel intermedio de los edificios más bajos, techos verdes ofrecen tranquilos espacios de esparcimiento.

- Apartamentos

Cuatro apartamentos ocupan cada piso, así que cada unidad se instala en su propio cuadrante y goza de vistas en dos direcciones. Las unidades típicas varían en tamaño desde 74 a 150 metros cuadrados y de uno a tres dormitorios. La ausencia de columnas en sus ambientes permite usos muy variados.

Las ventanas se abren en dos fachadas permitiendo la ventilación cruzada, pero los edificios también proporcionan ventilación mecánica y refrigeración radiante.

- Nivel superior

Desde el nivel 12 hasta el 18 una serie de puentes cubiertos y multifuncionales con piscina, un gimnasio, una cafetería, una galería, un auditorio y un mini salón conectan las ocho torres de viviendas y la correspondiente al hotel, ofreciendo vistas espectaculares sobre la ciudad. En la parte superior de las ocho torres residenciales jardines privados que sirven de techo aislante están conectados con los áticos.



*Figura 1.4 Vista de los puentes*  
*Fuente: es.wikiarquitectura.com*

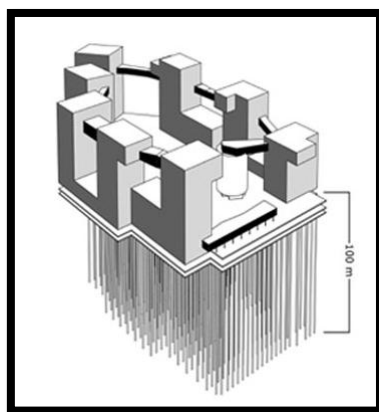
#### ESTRUCTURA:

En colaboración con ingenieros estructurales y la Academia China de Investigación para la Construcción, el equipo de Holl ha levantado las ocho torres con exoesqueletos de hormigón que permiten eliminar las columnas interiores en los apartamentos. Como resultado la envoltura del edificio es la estructura, un esquema que los diseñadores expresaron en líneas diagonales que reflejan “las fuerzas sísmicas” en las fachadas.

## MATERIALIDAD:

- Calefacción y refrigeración

Seiscientos cincuenta y cinco pozos geotérmicos, cavados a 100 metros de profundidad, proporcionan 5.600 kilovatios/hora al año de energía en el verano y 3.700 kilovatios/hora en invierno, lo suficiente como para manejar la mayoría de la calefacción y refrigeración del complejo, distribuida a través de las losas de hormigón de los departamentos. Un sistema de seguridad se activa cuando se necesita más energía. No hay calderas de calefacción ni aires acondicionados eléctricos, convirtiendo al Linked Hybrid en uno de los más grandes proyectos verdes residenciales en el mundo.



*Figura 1.5 Vista de los pozos geotérmicos*  
*Fuente: es.wikiarquitectura.com*

- Consumo de agua

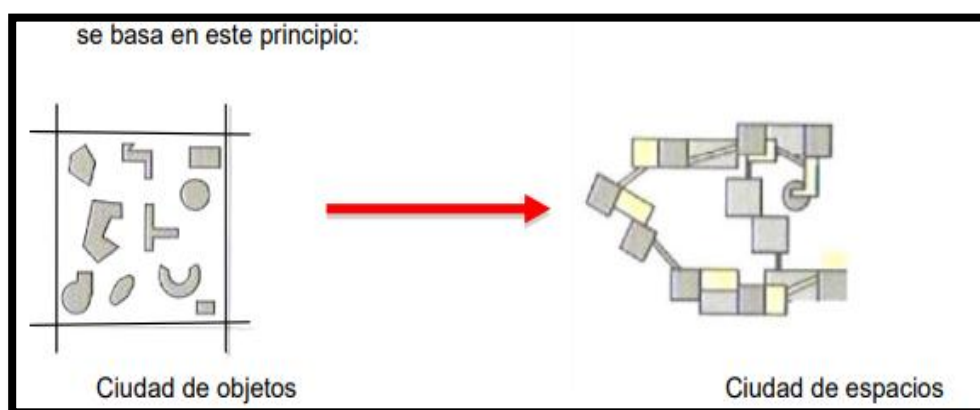
Un sistema de fontanería recicla las aguas residuales para el riego de las superficies verdes, mientras que la gran piscina reflectante central funciona como un estanque de retención. Con el agua convirtiéndose en un bien cada vez máspreciado en Beijing, el objetivo del Linked Hybrid es el de reducir en un 41% el uso de agua potable.

- Puente

El emblemático icono del proyecto, los puentes de acero y cristal, que varían su longitud entre 20 y 60 metros fueron ensamblados en el suelo y luego izados a su posición. Estos puentes fueron montados sobre enormes rodamientos que los conectan con las torres, y les permiten moverse independientemente durante los terremotos.

- Color

Los voladizos de los pisos ubicados en la parte superior de las cinco torres son de acero y tal como ha hecho en otros proyectos, Holl introdujo el color en los sofijos de las ventanas y en las bases de los elementos voladizos de los puentes, utilizó membranas con los colores poli cromáticos de templos budistas por lo cual recurre al I-Ching para determinar el patrón. Para enfatizar los colores se han utilizado proyectores MaxiWoody de 150W de halogenuros metálicos con diferentes tipos de óptica, Super Spot, Spot y Flood. El proyecto, sin embargo, investiga la individualización de la vida urbana, y como respuesta propone una serie de alternativas de tipologías de vivienda. Propone varios tipos de vivienda, para cubrir las distintas necesidades de las personas.



*Figura 1.6 Principios*  
*Fuente: Steven Holl Architect*

Por otro lado, en este proyecto, Steven Holl complementa su idea de interconexiones viales aéreas con el de los Clusters de Alison y Peter Smithson. En este complejo de edificios, los puentes que los interconectan adquieren otro tipo de importancia. Los puentes no solo van a conectar un edificio con otro, a la

vez van a ir creando y encerrando espacios virtuales debajo de ellos, en el primer nivel.

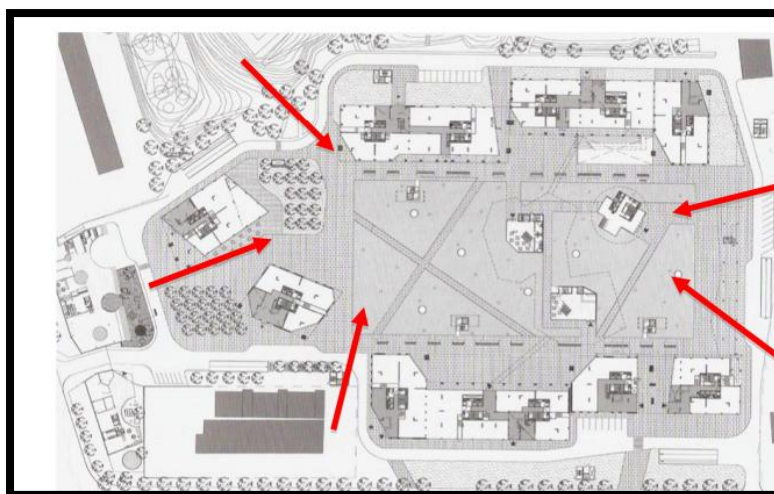


Figura 1.7 Vista planimetría del proyecto  
Fuente: Steven Holl Architect

Lo interesante de este proyecto es que maneja una gran plaza central libre, la cual cuenta con ingresos por todos sus lados, y es sobre este gran espacio libre donde se levantan las torres de edificios, dejando retiros laterales entre los mismos e interconectándolos con puentes (no se crea una sola gran masa compacta de edificios).

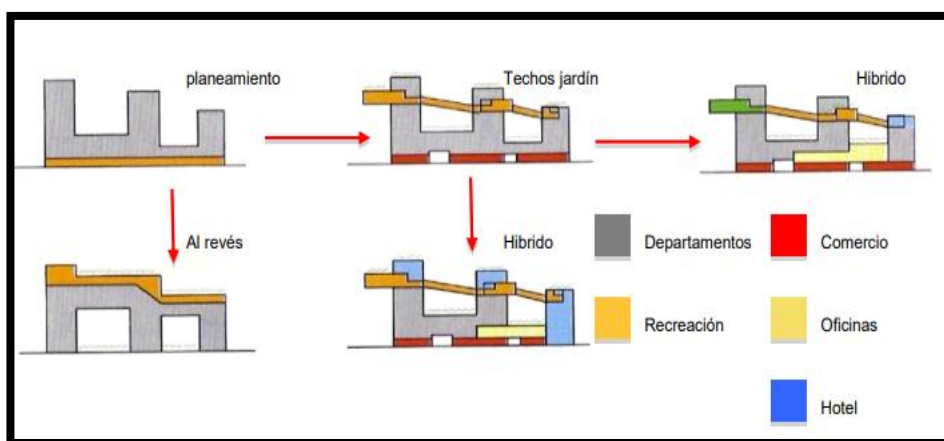
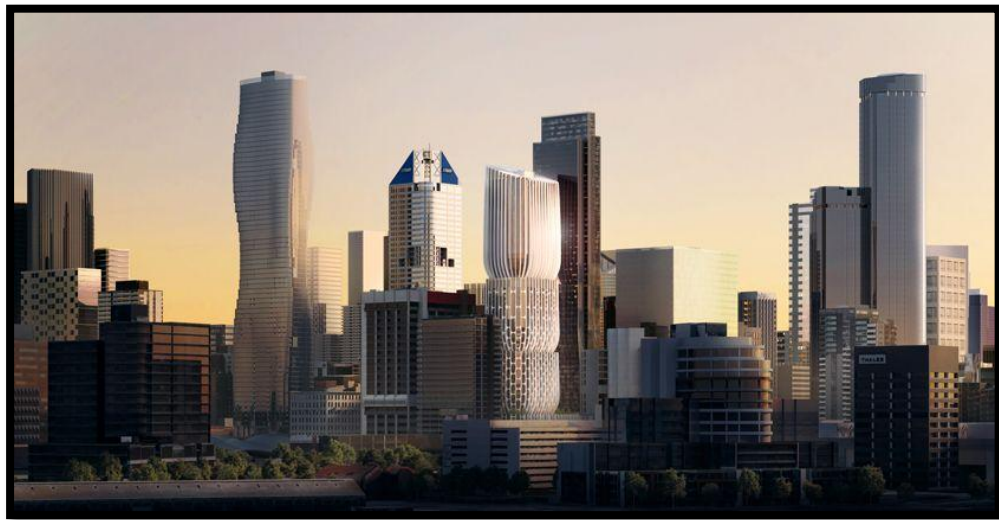


Figura 1.8 Descripción temática  
Fuente: Steven Holl Architect

## 600 COLLINS STREET-ZAHA HADID



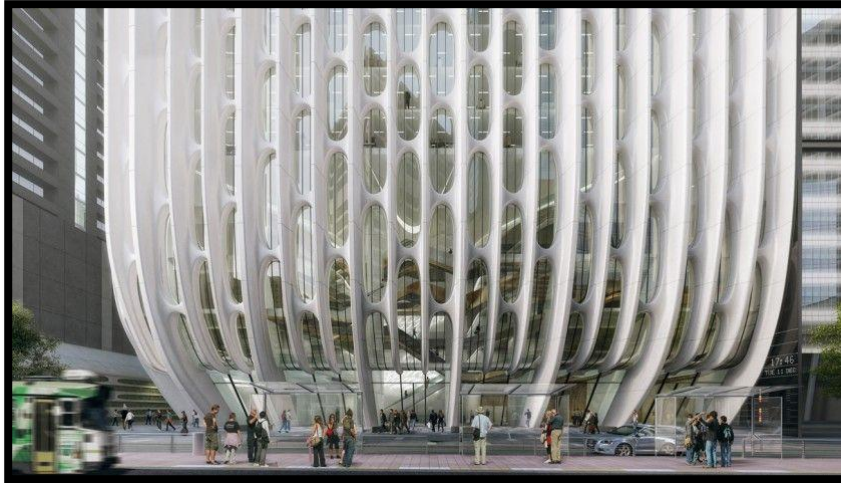
*Figura 1.9 Vista 3d del Proyecto*  
*Fuente: Zaha hadid Architects*

### UBICACIÓN

Se ubica en el límite occidental del distrito central de negocios de Melbourne, en el nexo entre Collins Street y la zona portuaria. “600 Collins Street” se encuentra dentro de una zona de la ciudad que se está convirtiendo en un nuevo polo por derecho propio. Atracciones culturales de renombre de Melbourne, festivales y eventos de la comunidad contribuyen a un prestigio que tiene a la ciudad como “la ciudad más habitable del mundo”.

### CONCEPTO

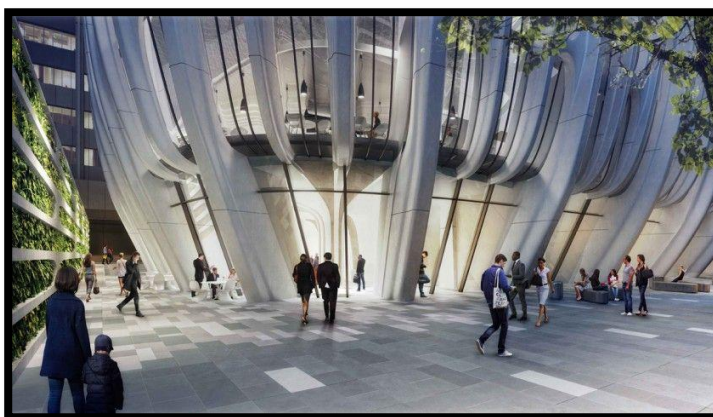
La disposición de la torre de 70.000 metros cuadrados se inspira en su programa de uso mixto, convirtiendo el volumen general del edificio en una serie de jarrones apilados más pequeños. Además de albergar un elemento programático diferente, cada jarrón se estrecha suavemente hacia adentro para crear nuevos espacios cívicos de la ciudad, incluyendo una plaza pública, terrazas y un nuevo enlace peatonal de acceso a la estación de tren de Southern Cross y la red de tranvías.



*Figura 1.10 Vista Exterior del Proyecto*  
*Fuente: Zaha hadid Architects*

Con 420 departamentos, oficinas, comercios y espacios públicos, la torre de 54 plantas y 178m de altura, ha evolucionado a partir del mismo tejido urbano que la rodea. Columnas curvas en la fachada de la calle Collins encarna las tradiciones inherentes de los mejores ejemplos de la arquitectura histórica del distrito CBD de Melbourne.

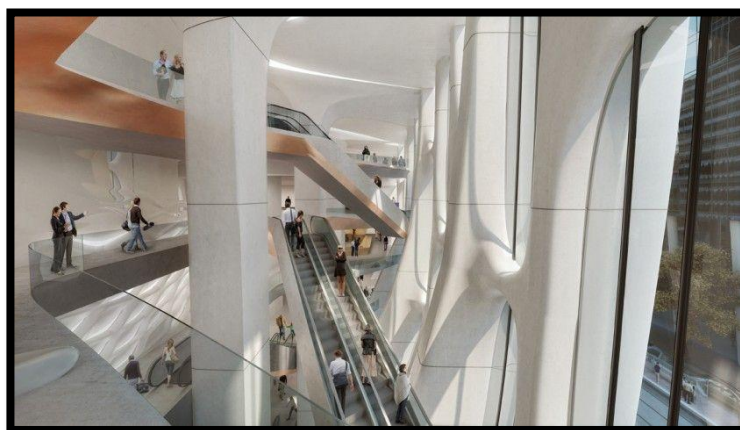
El diseño ha sido concebido por el rico y diverso paisaje urbano de Melbourne, reinterpretado en una solución contemporánea impulsado por la división lógica de su volumen global que mejorará la esfera pública de la ciudad con espacios comunes generosos.



*Figura 1.11 Vista Exterior del Proyecto*  
*Fuente: Zaha hadid Architects*

Diseñado para utilizar un 50 por ciento menos de energía que una torre convencional de uso mixto, su fachada contribuye a una reducción de la ganancia

solar directa y reducir las emisiones del edificio hacia el entorno. Un sistema de acristalamiento de alto rendimiento, refrigeración central de alta eficiencia, iluminación de alta eficiencia y sistemas de reutilización de aguas grises reducirá el consumo de los recursos y reducirá aún más las emisiones. 350 plazas de aparcamiento para bicicletas y espacios para vehículos eléctricos y de clubes de automóviles compartidos se incluyen dentro del diseño.



*Figura 1.12 Vista Exterior del Proyecto*  
*Fuente: Zaha Hadid Architects*

### **600 Collins Street**

**Arquitectura:** Zaha Hadid Architects (ZHA)

**Diseño:** Zaha Hadid y Patrik Schumacher

**Director ZHA:** Gianluca Racana

**Directora de Proyecto ZHA:** Michele Pasca di Magliano

**Arquitecto de Proyecto ZHA:** Juan Camilo Mogollon

**Equipo de Proyecto ZHA:** Johannes Elias, Hee Seung Lee, Cristina Capanna, Sam Mcheileh, Luca Ruggeri, Nhan Vo, Michael Rogers, Gaganjit Singh, Julia Hyoun Hee Na, Massimo Napoleoni, Ashwanth Govindaraji, María Tsironi, Kostantinos Psomas, Marius Cernica, Verónica Erspamer, Cyril Manyara, Megan Burke, Ahmed Hassan y Effie Kuan

**Arquitecto local:** PLUS Arquitectura

**Ingeniería estructural:** Robert Bird Group



## SCALA TOWER



*Figura 1.13 Vista 3d del Proyecto*  
*Fuente: Big Architect*

## UBICACIÓN

El proyecto se ubica en Copenhague, Dinamarca.



*Figura 1.14 Ubicación del Proyecto*  
*Fuente: Big Architect*

## CONCEPTO

Este edificio, se concibe como una reinterpretación de la histórica torre de Copenhague, que consta de dos elementos: una base en relación con la escala de los edificios circundantes, y una esbelta torre convirtiéndose en una parte del

horizonte. La base alberga tiendas, centro de conferencias y la nueva Biblioteca Central de Copenhague. La torre es un hotel de lujo.



*Figura 1.15 Vista exterior del Proyecto*  
*Fuente: Big Architect*

La torre y la base se transformó así en una cascada en forma de espiral de la escalera que conduce a la plaza pública un techo con vista a la Plaza del Ayuntamiento. Visible desde la Estación Central, del Town Hall Square y los Jardines de Tivoli, Scala se hiergue sobre la Axel Square, un espacio característico de tráfico central, sitio cultural y comercial en Copenhague.

Actuando como la tarjeta de visita de Copenhague al mundo circundante en el corazón de una mezcla potente de élite y la cultura popular, deseamos enmarcar la función de Scala como un lugar para conciertos, cines, tiendas y restaurantes... de actividades múltiples.



*Figura 1.16 Vista Exterior del Proyecto*  
*Fuente: Big Architect*

### 1.2.2 Antecedentes del Ámbito Nacional

#### CENTRO COMERCIAL Y DE NEGOCIOS



*Figura 1.17 Vista Aérea del Proyecto*

*Fuente: Árgola Arquitectos*

#### UBICACIÓN

El centro comercial está ubicado en la AV. República de Panamá, Surquillo, Lima.

#### PROYECTISTAS:

Arquitectos: Joaquín Aramburu, José Luis Gómez, Isabel Aranda.

Año proyecto: 2013

#### DESCRIPCIÓN:

El conjunto edificado consiste en un zócalo de veinte metros de altura y cinco plantas, en cuya zona central interior se proyecta una plaza ajardinada, en la cubierta del nivel 3, flanqueada por su lado sur por un edificio de oficinas con diecisiete plantas de altura total, por su lado oeste por el hotel, un bloque de once (11) alturas totales, y por el norte y este por el edificio destinado a clínica que tiene una altura total de siete (7) plantas.

En el extremo este del lote se ubica un edificio separado por una vía de servicio, destinado a aparcamientos y a carga y descarga y logística del conjunto. Tiene una altura de veinte metros y siete niveles sobre rasante.

Desde la Avenida República de Panamá, se accede directamente al Centro Comercial, al Hotel y una Galería que atraviesa en dirección oeste-este toda la parcela, desde la que se disponen accesos complementarios al Centro Comercial y al Hotel y el acceso al edificio de Oficinas. En la fachada principal a la Avenida República de Panamá se crea un retranqueo de cinco metros en las dos primeras plantas, adicional al retiro obligatorio.



*Figura 1.18 Vista Interior del Proyecto*  
*Fuente: Árgola Arquitectos*

Se trata de un programa complejo que da como resultado un edificio de carácter híbrido, en línea con las tendencias urbanas más actuales.

El programa se compone de los siguientes usos:

1.-Centro comercial: constituido por el siguiente programa:

- Galería de tiendas.
- Cines.
- Food Court.
- Supermercado

2.-Oficinas.

3.-Hotel.

4.-Clínica.

5.-Estacionamientos.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Cómo revitalizar el centro urbano mediante un edificio híbrido en la ciudad de Moquegua-2018?

### **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

El presente trabajo de investigación da vida a las actividades urbanas, con la búsqueda de reactivar el sector de estudio, lo cual ha sido preciso el estudio realizado, con la propuesta de revitalización del centro urbano mediante un edificio híbrido, como alternativa de solución a la problemática de deterioro del centro urbano de la ciudad de Moquegua.

Por ende, se tiene tres justificaciones en el ámbito social, económico y técnico.

#### **JUSTIFICACIÓN SOCIAL**

La propuesta del edificio híbrido busca la integración de la esfera pública y privada, esta intimidad de la vida privada y la sociabilidad de vida pública habitan en el híbrido y produce actividad constante, y ello es positivo ya que beneficia a dos actores sociales tales como: al comerciante y al público en general.

#### **JUSTIFICACIÓN ECONOMICA**

Los recursos humanos son el activo más importante de un país. Este edificio híbrido tiene por objeto revitalizar el centro urbano y generar un óptimo desarrollo económico para la ciudad.

#### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA**

La propuesta nace a partir de una necesidad la de querer recuperar y activar el centro urbano de la ciudad de Moquegua.

Por ende, se plantea dar solución a la problemática con el”  
APROVECHAMIENTO AL MÁXIMO DE LAS MÚLTIPLES HABILIDADES  
QUE TIENE EL EDIFICIO HÍBRIDO Y CON ELLO REVITALIZAR EL  
CENTRO URBANO EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA”

## 1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.5.1. Hipótesis General

Si se plantea un edificio híbrido se logrará revitalizar el centro urbano de la ciudad de Moquegua.

### 1.5.2. Hipótesis Específicos

- Con el reconocimiento de las principales actividades y usos del sector se llegará a la hibridación necesitada en el edificio.
- Con la implantación de espacios ordenados la persona se sentirá atraída al edificio y con ello lograríamos la revitalización del centro urbano de la ciudad.
- Con el diseño del edificio híbrido traerá un impacto positivo para la ciudad vivificando el ambiente urbano.

## 1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

### 1.6.1. Objetivo General

Revitalizar el centro urbano mediante un edificio híbrido en la ciudad de Moquegua.

### 1.6.2. Objetivos Específicos

- Reconocer las actividades y usos en el sector para poder generar la hibridación necesitada en el edificio.
- Generar buenos espacios que vinculen a la esfera pública y privada para alcanzar la revitalización requerida para el centro urbano de la ciudad.
- Diseñar el edificio híbrido con una visión innovadora que refleje el espíritu de su tiempo, lo cual se convertirá en un hito para la ciudad.

## CAPÍTULO II

### 2. REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1. Generalidades

En este capítulo, se describen las referencias teóricas relacionadas al tema de investigación, los conceptos entorno al edificio híbrido, relación del híbrido en la arquitectura, el híbrido en la ciudad contemporánea, características y tipos de edificios híbridos, revitalización y sus factores, para su mejor entendimiento.

##### 2.1.2. Relación del Híbrido con la Arquitectura

Fernandes (2011) define la hibridación arquitectónica como el proceso en el que, a través del acto de unificar diferentes naturalezas arquitectónicas realiza la consecución de una nueva realidad, una realidad con carácter propio y con nuevas cualidades arquitectónicas que no existen en los elementos iniciales concebidos por separado.

##### 2.1.3. La Situación de la Ciudad Contemporánea

Amorelli, Bacigalupi (2016), indican que la situación contemporánea de la ciudad dispersa y fragmentada ha suscitado variadas propuestas para hacer frente a un modelo de crecimiento cada vez menos sostenible. De manera de devolver el atractivo al habitar urbano, se busca reclamar las ciudades en favor de los peatones y no del automóvil. La diversidad programática, la concentración de funciones y el diseño de espacios urbanos pensados para los peatones han sido identificados como posibles soluciones por parte de reconocidos arquitectos y urbanistas como Jacobs, Holl, Gehl y Salingeros.

#### **2.1.4. El Híbrido en la Ciudad Contemporánea**

Las ciudades han cambiado y se han reorganizado para ser capaces de ajustarse a los nuevos paradigmas que surgen producto de los cambios tecnológicos, culturales y sociales. En gran parte, la dispersión de la ciudad ha sido la causante de la pérdida de urbanidad en las ciudades, especialmente en los suburbios (Jacobs,1961).

Los edificios híbridos son utilizados para dar respuestas a estas problemáticas contemporáneas mediante la valorización de la polifuncionalidad, creando espacios con el potencial de generar nuevas áreas dotadas de vida urbana mediante la acumulación de programas, actividades y funciones urbanas. Existen diversas posibilidades para lograr una ciudad de usos múltiples donde distintas actividades se entremezclen a lo largo de la trama. Para esto se puede intervenir a nivel urbano y normativo, pero también se puede lograr a nivel arquitectónico aglomerando funciones dentro de un contenedor, como ocurre con los edificios híbridos. Su condición híbrida los hace complejos y diversos, mientras que su gran escala, indeterminación formal y densidad programática les confiere calidad de hito urbano (Mozas, 2011)

#### **2.1.5. Edificios Híbridos**

Son edificios oportunistas que sacan partido a sus múltiples habilidades, cumplen un papel importante que revitaliza dinamiza y diversifica su entorno debido a los usos que alberga y ahorra territorio.

Son edificios cosmopolitas asentadas en formas fragmentarias que no les corresponden, en volúmenes montados a base de retales de tipologías mezcladas y que producen un ser nuevo con una capacidad aglutinadora. (A+t research group,2011).

#### **2.1.6. Origen del Edificio Híbrido**

La historia de los híbridos comienza a finales del siglo XIX, cuando la ciudad densa admite como inevitable la superposición de funciones. Es en el



interior de la metrópoli donde nacen estos organismos mixtos, ayudados fundamentalmente por el poder catalizador de la centralidad. (Mozas,2011)

En este contexto de limitación del espacio, cualquier nueva construcción o expansión implicaba anexión y superposición, y por tanta densidad. Los usos, en vez de situarse en lugares aislados de la ciudad, rellenaba cualquier hueco pendiente de la trama urbana, dando lugar a una única entidad híbrida en constante evolución. (A+t research group,2008).

Su origen está en el incremento desproporcionado del valor del suelo y en la rigidez de la trama urbana, pero será en la pragmática metrópoli norteamericana donde el edificio híbrido, devorando los tipos tradicionales, va a contener en su interior tantas funciones como sean rentables (Mozas,2011)

(Aguilar,2017), resume el origen del edificio híbrido

**1916:** Se aprobó la Ordenanza de Zonificación de Nueva York, regulando usos, altura y volumen de los nuevos edificios. La nueva legislación generó formas inesperadas que ponían en crisis los valores estéticos de la época y se desarrolló un nuevo lenguaje más pragmático, acorde con los aspectos estructurales y económicos. La Ordenanza de Zonificación garantizó la máxima rentabilidad de las operaciones urbanísticas.

**1930:** Se dio la construcción del Downtown Athletic Club. Los arquitectos Starret y Van Vleck construyeron un edificio que reflejaba volumétricamente la diferencia de usos que se daban en su interior, aunque la fachada homogénea de ladrillo y vidrio lo camufló perfectamente entre los rascacielos convencionales de su alrededor. Con el Downtwon Athletic Club se definió definitivamente el edificio híbrido moderno.



Figura 2.1 Vista del Proyecto Downtown Athletic Club  
Fuente: Imagenesmy

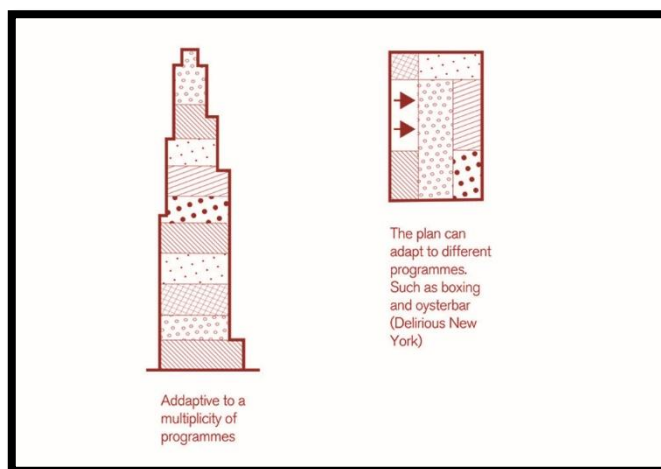


Figura 2.2 Vista de Planta y Sección  
Fuente: Pinterest

**1950:** (Ábalos, Herreros,1992), difunden de forma concreta el concepto de edificio híbrido como una organización acumulativa formada por agregación de espacios diferentes, vinculados estrechamente entre sí, y opuesto al edificio homogéneo mono funcional.

(Aguilar,2017), menciona que, en el Perú, alrededor de los años setenta, el edificio Pacífico de Miraflores albergó cines, centros comerciales y hasta el

emblemático café Haití junto a departamentos en la parte superior. La tendencia de construir edificios para usos mixtos se podría extender por toda la década debido a su seguridad y mezcla de funciones, según la guía inmobiliaria Real Estate Market & Lifestyle.

### **2.1.7. Características de los Edificios Híbridos**

(Barrera,2014), resume una serie de características que lo hacen especialmente propensos a potenciar la generación de vida urbana en su entorno.

- Incubados en las ciudades del siglo XXI (tecnología, sociedad y crecimiento poblacional).
- Generados en tramas urbanas existentes no en espacios libres sin presiones ni restricciones en la retícula (malls)
- Conformación del espacio público por medio de porosidad y relaciones internas públicas y privadas.
- Yuxtaposiciones programáticas con usos de distintas escalas.
- Condensadores sociales de vivienda, trabajo, ocio y cultura.
- Dinámica de la sección
- Libertad para nuevos conceptos.
- Densidad metropolitana – diagonal y vertical como nuevas experiencias espaciales
- Edificio jornada continua debido a su mezcla de usos.
- Arquitectura sostenible con formas alternativas de energía, reciclaje de agua, microclimas.
- Artefacto capaz de ejercer una fuerza centrípeta y contrarrestar las fuerzas de la dispersión.

#### **PERSONALIDAD:**

- Complejidad, diversidad y variedad de programas
- Relación y coexistencia de funciones y programas

- Adopta múltiples representaciones, hito urbano, escultura, paisaje o volumen anónimo.
  - Hito urbano: impacto en el observador
  - Escultura: Atracción y extrovertido

**SOCIABILIDAD:**

- Hibridación ideal: Esfera pública + esfera privada
- La intimidad y la sociabilidad se relacionan en sí mismo
- Permeabilidad con la ciudad: Accesible
- Utilización privada de equipamientos: amplia horarios (24horas)
- No se limita por ritmos públicos ni privados, en cambio es un Edificio jornada continua.

**FORMA:**

- No tiene relación con la insistencia moderna de forma y función.
- Su forma-función es: explícita o implícita
- Explícita: se tiende a la fragmentación
- Implícita: integración
- Híbrido genérico: edificio contenedor + hábitat indiferenciado + diversidad de funciones agrupadas en su interior.
- Cohesión de actividades que proporciones vida
- En contra de morfologías segregacionistas.

**TIPOLOGIA:**

- Híbrido primitivo o protohíbrido: tipologías aun sin fusionar.
- No se clasifican por tipologías pues es una mezcla de relaciones programas. Y el híbrido es el resultado de unas especies preexistentes dependiendo de su emplazamiento.

**PROCESOS:**

- Mezcla de usos: parte del proceso general de hibridación.
- Distintos tipos de hibridación:
  - Propiedad y desarrollo del suelo: promoción pública y privada
  - Estructura: soluciones mixtas de construcción.

- Gestión: multipropiedades individuales o comunitarias.
- Social: diversos grupos poblacionales para dar vida urbana.

**PROGRAMAS:**

- Mezcla de usos: potencia motora, favorece a las actividades más débiles y así salen beneficiadas todas las partes.
- Múltiples programas interconectados para acoger actividades previstas e imprevistas.

**DENSIDAD:**

- Puntos de inserción de elementos híbridos: entornos densos y con limitaciones para la ocupación del suelo
- Entornos de fecundación cruzada: alianzas genéticas para revitalizar entornos en los que se emplazan.

**ESCALA:**

Se mide por la yuxtaposición de programas, apropiación de superficie y altura.

- Híbridos verticales: superposición de programas
- Híbridos horizontales: adición de programas en planta.

(Koolhaas,1998) determina, que solo a una escala mayor las distintas actividades comienzan a relacionarse e interferir entre sí generando una simbiosis que trasciende la especificidad, donde los distintos programas se contaminan entre si creando nuevas formas de relación e interacciones.

**CIUDAD:**

- La perspectiva
- La inserción en la trama urbana
- Dialogo con otros hitos urbanos
- Interrelación con espacio público circundante
- Lo híbrido puede ser la actuación urbana como elemento de cohesión de actividades.

### 2.1.8. Tipos de Híbridos

#### **El híbrido-hito**

Su sentido es producir impacto en el observador. No pasa desapercibido, sino que manifiesta sus habilidades en público, su carácter extravertido y sus dotes de atracción. El edificio híbrido con carácter de hito es un actor con un papel destacado es la escena urbana. (Mozas,2011)

#### **El híbrido indeterminado**

- Sistemas tridimensionales y su complejidad no solo en planta, pero también en vertical y diagonal.
- Modelos modulares

#### **El híbrido alfombra**

- Integración del transporte y diversas capas programáticas a la propuesta
- Mat buildings: morfología horizontal que se adapta al terreno donde se emplaza, puede contener diversidad de relaciones horizontales y verticales debido a la posibilidad de yuxtaponer funciones a lo largo de su morfología.

#### **El híbrido topográfico**

- Paisaje artificial como continuación del paisaje natural existente
- Adaptabilidad a las condiciones topográficas, modelado topográfico
- Arquitectura haciendo analogía a la orografía.

### 2.1.9. Diferencia entre Edificio Híbrido y Edificio de Uso Mixto

Según Amorelli, Bacigalupi (2016), la manera en que se articulan los programas es uno de los puntos más distintivos de los edificios híbridos frente a otras estructuras de usos mixtos.

Koolhaas (1978), Describe cada nivel es un mundo individual sin puntos de contacto conectado únicamente por el ascensor, los edificios híbridos entretrejen los distintos usos donde los diferentes programas se complementan entre sí. Los tres pilares programáticos de los híbridos son vivienda, oficinas y comercio. No necesariamente un solo edificio alberga los tres programas, ni lo hace en partes iguales y en la gran mayoría de los edificios híbridos siempre predomina por lo menos uno en la composición del proyecto. Los porcentajes programáticos y la predominancia de uno sobre otro dependerá mucho de la inserción y de los objetivos perseguidos por el edificio híbrido.

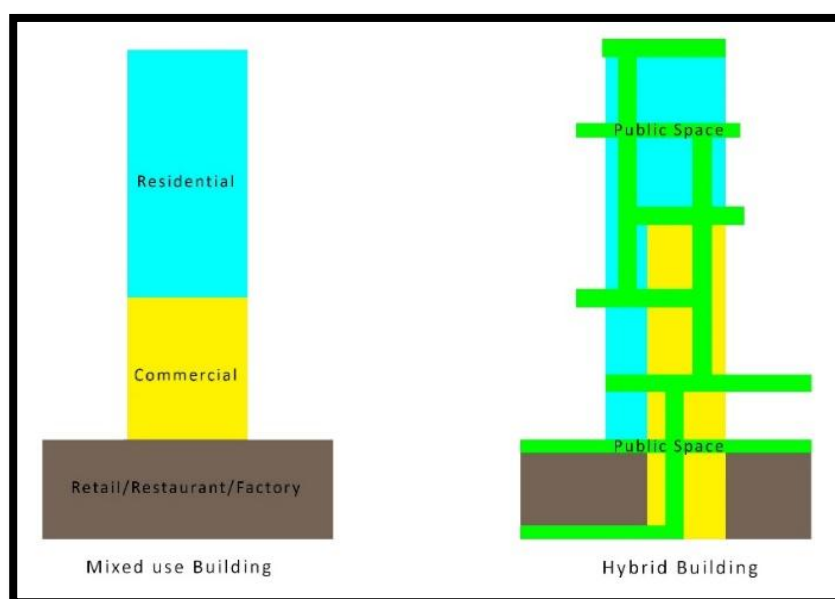


Figura 2.3 Diferencias entre un edificio de usos múltiples y un edificio híbrido.  
Fuente: Pinterest

### 2.1.10. Pilares Programáticos

Amorelli, Bacigalupi (2016), analizan los pilares de la siguiente manera

#### OFICINA

Este programa a diferencia de la vivienda no presenta mayores complejidades en su inserción dentro del complejo puesto que los requerimientos de intimidad en muchos casos no son tan necesarios. Por el contrario, se prioriza la apertura hacia los espacios públicos generados por el edificio. La combinación con residencias es una de las más comunes puesto que la asociación directa trabajo

y habitación existe a lo largo de la historia y es capaz de reducir enormemente el desplazamiento de los usuarios. Este programa también sirve de apoyo a otros tipos de actividades que requieren mayor cantidad de público para ser viables, ya que el programa administrativo financiero aporta un flujo constante de usuarios al edificio diariamente.

## COMERCIO

La actividad comercial aporta vida y atractivo al proyecto tanto para los usuarios del edificio como para los habitantes de la ciudad estimulando la circulación peatonal y aumentando la vivencia del proyecto. La actividad comercial en muchos casos se respalda mediante el espacio público, sirviendo de soporte para otras actividades generando cierto grado de indeterminación y variabilidad en la utilización del espacio. En este punto es necesario aclarar que los grandes centros comerciales no son edificios híbridos. Si bien muchos de estos complejos son estructuras plurifuncionales, carecen muchos de los requisitos para ser considerados un edificio híbrido.

*Según Koolhaas (2004), nos dice que todos los hombres de negocio de la ciudad deben de haberse percatado de lo ventajoso que sería vivir en el edificio donde está instalada su oficina.*

Por otro lado, Amorelli, Bacigalupi (2016), Indica que en los híbridos contemporáneos es común también ver la incorporación de programas culturales y equipamientos asociados al ocio. En menor medida también es posible encontrar algunos ejemplos que incorporan programas educativos y asociados a la salud, aunque son los menos numerosos debido a la especificidad y necesidades particulares de estos programas.

### 2.1.11. Revitalización urbana

Según Taracena (2013), define que la revitalización urbana es el instrumento y el recurso potencial para revertir los efectos del deterioro – físico, social y económico – de los centros de la ciudad y de otras partes importantes de la misma; es la oportunidad para recrear las condiciones urbanas que los centros tradicionales demandan para su sostenibilidad. A través de la definición de lineamientos y estrategias para la formulación de políticas públicas de



revitalización urbana será posible orientar las actuaciones necesarias de planificación de un entorno urbano.

Según Taracena (2013). La imagen urbana debe de cuidarse, logrando con ello que las personas que la visiten y los propios residentes de los lugares se sientan cómodos y se convierta en un lugar donde la gente quiera estar. Los elementos utilizados para el paisaje de la calle pública, como alcorques, aceras, árboles, iluminación, crean un entorno especial y que combinados con los edificios que moldean la calle, logran ese confort que se necesita para poder, hacer de la imagen urbana un espacio con deseos de querer estar en él.

(Jacobs,1961) menciona, una táctica idónea para reactivar las calles se desarrolla cuando se combina lo residencial y lo comercial, para prevenir el riesgo de ser explotadas visualmente o desintegradas por usos excesivamente grande.

(Serna, 2016) señala, que el planteamiento concluye en un edificio híbrido en su uso, diseñado para que en los primeros niveles sean de uso comercial relacionándose directamente con el espacio público, siendo este permeable.

Añadiendo un edificio híbrido al tener el comercio en los primeros niveles trae muchas ventajas, la de atraer a los usuarios, pero no solo un uso comercial puede generar ese impacto, se pueden utilizar espacios que vinculen a las esferas públicas y privadas dentro de un edificio, en este caso un edificio híbrido fomenta la interacción de estos actores.

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1. Híbrido**

Según al estudio del origen de la palabra viene del latín *hybrīda*. Se explica de todo lo que es resultado de la unión de elementos de disímiles naturalezas.

En biología se define como un cuerpo vivo animal o vegetal que es el producto del cruzamiento de dos linajes puros.

Relacionando un híbrido en el aspecto de la arquitectura nos encontramos directamente con un edificio híbrido, cuyo concepto responde a que es un edificio

oportunista, que saca partido a sus múltiples habilidades, un actor con un papel destacado que revitaliza dinamiza y diversifica su entorno concibiendo un nuevo punto de interés debido a las funciones que alberga y ahorra territorio.

La intimidad de la vida privada y la sociabilidad de la pública anidan en él y producen una actividad constante, convirtiéndolo en un edificio de jornada continua (a+t research, 2011).

#### **2.2.2. Oficina**

Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión, de asesoramiento y afines de carácter público o privado.

#### **2.2.3. Comercio**

Se denomina edificación comercial a toda construcción destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios.

#### **2.2.4. Hospedaje**

Se definen como establecimientos que prestan servicio temporal de alojamiento a personas y que, debidamente clasificados y categorizados, cumplen con los requisitos de infraestructura y servicios señalados en la legislación vigente sobre la materia.

#### **2.2.5. Revitalización Urbana**

Es el instrumento y el recurso potencial para revertir los efectos del deterioro – físico, social y económico – de los centros de ciudad y de otras partes importantes de la misma; es la oportunidad para recrear las condiciones urbanas que los centros tradicionales demandan para su sostenibilidad. A través de la definición de lineamientos y estrategias para la formulación de políticas públicas de revitalización urbana será posible orientar las actuaciones necesarias de planificación de un entorno urbano.

### **2.3. MARCO NORMATIVO**

En el marco normativo de nuestro país que fue actualizada el 12 de enero del 2019, contamos con lo siguiente: Norma A.010 (condiciones generales de diseño), Norma A.030-2019 (hospedaje), Norma A.070-2011 (comercio), la

Norma A.080-2006 (oficinas), y la Norma A.120( accesibilidad para personas con discapacidad y de los adultos mayores. Se da las siguientes pautas de diseño para la elaboración de proyectos, las cuales se tomarán en cuenta para el desarrollo del edificio híbrido.

### **2.3.1. Norma A.030-2019 Hospedaje**

De esta normativa se consideró para el diseño los siguientes artículos:

**Artículos 2,4,5 y 7.**

### **2.3.2. Norma A.070-2011 Comercio**

De esta normativa se consideró para el diseño los siguientes artículos:

**Artículos 5,6,8,9,11,13,17,20,28,30,31, y 33.**

### **2.3.3. Norma A.080-2006 Oficinas**

De esta normativa se consideró para el diseño los siguientes artículos:

**Artículos 2,4,5,6,7,8,10,13,14,15,17,22 y 23.**

### **2.3.4. Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua Samegua 2016-2026**

## CAPÍTULO III

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente capítulo presenta los lineamientos básicos para obtener una buena investigación.

#### 3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

##### 3.1.1. Tipo de Investigación

La presente investigación bajo los criterios exhaustivos y excluyentes, se define como una investigación de tipo pura o básica.

Según Sánchez (1992). La investigación básica o pura tiene como finalidad la obtención y recopilación de información para ir construyendo una base de conocimiento que se va agregando a la información previa existente.

##### 3.1.2. Nivel de Investigación

El nivel de investigación que se realizó es de nivel descriptivo, analítico y de corte transversal.

Es descriptivo, porque narra los hechos, sin alterarla.

Es analítico, porque estudia el problema del centro urbano y se establece con la revitalización mediante un edificio híbrido.

Es de corte transversal, porque se está analizando en un periodo exclusivo.

Las variables desarrolladas en la presente de investigación son identificadas a continuación:

*Variable dependiente:*

- Centro urbano

*Variable independiente:*

- Edificio híbrido

##### 3.1.3. Población y Muestra

###### **Población**

Según el censo realizado por el INEI en el año 2017, el distrito de Moquegua tiene una población de 65808 habitantes.

### Muestra

Para determinar la muestra se empleará el criterio de población finita, para lo cual emplearemos la siguiente expresión:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- n= Tamaño de la muestra
- N = Total de la población
- $Z_{\alpha}$ = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en su investigación use un 5%).

Reemplazando datos se obtiene lo siguiente:

$$n = \frac{65808 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (65808 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 72.89$$

Redondeando a cifras enteras se tiene una muestra de:

$$n = 75 \text{ personas}$$

En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis (Según Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

#### 3.1.4. Método de Encuesta

Con la muestra obtenida se realizó la encuesta tanto a comerciantes y a ciudadanos de a pie que circulan por el área a intervenir, con la finalidad de saber cuáles son los problemas y puntos de vista de la población usuaria y con ello dar solución a las manifestaciones de los usuarios.

Se realizó asimismo fotografías para la evaluación y determinar la obsolescencia causada en el lugar de intervención.

### 3.2. MATERIALES EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

En los materiales considerados en el proceso de investigación, se consideró como requisitos fundamentales en la obtención de los resultados, son los que se muestran a continuación:

#### 3.2.1. Software Autodesk Revit 2019

Autodesk Revit es un software de Modelado de información de construcción (BIM, Building Information Modeling). Permite diseñar con elementos de modelación y dibujo paramétrico. BIM es un paradigma del dibujo asistido por computador que permite un diseño basado en objetos inteligentes y en séptima dimensión.

#### 3.2.2. Esquema Metodológico

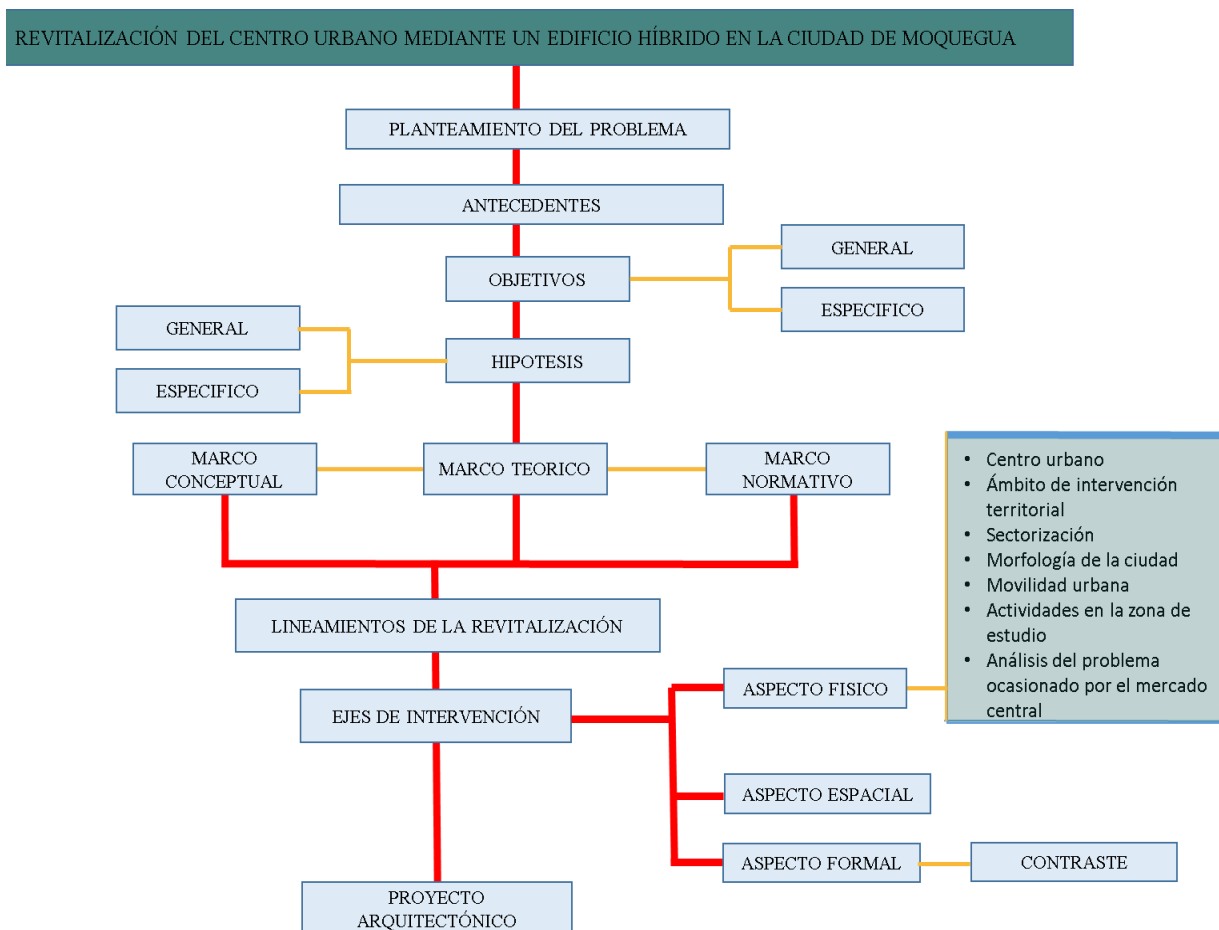


Figura 3.1 Esquema metodológico.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. MARCO REAL: FASE DE DIAGNÓSTICO

#### 4.2. LINEAMIENTOS DE REVITALIZACIÓN

Se define los seguimientos adecuados de la revitalización, es por ello que el eje de intervención se fracciona para tener un guía vinculado con la intervención de la revitalización del centro urbano

#### 4.3. EJE DE INTERVENCIÓN: ASPECTO FÍSICO

En un estudio realizado por el equipo técnico PDU Moquegua-Samegua (2018) se ha diagnosticado lo siguiente:

##### 4.3.1. Centro Urbano

Moquegua como ciudad conurbana entre los centros urbanos de los distritos de Moquegua y Samegua de la provincia de Mariscal Nieto, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ocupa el puesto treinta y dos de las ciudades más pobladas de Perú, el distrito de Moquegua albergaba una población proyectada al 2015, de 57,243.00 habitantes, y según el censo realizado el año 2017 cuenta con 65.808 habitantes, se categoriza como una ciudad Intermedia Principal ( Centro Dinamizador), con un rol Administrativo, Comercial y de Servicios.

Tabla 4-1 *Población de la ciudad de Moquegua.*

POBLACION (habitantes)	
AÑOS	MOQUEGUA
1940	5.568
1961	10.215
1972	18.621
1981	24.005
1993	35.677
2007	49.419
2015	57.243
2017	65.808

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.



Figura 4.1 Crecimiento Poblacional al 2017.

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### 4.3.2. **Ámbito De Intervención Territorial**

Del plan de desarrollo urbano de la ciudad de Moquegua 2016-2026, se fijaron puntos de referencia que estarían ubicados en áreas geográficas, ubicadas en el entorno inmediato cercano a las áreas urbanas y agrícolas ocupadas, para ello se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- a) Condicionantes Físicos:
  - Vías principales
- b) La ciudad de Moquegua, con una configuración urbana, y como parte del eje comercial Tacna-Moquegua-Puno y de la Binacional.

#### 4.3.3. **Sectorización**

Se determinaron los sectores con características homogéneas; y para tal efecto se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

1. Niveles de consolidación de las edificaciones.
2. Características físico-geográficas del territorio.
3. Elementos naturales que ayuden a la delimitación de estos sectores.
4. Características y potencialidades socioeconómicas.



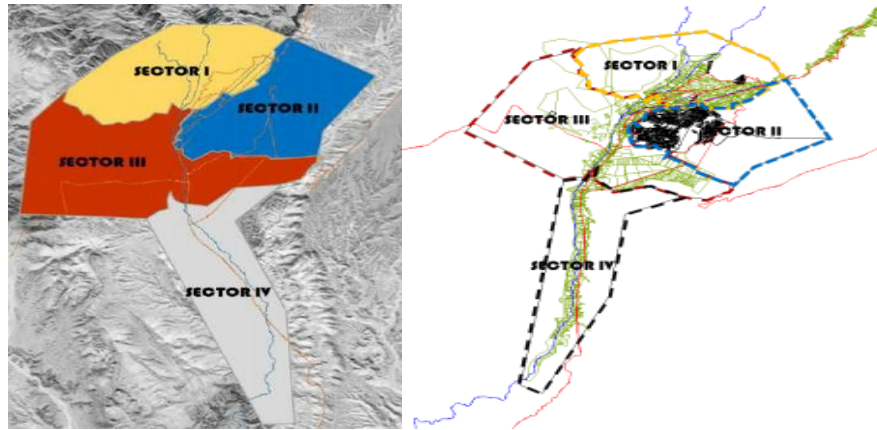


Figura 4.2 Sectorización del plan de desarrollo urbano Moquegua.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

Tomaremos en cuenta las características de la sectorización del SECTOR II, ya que la propuesta se encuentra en el sector mencionado.

**SECTOR II:** Sector urbano, Centro Urbano Dinamizador delimitado por bordes naturales como el Rio Tumilaca, Vías Principales como la Carretera a Puno y la irrigación San Antonio con predominancia en actividades residenciales y comerciales, es el sector urbano constituido por los distritos de Moquegua que los constituyen por los Centros Poblados de San Francisco, San Antonio, Chen Chen.

**Uso** : Urbano-Comercial-Servicio

**Área** : 4,176.54 Has.

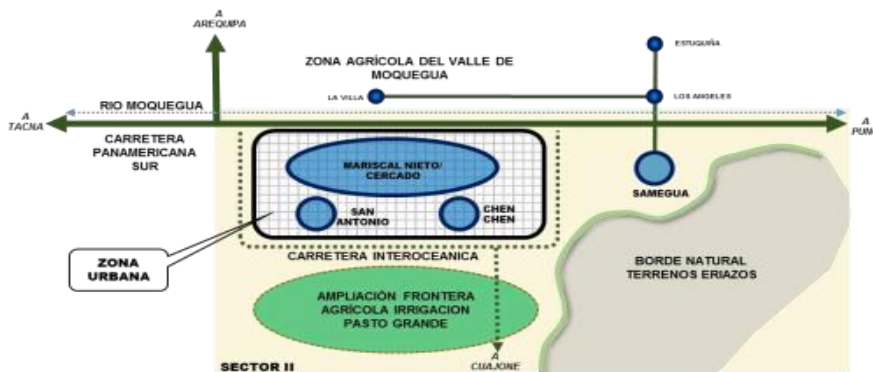


Figura 4.3 Esquemática del sector II.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

Se determinarán en una descripción de subsectores el SECTOR II, tomando en cuenta la zona de la propuesta.

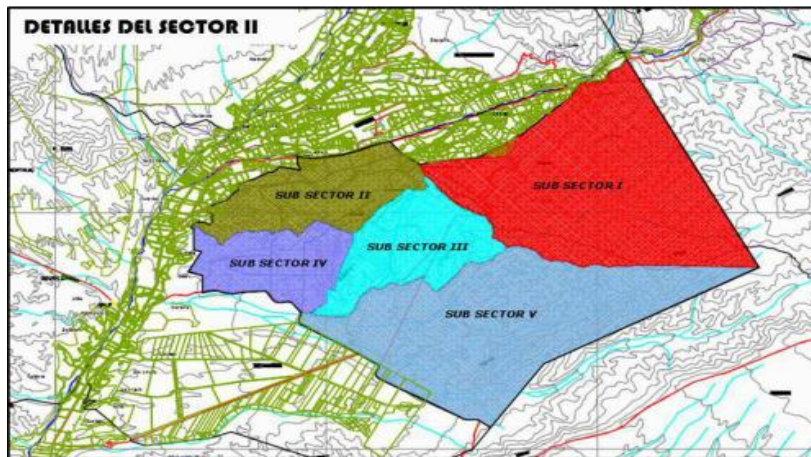


Figura 4.4 Subsectores del sector urbano II.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

**SUB-SECTOR II:** Constituidas especialmente por zonas urbanas de la ciudad de Moquegua, como son las urbanizaciones y la Zona Monumental. Por otra parte, las urbanizaciones y Centros Históricos son espacios consolidados como de servicios urbanos y espacios libres de calidad. Comprende zonas dedicadas a actividades: residenciales, comerciales y actividades complementarias (equipamiento y servicios) compatibles como vivienda taller, administrativas, recreativas, entre otros.

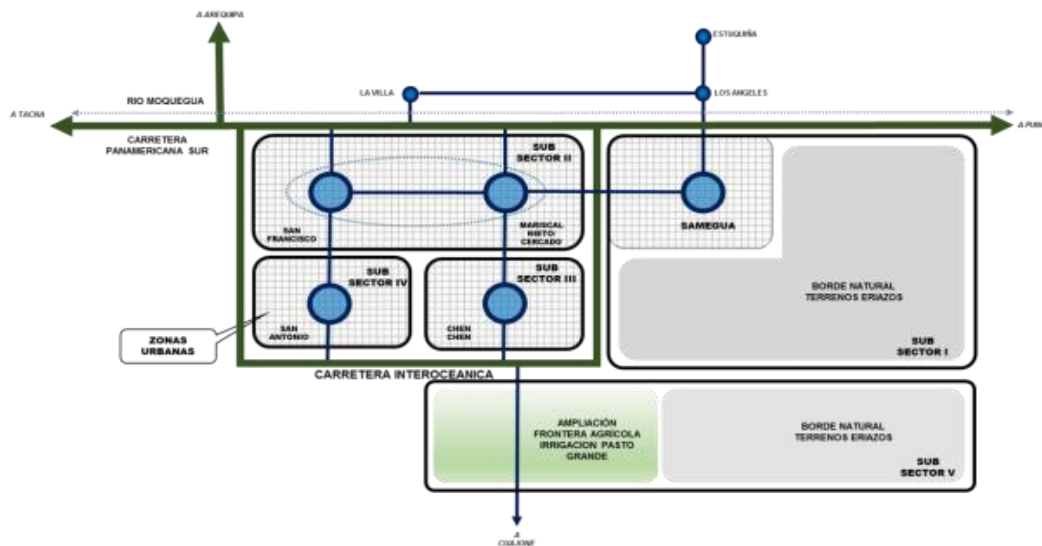


Figura 4.5 Esquemización de los subsectores del sector II.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

#### 4.3.4. Morfología de la Ciudad de Moquegua

La morfología urbana, se realiza desde el enfoque sistémico del planeamiento.

En el estudio del fenómeno urbano, la forma urbana es uno de los aspectos a analizar para arribar a la estructura urbana. La forma o paisaje urbano es el resultado de la interacción de tres variables: El plano o soporte suelo. El uso del suelo y la edificación.

##### a) Estudio de la Forma Urbana:

La forma urbana se caracteriza por los siguientes componentes:

- Plano o soporte del suelo, podemos destacar el trazado de las calles o entramado viario, que es uno de los elementos más difíciles de modificar de la estructura urbana. Está condicionado por el medio natural y a su vez condiciona la disposición de la edificación y el sistema de movimientos. Su estudio nos permite conocer el desarrollo de la ciudad a través del tiempo.
- Edificación, La forma y disposición de los edificios en la trama urbana o tejido, responde a los usos o actividades que ellos albergan. Y a su vez, como ya dijimos, el trazado de las calles y las funciones de estas en la estructura vial condiciona el emplazamiento de los edificios en las manzanas.
- Uso del suelo, Las actividades predominantes en cada zona, además de caracterizarla (zona comercial, central, residencial, industrial) requieren de una adecuación tanto de los espacios que albergan las actividades (parcelas y edificios) como de los canales de circulación (relativamente estrechan las calles comerciales, con buena accesibilidad y estacionamiento en las zonas centrales, con mayor soporte y ancho de calles en las zonas industriales, de tránsito lento en las barriales.

Cabe aclarar que hay zonas donde no se percibe el predominio de un uso, sino que conviven diversas actividades (viviendas con talleres, depósitos o servicios) y que esa mistura precisamente, es la que aporta una morfología particular a la zona.

##### b) Sistema de Centralidades:

El crecimiento de la ciudad fue configurando una estructura urbana Mono céntrica, concentrándose en esta, las actividades de comercio, administración

pública y servicios de alcance distrital en el núcleo urbano más antiguo: el Área Central. En este sector, los usos de suelos tradicionales, se han ido transformando en ZONAS MIXTAS de vivienda, comercio, oficinas y servicios. Se produce así, un proceso lento de transformación del uso del suelo, que determina una mayor densidad de construcción, tanto en los nuevos inmuebles de vivienda, comercio y servicios.

▪ **Centralidad Principal:**

La caracterización de la centralidad principal por constituirse como una ciudad Mono céntrica, la misma que se compone como un solo conglomerado urbano fraccionado por el C.P.M. de El Siglo, que fracciona a la vez en 3 sub centros urbanos como son el C.P. Chen Chen, San Antonio y la gran unidad que la conforman Moquegua, Mariscal Nieto y C.P. San Francisco.

La centralidad principal en relación a los núcleos urbanos, se da por la constitución de los principales establecimientos institucionales, comerciales y de servicios, la misma que genera el desplazamiento de la población urbana y rural del valle, con fines administrativos, comerciales, académicos y otros.

Tabla 4-2 *Categorización de las centralidades.*

CATEGORIZACION DE LAS CENTRALIDADES			
CIUDAD	SIMBOLO	CENTRALIDAD	DESCRIPCION
MOQUEGUA	CUIP	CENTRO URBANO INTERMEDIO PRINCIPAL (centro dinamizador)	Centro urbano predominantemente político, administrativo, comercial y de servicios.
SAMEGUA	CUMP	CENTRO URBANO MENOR PRINCIPAL (Centro dinamizador)	Centro urbano político administrativo y de servicios.
SAN ANTONIO	CUS	CENTRO URBANO SECUNDARIO (centro Secundario)	Centros Urbanos de apoyo y comercial.
CHEN CHEN			
ESTUQUINA	NUM	NUCLEOS URBANOS MENORES	Islas urbanas vinculadas a las actividades agropecuarias y de servicios turísticos.
LOS ANGELES			

Fuente: *Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.*

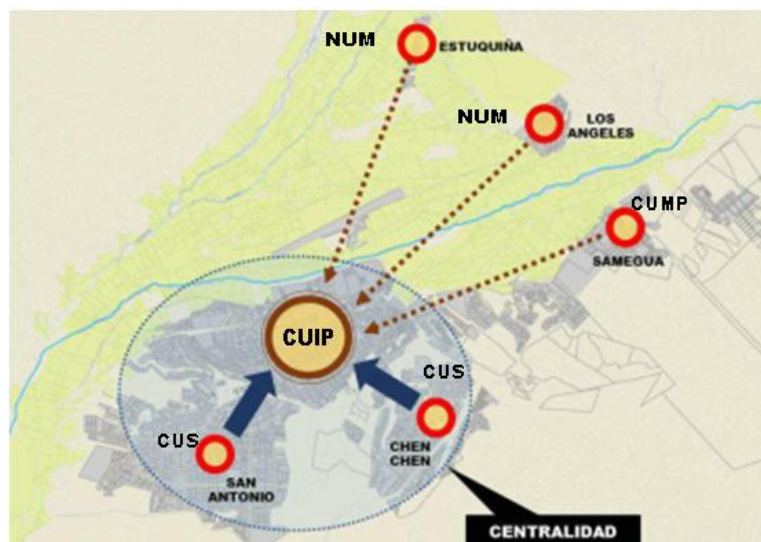


Figura 4.6 Sistema de centralidades.

Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

### c) Estructura Urbana:

La estructura urbana en la ciudad de Moquegua se encuentra constituido por una serie de elementos físicos destinados a la realización de diferentes actividades principales y complementarias.

#### c.1. Borde Natural:

- Elementos Rios: Moquegua y Tumilaca, rio alimentado por pequeños afluentes como los ríos de Torata, Huaracane y Tumilaca, que desembocan en Ilo mediante el Cañon de Osmore.
- Elementos Cerros: Los Angeles, Estuquiña, Huaracane, Mamarosa, Cerro Blanco.
- Clima y Microclimas: La ciudad de Moquegua registra un promedio total de 3230 horas del sol al año, 9 horas de sol al dia en los meses de abril a diciembre y 7 horas al dia entre enero y marzo, siendo denominada La Capital del Sol.

#### c.2. Lo Edificado:

El análisis de la estructura de la ciudad permite conocer parte de su problemática y llegar a plantear posibles soluciones. Una zonificación más detallada de esta estructura facilita distinguir entre zonas habitacionales en buen estado, aquellas en mal estado que debe mejorarse y las que necesitan introducción de servicios.

Permite marcar las vías con problemas de congestión, desarticulación y aquellas sin consolidar.

La estructura urbana está constituida por una serie de elementos físicos destinados a la realización de actividades distintas. La distribución de estos elementos en el espacio determina la existencia de diferentes zonas en la ciudad, que corresponden a diversos usos del suelo.

Los principales elementos de la estructura urbana son:

- Residencia
- Industria
- Comercio y oficinas
- Vialidad



*Figura 4.7 Estructura Urbana Actual.*

*Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.*

### c.3. Forma Urbana:

La forma de la ciudad de Moquegua se encuentra definida por su dimensión, extensión física, la misma que se adaptan al medio físico en que esta se encuentra emplazada. Esto es lo que da originalidad al plano de una ciudad,

diseñados de acuerdo con un concepto definido de forma, son moldeados por el medio natural y ofrecen gran número de variantes.

Las formas fundamentales son tres (Rectilínea, Radial y Plato roto), de las cuales se desprenden las demás:

Tabla 4-3 Tipos de Traza Urbana.

TIPOS DE TRAZA URBANA		
TIPO	DESCRIPCION	IMAGEN
Rectilínea, reticular o cuadrícula	La rectilínea indica una intención de orden y es producto de una voluntad (se necesita que alguien decida que el trazo de todas las calles será reticulado). Facilita la lotificación, la administración y el tránsito, pero causa un desperdicio de viabilidad y pobreza visual, además de monotonía.	
Radiocéntrica o radial.	La forma radial, de estrella o radiocéntrica indica focalidad, o sea, concurrencia de las vías hacia un foco, un punto importante de atracción que se desee resaltar. Muchas ciudades de Europa tienen tal forma, pues se desarrollaron en torno a una encrucijada y, a medida que crece la ciudad, aparecen vías circulares alrededor del centro o foco.	
Malla, desordenada o de plato roto.	La disposición desordenada, de malla o plato roto es una traza articulada que crece en forma orgánica. Es la resultante de muchas intenciones distintas de sus habitantes. Produce una gran riqueza visual, pero dificulta la orientación y el tránsito. Este es el plano de muchas ciudades medievales, la mayoría de las cuales posteriormente se transformaron de acuerdo con las líneas rectas. sólo quedan algunas pequeñas ciudades o barrios con estas características.	
Traza Lineal	La forma lineal es generalmente el resultado de una línea o espina de transportes o de la topografía natural que sólo permite un crecimiento lineal. La megalópolis de la costa este de Estados Unidos se ha convertido en una vasta zona metropolitana con una configuración lineal.	
Traza Satélite	El satélite o satélites corresponden a una constelación de pequeñas ciudades que se distribuyen alrededor de una ciudad principal, la falta de control sobre el crecimiento urbano hace que en un mediano plazo tiendan a conurbarse.	

Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

La organización espacial de la ciudad de Moquegua se caracteriza por tener una organización de tipo satélite, con la constitución de áreas urbanas dispersas articuladas mediante corredores viales, así mismo la concentración de diversas actividades sobre el Centro Urbano Principal está generando el desplazamiento de

las zonas periféricas hacia el área central, sin tener el soporte para la concentración de la misma, esta tendencia está deteriorando y hacinando el equilibrio urbano.

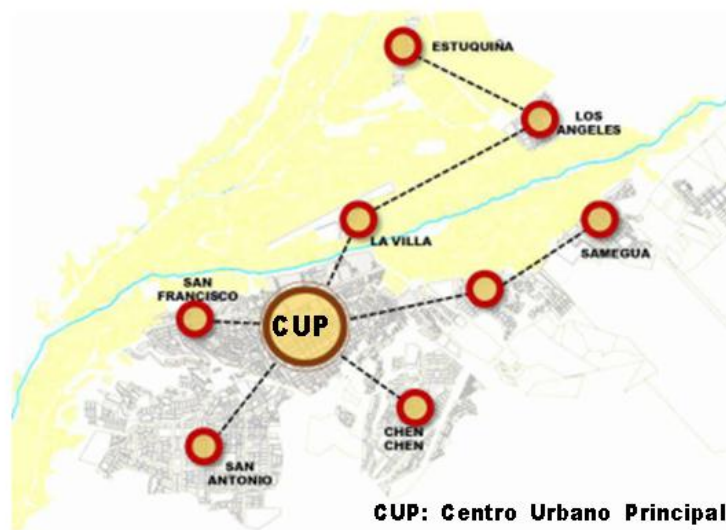


Figura 4.8 Organización Espacial de los Centros Urbanos.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

d) Uso del Suelo:

d.1. A nivel Casco Urbano:

Para el siguiente análisis de usos de suelo urbano, diferenciaremos el área útil (compuesta por las áreas de usos de suelo y equipamientos únicamente), el área de vías o circulación y el área correspondiente a uso Agrícola con sus respectivas áreas.

Tabla 4-4 *Uso de Suelo.*

USOS DE SUELO	2003		2016		DIFERENCIA
	Has.	%	Has.	%	Has.
Residencial	535.00	71.66	540.63	62.67	5.63
Zona Monumental	21.41	2.87	21.41	2.48	0.00
Vivienda Taller	9.55	1.28	19.85	2.30	10.30
Comercio	16	2.14	38.87	4.51	22.87
Educación	25.65	3.44	67.96	7.88	42.31
Salud	4.27	0.57	4.91	0.57	0.64
Recreación Publica	48.71	6.52	80.77	9.36	32.06
Otros Usos	86.04	11.52	88.29	10.23	2.25
<b>TOTAL</b>	<b>746.63</b>	<b>100.00</b>	<b>862.69</b>	<b>100.00</b>	<b>116.06</b>

Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.



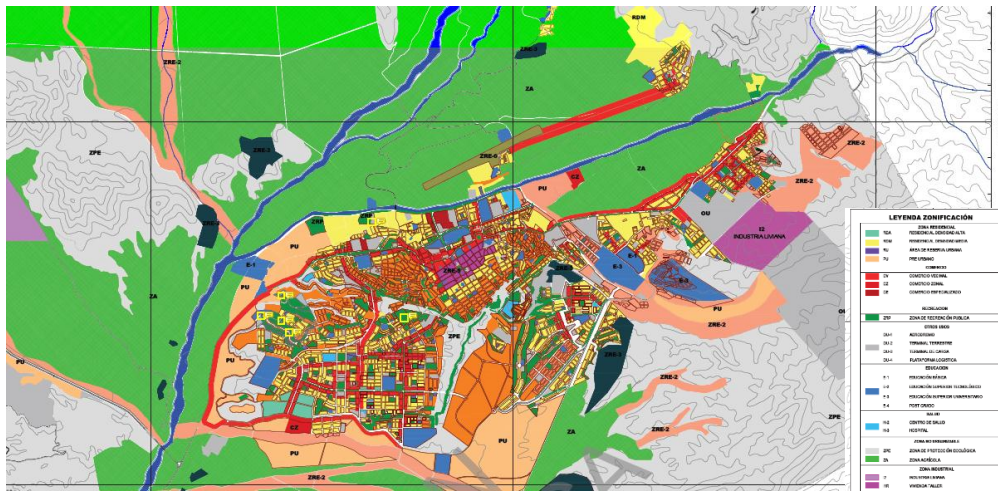


Figura 4.9 Plano de Uso del Suelo.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

**d.2. Caracterización Física de la Edificación:**

En la ciudad de Moquegua, el material predominante es el ladrillo con un 53.10% .

Tabla 4-5 Materiales Predominantes.

MATERIAL PREDOMINANTE		
DESCRIPCION	N°	%
CONCRETO	296	1.37
LADRILLO	11,495	53.10
ADOBE	3,436	15.87
BALDIO	6,419	29.65
TOTAL	21,646	100.00

Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

**4.3.5. Movilidad Urbana**

La movilidad urbana es la necesidad básica y un derecho colectivo que todos los ciudadanos deben tener garantizado, en igualdad de condiciones, a toda la población, sin diferencias derivadas del poder adquisitivo, condiciones física o psíquica, género o cualquier otra causa. Así mismo la movilidad urbana tiene que asegurar la protección del medio ambiente, mantener la cohesión social y la calidad de vida de la población y favorecer el desarrollo económico.

**a) La Movilidad Urbana en la ciudad de Moquegua:**

El desarrollo de la conectividad en la ciudad tiene influencia tanto en las relaciones socio-económicas como en las relaciones socio-culturales en espacio y tiempo. En la actualidad, la ciudad de Moquegua cuenta con una conectividad parcial condicionada por su geomorfología agreste y alterando la conectividad de redes que resulta imprescindible para lograr su desarrollo económico y social en armonía con el medio ambiente.

Su configuración como ciudad concéntrica se debe específicamente al condicionamiento que existe entre los Centros Población con relación al área central, existiendo una conectividad radial, mas no sistemática, generando dependencia funcional y económica.

## b) Elementos de la Movilidad Urbana:

### b.1. Accesibilidad y movilidad de Peatón

Ante la creciente problemática, relacionada con la saturación del parque automotor en la Ciudad de Moquegua, la congestión del tráfico y un crecimiento Urbano no planificado, la movilidad peatonal no se encuentra integrada en el sistema de transporte.



Figura 4.10 Movilidad del peatón en la ciudad de Moquegua.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

La movilidad y accesibilidad del peatón, se da mediante el desplazamiento desde su vivienda hacia sus diferentes actividades económicas, académicas, administrativas, etc., se pueden clasificar 2 tipos de movilidad del peatón:

**Movilidad Urbana Peatonal:** Generados por la población económicamente Activa (PEA), y población joven con dinámica académica.

**Inmovilidad Urbana Peatonal:** Generado por la población infante, personas de avanzada edad o que padecen de alguna enfermedad de inmovilidad.

**Algunas problemáticas que genera la libre movilidad urbana del peatón en Moquegua:**

- Sometimiento a la oferta deficiente de transporte público, con impactos directos en los tiempos de caminata y espera.
- Molestias causadas por el uso de vehículos de transporte públicos atiborrados de pasajeros en los horarios punta (Av. Balta).
- Mayor exposición a las congestiones, lo que impacta directamente el tiempo de viaje y provoca cansancio y reducción de la productividad.
- Mayor exposición a accidentes de tránsito por la ocupación de la vía pública por el comercio ambulatorio y establecimientos comerciales que expenden sus productos y alteran el libre tránsito del peatón.

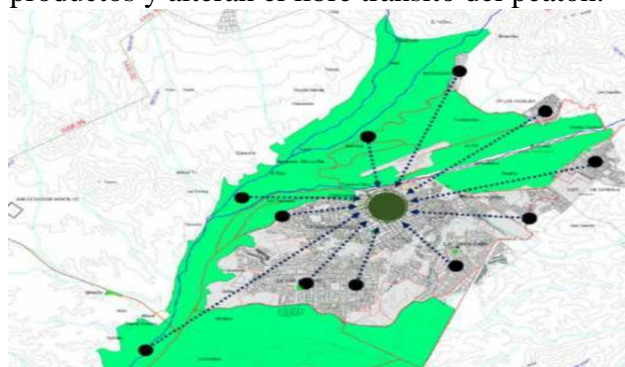


Figura 4.11 Desplazamiento de la Población al Núcleo Urbano.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

### c) Sistema Vial, Circulación y Tránsito:

La ciudad de Moquegua cumple un rol estratégico en el ámbito regional al ser un “punto nodal” terrestre que en forma obligada es utilizado como un punto intermedio, debido a la disposición de sus carreteras que la hacen un lugar obligado de transitabilidad; la unen con las ciudades de: Ilo, Tacna, Arequipa, Puno, Lima, así como a los distritos del interior del departamento: Torata, Omate, Carumas, Cuchumbaya, Calacoa y otros.

#### c.1. Vías Urbanas Principales

Las categorías de Vía Principal admiten el tránsito a velocidades medias y altas. El estacionamiento y descarga de mercancías está prohibido, la misma que se encuentra constituida por las siguientes vías:

- Av. Andrés Avelino Cáceres-Av. Balta-Av. Manuel Camilo de la Torre: Principal eje comercial y de servicios, eje longitudinal organizador de la ciudad de Moquegua, que articula desde el Ovalo Samegua, por la Av. Balta que tiene la particularidad de ser el área central donde se concentra actividades de tipo comercial y de servicios y se articula por la Av. Manuel

Camilo de la Torre por la Rotonda y el Terminal Terrestre, culminando en la Carretera Panamericana.

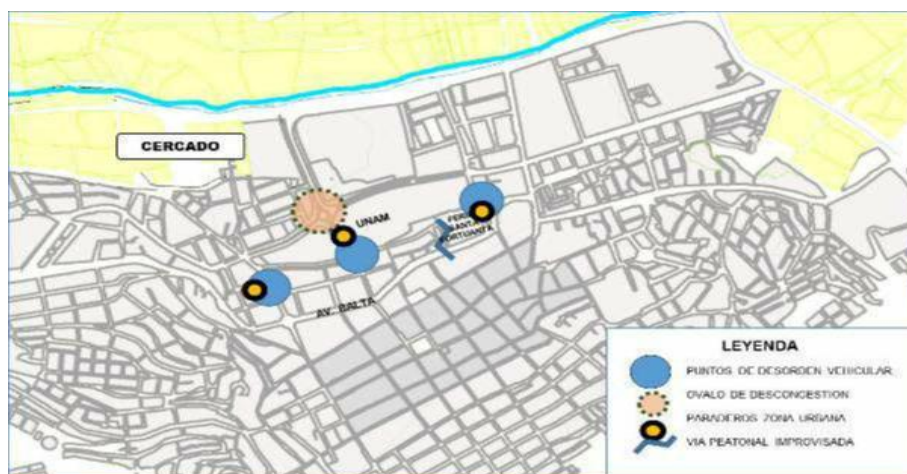


Figura 4.12 Puntos de Congestión Vehicular.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

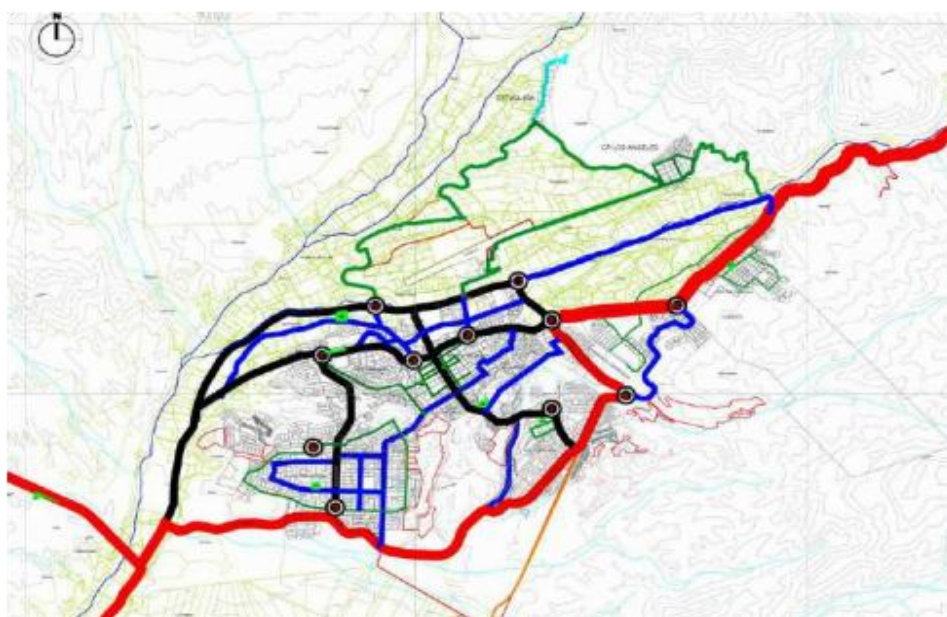
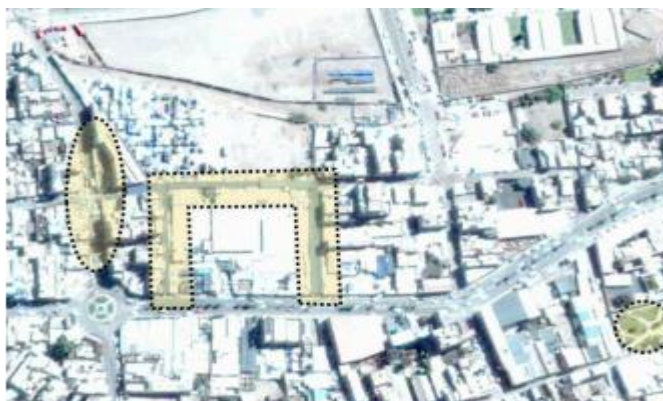


Figura 4.13 Plano Sistema Vial Actual.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

**c.2. Accesibilidad y Movilidad de los Peatones:**

En la ciudad de Moquegua principal centro urbano, se tiene una serie de deficientes que alteran el libre desplazamiento del peatón y/o obstruye la dinámica del desplazamiento:

- Actividades Económicas: La dinámica económica que se desarrolla en la ciudad de Moquegua de alguna manera está generando la ocupación del dominio público en el área central al ser una zona emergente empieza a localizarse algunas zonas con actividades económicas donde invaden el dominio público.
- Cultura Urbana: La cultura urbana, de la población para su desplazamiento hace que utilice un vehículo de transporte urbano para desplazarse 3 cuadras.



*Figura 4.14 Ocupación del Dominio Público por Actividades.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.*

#### 4.3.6. Actividades en la Zona de Estudio

En la zona de estudio se genera una diversidad de actividades que en cierto modo está ocasionando el deterioro, debido a ello se hace el reconocimiento de las principales actividades urbanas en la avenida principal de la ciudad y calles colindantes con el terreno a intervenir.

##### **Actividad Comercial:**

El equipamiento comercial de la ciudad de Moquegua está generando una dinámica económica caracterizado en la oferta de diversos tipos de equipamiento comercial, donde gran parte se ubican en el Área Central, en donde la Av. balta atrae a una gran cantidad de ambulantes que ocupan veredas y vías públicas, alterando el libre tránsito del peatón.

Establecimientos comerciales, por su localización inadecuada están alterando la fluidez del libre tránsito tanto del peatón como de vehículos:

Tabla 4-6 Descripción de la problemática del Mercado Central.

ESTABLECIMIENTO COMERCIAL	UBICACIÓN	PROBLEMÁTICA
MERCADO CENTRAL (Mercadillo de la calle Piura)	Cruce de la Av. Balta con la calle Torata.	<p>Uno de los más importantes centros de abastos de la ciudad de Moquegua, en el año 2014 se realizó el proyecto de la nueva infraestructura del mercado, la misma que no se materializó.</p> <p>El Mercado Moquegua tiene 848 puestos y un área de 720 m<sup>2</sup>. Ha concentrado excesivas funciones, convirtiéndolo en el principal centro de abastecimiento y distribución mayorista y minorista de la ciudad, generando flujos de abastecimiento extra regionales y flujos de reexportación a mercados menores.</p> <p>Actualmente la infraestructura precaria no da soporte a la cantidad de comerciantes que alberga, colapso su capacidad de soporte, y actualmente se viene ocupando las calles contiguas tales como la Calle Miguel Grau, Calle Libertad y la Calle Torata por ambulantes de diferentes rubros.</p> <p>Capacidad de soporte 848 puestos.</p>

Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.

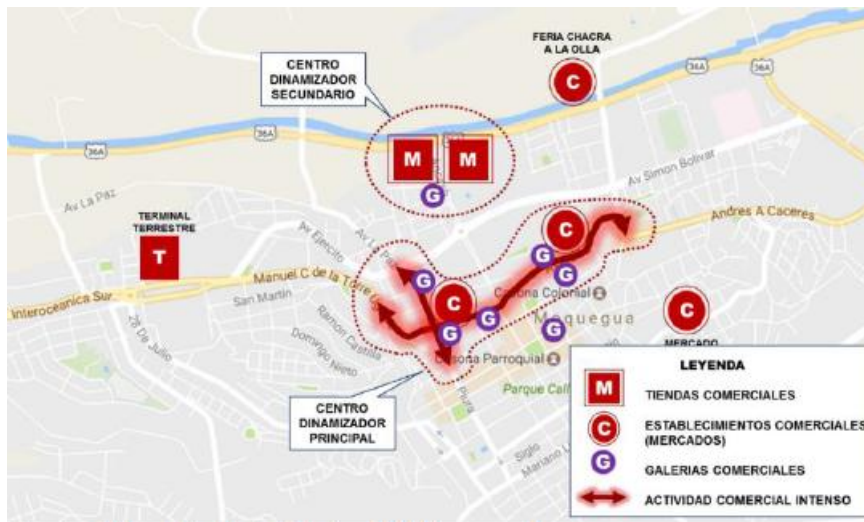


Figura 4.15 Localización de actividades comerciales- Mariscal Nieto.  
Fuente: Elaboración equipo técnico PDU Moquegua-Samegua.



Figura 4.16 Fotos de la actividad comercial  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**Actividad de hospedajes:**

Estos equipamientos se encuentran ubicados en las calles colindantes con el mercado central cuyo terreno será utilizado para la propuesta, calle Libertad, calle Torata y la calle Miguel grau. Lo cual también está generando una dinámica económica caracterizada por la demanda de estos equipamientos en las calles mencionadas.

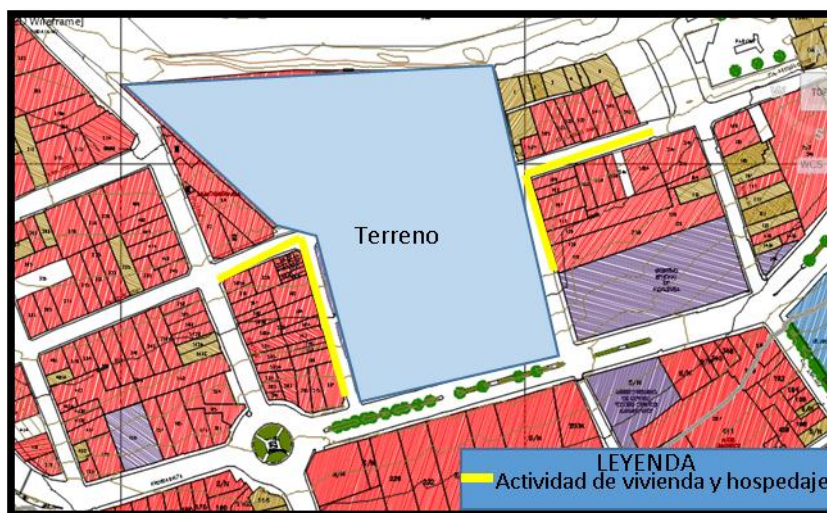


Figura 4.17 Localización de la actividad de vivienda y hospedaje  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.



Figura 4.18 Fotos de la actividad de vivienda y hospedaje calle libertad y calle Grau.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

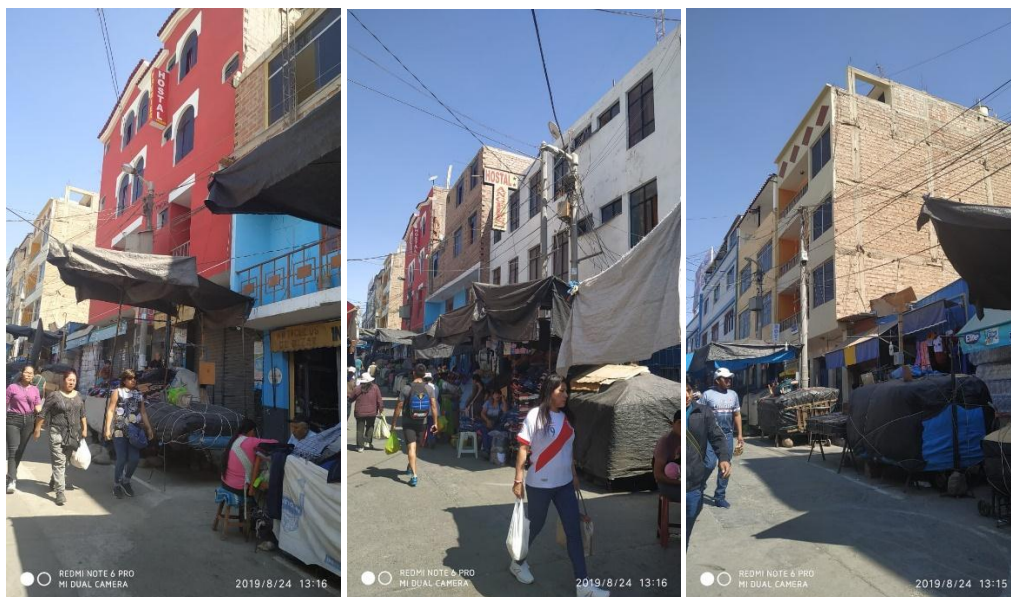


Figura 4.19 Fotos de la actividad de vivienda y hospedaje calle Torata  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**Actividad de oficinas:**

Actualmente en la Avenida Balta se encuentra pequeñas oficinas de operadoras móviles, lo cual está ocasionando la contaminación visual de la ciudad, por el abuso excesivo de avisos publicitarios en las entradas de estas oficinas.

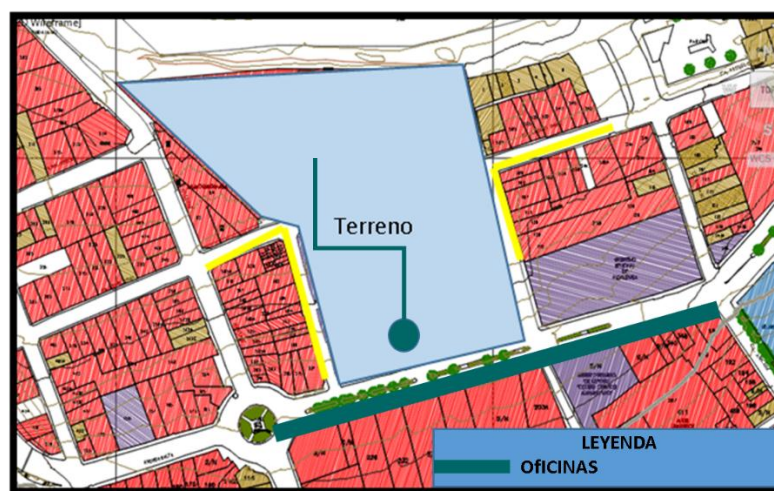


Figura 4.20 Localización de la actividad de oficina  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.



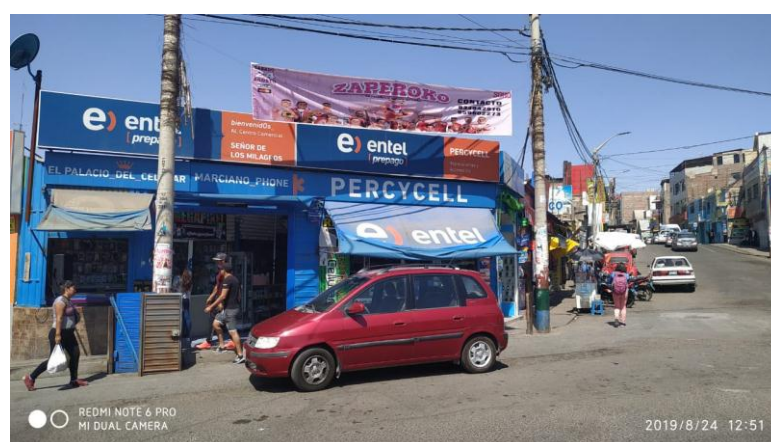


Figura 4.21 Fotos de la oficina de operadoras móviles en la Avenida Balta.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.



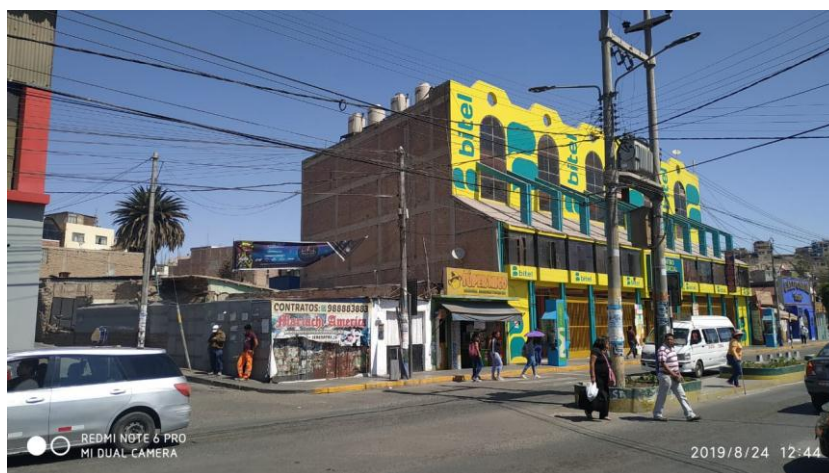
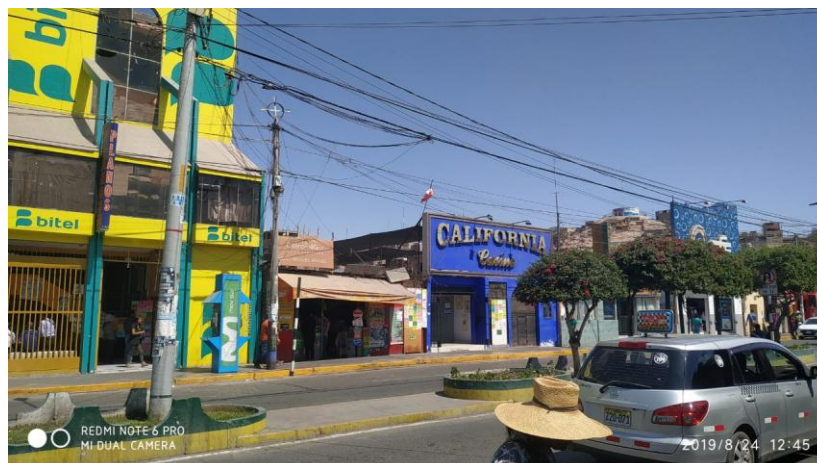


Figura 4.22 Fotos de la oficina de operadoras móviles en la Avenida Balta.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Moquegua en el aspecto financiero no cuenta con algunas sucursales lo cual se muestra en la siguiente tabla.

ESTUDIO DEL AMBITO FINANCIERO		
TIPO DE BANCA	REPRESENTACIONES	UBICACIÓN
CAJAS MUNICIPALES DE AHORRO Y CRÉDITO	Arequipa	Calle ancash-Z. Monumental
	Cusco	No tiene Sucursal
	Del santa	No tiene Sucursal
	Trujillo	No tiene Sucursal
	Huancayo	No tiene Sucursal
	Ica	No tiene Sucursal
	Maynas	No tiene Sucursal
	Paita	No tiene Sucursal
	Piura	Plaza Mayor -Z. monumental
	Sullana	No tiene Sucursal
Tacna	Calle ancash-Z. Monumental	

Figura 4.23 Estudio del ámbito financiero.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### 4.3.7. Análisis del Problema Ocasionado por el Mercado Central

Alrededor del mercado encontramos puestos externos en su mayoría de material desmontable tales como barracas metálicas, prefabricados de triplay,

toldos entre otros que están ubicados en las graderías de ingreso al mercado y en todo el perímetro de la manzana, también se observa actividades como hospedajes y oficinas, lo cual está ocasionando la saturación y desorden en la circulación de los peatones y vehículos que transitan por este tramo de la ciudad.

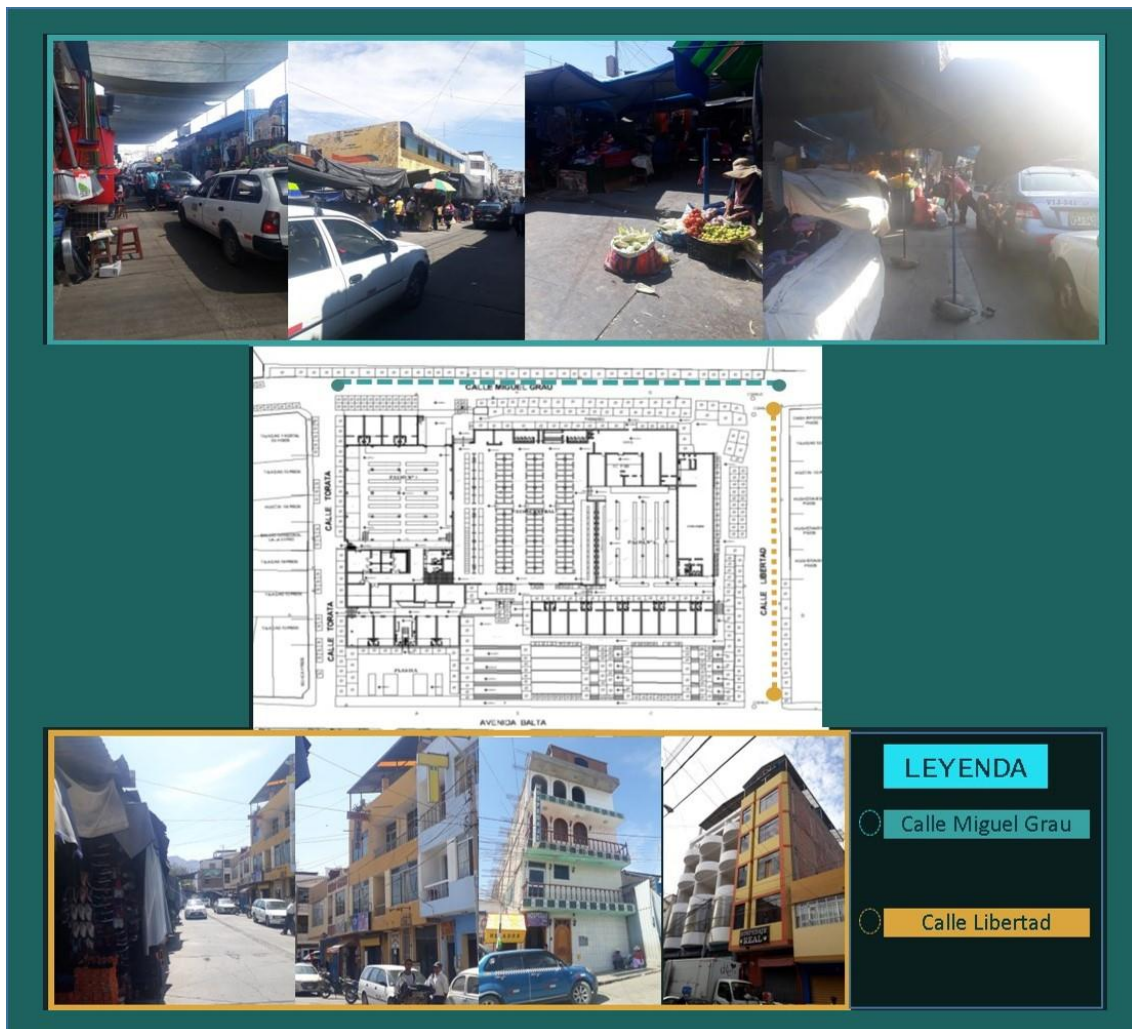


Figura 4.24 Estado Actual de las Calles Miguel Grau y Libertad.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**Calle Miguel Grau**

Esta calle se encuentra muy congestionada por el tránsito de personas y vehículos ya que el mercado colapso su capacidad los comerciantes y ambulantes tomaron parte de esta calle para vender sus productos.

**Calle Libertad**

Como podemos observar en las imágenes también ocurre lo mismo, congestión vehicular, y peor aún al costado de la calle vemos hospedajes lo cual no cuenta con estacionamientos, ello genera desorden en dicha calle.



Figura 4.25 Estado Actual de la Calle Torata y Avenida Balta.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### **Calle Torata**

Esta calle se encuentra muy congestionada por el tránsito de personas y vehículos, también se observa que hay hospedajes y quioscos que generan mucha congestión en el trayecto de la calle.

### **Avenida Balta**

Es una de las vías principales de la ciudad de Moquegua, y por la mala planificación los quioscos y tiendas comerciales tomaron posesión de espacios que estaban destinados a estacionamientos, lo cual conlleva aun deterioro del mercado y paisaje del centro urbano de la ciudad de Moquegua.

En conclusión al estudio de la problemática el centro urbano se caracteriza por tener concentrada diversas actividades, ello está generando el desplazamiento de las zonas periféricas hacia el área central, sin tener el soporte para la concentración de la misma, esta tendencia está deteriorando al centro urbano, y como lo dicho no cuenta con un equipamiento urbano adecuado teniendo en cuenta que el mercado central es uno de los principales equipamientos que está generando un deterioro acelerado por el colapso de su capacidad, podemos observar que los comerciantes invadieron las calles que son para los vehículos y peatones.

### RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PREDOMINANTES EN LA ZONA DE ESTUDIO

En el equipamiento comercial respecto al análisis anterior la av. Balta cumple el rol de centro dinamizador principal para la ciudad. Es por ello que se observa gran cantidad de comercio debido a que se encuentra el mercado central y otras galerías comerciales.

En el equipamiento de hospedaje se determina que el 82% es ocupado por hospedaje en las calles Libertad, Torata y Miguel Grau.

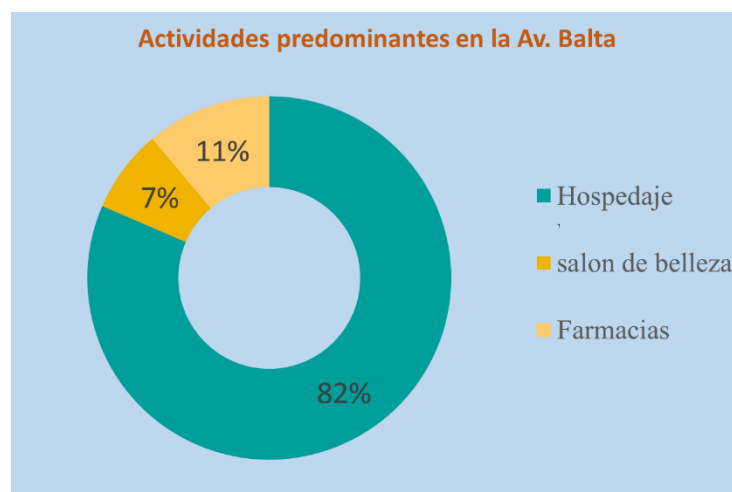


Figura 4.26 Porcentaje hospedajes y vivienda en la zona de estudio.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

En el equipamiento de oficinas se puede evidenciar mediante el dato estadístico que el 63% del tramo de la Av. Balta está constituida por oficinas de operadoras móviles.

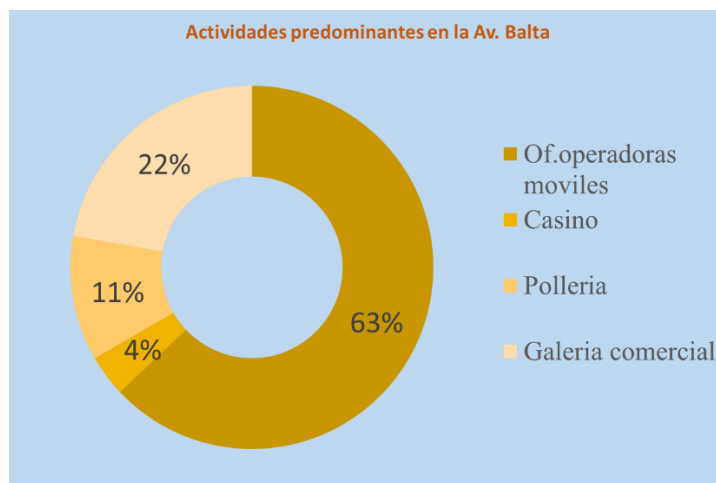


Figura 4.27 Porcentaje oficinas en la zona de estudio.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**EN CONCLUSIÓN:**

Al hacer el reconocimiento de las actividades en el sector de estudio se concluye que las actividades predominantes son: comercial, hospedaje y oficina los cuales servirán de base para la elaboración del programa arquitectónico que albergara el edificio híbrido.

**4.3.8. Eje de Intervención: Aspecto Espacial**

Con el estudio de las actividades predominantes se crea la hibridación, añadiendo espacios públicos dentro de los edificios, en donde la esfera privada y pública se relacionarán, el edificio híbrido aprovechara al máximo sus potencialidades debido a las funciones que alberga, cumpliendo el papel importante de revitalizar el entorno urbano.

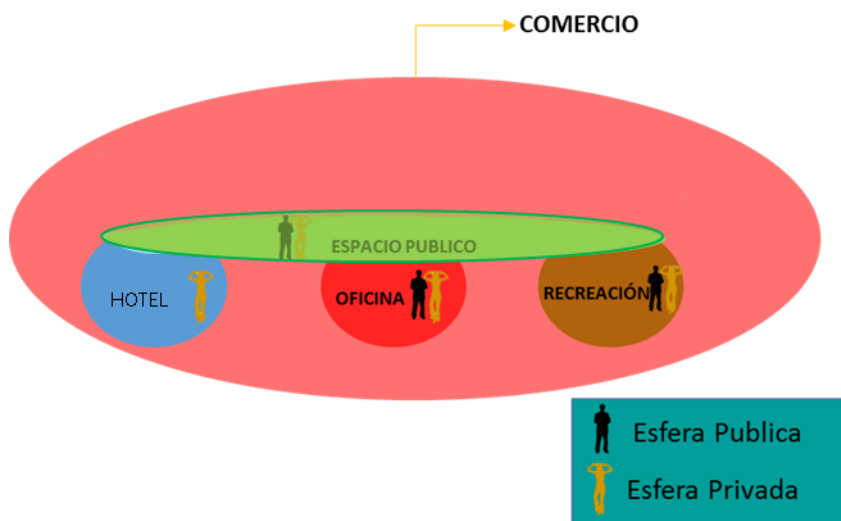


Figura 4.28 Esquema de la hibridación.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### 4.4. EJE DE INTERVENCIÓN: ASPECTO FORMAL

En los análisis anteriores se vio un entorno negativo de las calles y avenidas, en donde se emplazará el proyecto, y respondiendo a esa imagen que refleja un ambiente negativo para la ciudad, se empleará el contraste, cuya regla principal del contraste es el rompimiento total con su entorno, aportando un claro mensaje visual y haciéndolo más atractivo.

##### 4.4.1. Contraste un Principio Fundamental del Diseño

(«El contraste»,2013) explica, que lo opuesto a la similitud es la diferencia, o como los diseñadores llamamos a esta última, el contraste. Contrastar implica una comparación entre elementos distintos con la particularidad de que la diferencia debe ser grande. Mientras más grande la diferencia, mayor el contraste. Como dice Robin Williams en su libro *The Non-Designer's Design Book*: “El contraste es creado cuando dos elementos son diferentes. Si los dos elementos son algo diferentes, pero no mucho, entonces no tienes contraste, tienes conflicto.”

(«El contraste»,2013) recomienda, para que el contraste haga bien su trabajo, es necesario que los elementos que no son iguales se vean bien diferentes, no apenas diferentes. Toda pieza bien diseñada tiene un elemento dominante.

##### **Contrastar implica no ser tímido.**

(«El contraste»,2013) menciona, la regla que debemos recordar para que el contraste sea efectivo, debe ser grande. En estos casos no hay lugar para la timidez: es necesario exagerar para contrastar bien. Al hacerlo no solo estaremos aportando claridad al mensaje visual, sino que también lo haremos más atractivo.

De la Rosa (2012) explica, Toda vez que se habla de contraste se hace referencia a una diferencia. Sin embargo, no se trata tan sólo de una diferencia, sino de una diferencia tal que “choque” completamente al ser comparado con aquél con el que debe contrastar.

En la arquitectura existen varios tipos de contraste en este caso, utilizaremos el contraste formal.

De la Rosa (2012) considera, que la forma de un edificio contraste con la forma de otro, o acaso con la forma de un grupo de edificios. También se puede

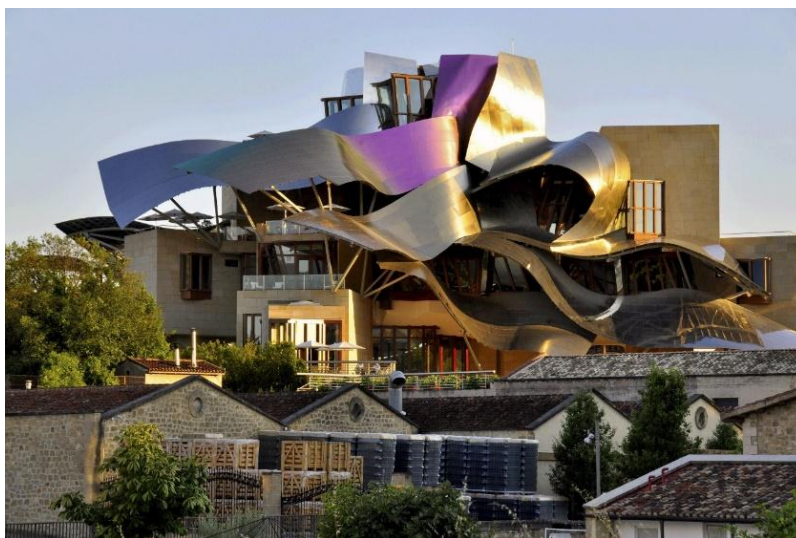
dar cuando hay una diferencia importante en la altura, o en el plano de planta de los edificios. Se puede también hablar de un contraste formal entre el edificio y el medio ambiente construido cuando éste rompe, por alguna razón, con las características naturales del terreno donde está localizado.

*“Cuando se habla de contraste hay que tener en cuenta la idea de rompimiento; un contraste no es solamente una diferencia, sino un rompimiento total con la vecindad.”*

Por ejemplo, en la actualidad encontramos varias obras construidas y en proceso de construcción entre ellas referimos a las siguientes edificaciones.

### **1. Bodega Marqués de Riscal-España-Frank Gehry (2003-2007)**

La arquitectura escultórica de Gehry sigue un estilo y una visión personal de la arquitectura, creando esculturas funcionales. Combina sensuales formas curvas con complejas masas, abre nuevos caminos y crea nuevos lenguajes arquitectónicos para lograr de este modo importantes y nuevos resultados.



*Figura 4.29 Bodega Marqués de Riscal.  
Fuente: Gerhy Partners, LLP*

### **2. Torre Occitanie de Francia- Daniel Libeskind (2019-2022)**

Dispuesto a ser el primer rascacielos de la ciudad, la forma curvilínea de la torre se ve interrumpida por una espiral de vegetación que se eleva desde la calle hasta el nivel 40° piso. La torre de 150 m incluye 11,000 m<sup>2</sup> de oficinas, un hotel Hilton, hasta 120 apartamentos, un restaurante con vistas panorámicas, espacios



comerciales para tiendas y oficinas en la planta baja para la compañía ferroviaria SNCF.



*Figura 4.30 Torre Occitanie de Francia.  
Fuente: libeskind.com*

### 3. Museo de la Historia Natural Real de Otario, Canada- Daniel Libeskind (2007)

El proyecto de ampliación del ROM, retoma la eterna controversia que se da al inevitable choque de épocas, la buena arquitectura trasciende, pero no podemos permanecer pasivos contemplándola, la nueva arquitectura puede llegar a adquirir tanto o más valor que la ya existente y debe reflejar el espíritu de su tiempo y espacio.



*Figura 4.31 Museo de la Historia Natural Real de Otario.  
Fuente: libeskind.com*

### 4. Torres Floridas- Zaha hadid (2014)

El proyecto consiste en tres torres residenciales de 22 y 25 pisos, totalizando 486 departamentos, ocho villas residenciales y 7.300 m<sup>2</sup> de parques públicos. Según el Director General de la inmobiliaria Sunland Group, Sahba Abedian, está llamada a REVITALIZAR el sitio histórico de la ciudad australiana.



*Figura 4.32 Torres Floridas.  
Fuente: Zaha Hadis Architects*

#### **5. Nueva Sede del Banco de la Nación-Lima, Perú -Bernardo fort (2013-2015)**

El edificio del banco de la nación es actualmente el edificio más alto del Perú, tiene una altura de 140 metros, un edificio corporativo con 30 pisos de oficinas y 4 sótanos, la construcción del nuevo edificio del Banco de la Nación se desarrolló bajo la modalidad de Fast Track logrando cumplir con los plazos de obra previstos.

Las losas del edificio han sido desarrolladas con losas pos tensadas, sistema que permite optimizar el proceso constructivo y maximizar el uso del espacio interior.

Las columnas se van abriendo hacia los lados con 2 grados de inclinación incrementando el área con la altura.



Figura 4.33 Nueva Sede del Banco de la Nación.  
Fuente: Cosapi.

De la Rosa (2012) opina, que para realizar un buen proyecto arquitectónico es casi “obligatorio” realizar un buen contraste. Esto sucede cuando el arquitecto se encuentra con medios que carecen de interés, que resultan poco estéticos o que generan ambientes negativos. Dado que estas características son inadecuadas para un proyecto arquitectónico, es lógico pensar que el arquitecto deba contrastar con su medio para producir un buen trabajo.

Tschumi (2005) refiere, que conceptualizar el contexto significa transformar las idiosincrasias y restricciones particulares de un contexto en la fuerza que empuja el desarrollo de una idea arquitectónica o concepto.

## 4.5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 4.5.1. Localización

La propuesta arquitectónica se encuentra localizada en la región Moquegua, provincia Mariscal Nieto, distrito Moquegua.



Figura 4.34 Mapa de la región Moquegua

Fuente: INEI

#### 4.5.2. Justificación de la Elección del Terreno

La elección del terreno para la intervención física, surge en respuesta al análisis de la problemática causado por el mercado central, este equipamiento se emplaza en la avenida más concurrida de la ciudad, es por ello que se elige este terreno.

El terreno colinda con un espacio libre, que según el uso del suelo del plan de desarrollo urbano es zonificado como OU (otros usos), se hizo la consulta al subgerente de abastecimiento y comercialización, obteniendo como respuesta favorable, que el espacio libre está destinado para el mejoramiento de los servicios de comercialización del mercado central, el terreno fue denominado fundo Acacollo.

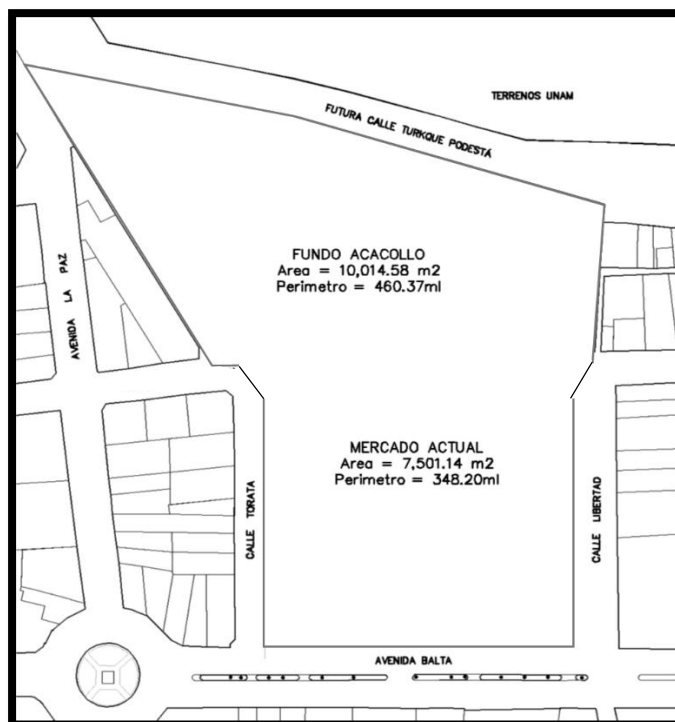


Figura 4.35 Análisis del terreno  
Fuente: Memoria descriptiva.

### Accesibilidad

Según la memoria descriptiva del proyecto de mejoramiento del servicio del mercado central la accesibilidad que se tiene para llegar a este terreno son los siguientes:

- Desde la plaza de Armas de Moquegua: recorriendo en sentido Calle Ancash - Av. Balta – Av. La Paz a 0.57 km se encuentra el terreno denominado Fundo Acacollo con un tiempo de recorrido de 15 minutos en caminata y de 5 minutos en auto.
- Desde San Antonio: recorriendo en sentido San Antonio - Moquegua, por la Av. Santa Fortunata – Av. Alfonso Ugarte- Av. Manuel C. de la Torre – Av. Ejercito a 3.30 km, con un tiempo de recorrido de 10 minutos.
- Desde Samegua: recorriendo en sentido Samegua - Moquegua, por la Av. Andrés Avelino Cáceres – Av. 25 de Noviembre–Interconexión Vial – Av. Ejercito a 3.80 km, con un tiempo de recorrido de 15 minutos.
- Desde Chen-Chen: recorriendo en sentido ChenChen - Moquegua, por la Prolongación de la Calle Tacna – Calle Ancash- Av. Balta – Av. La Paz a 2.90 km, con un tiempo de recorrido de 10 minutos.

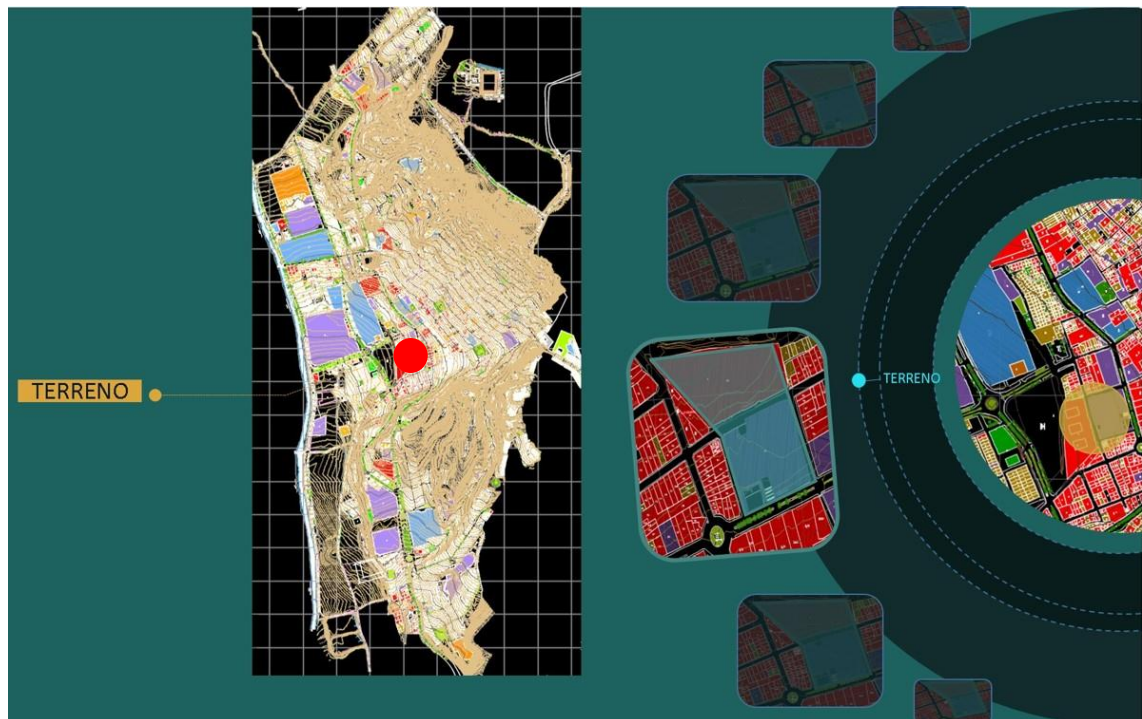
### **Beneficios**

Los beneficios cualitativos que generará la ampliación del terreno del mercado central.:

- Reducción de la aglomeración y caos que se ocasiona por el exceso de comerciantes en un lugar que no se de abasto para dar un buen servicio.
- Mejorar y ampliar el servicio de comercialización.
- Nivel eficiente de servicio de tránsito peatonal.
- Conseguir una mayor calidad de vida humana en la zona, mejorando su estética, suprimiendo el desorden que se genera por no tenerse un adecuado ambiente para realizar el comercio.

### **4.5.3. Ubicación del Terreno**

El terreno se encuentra ubicado en el Centro Urbano de la ciudad actualmente se encuentra el mercado Central en la Avenida Balta con la calle Libertad y la calle Torata.



*Figura 4.36 Ubicación del Terreno.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.*

#### 4.5.4. Análisis del Sistema Vial

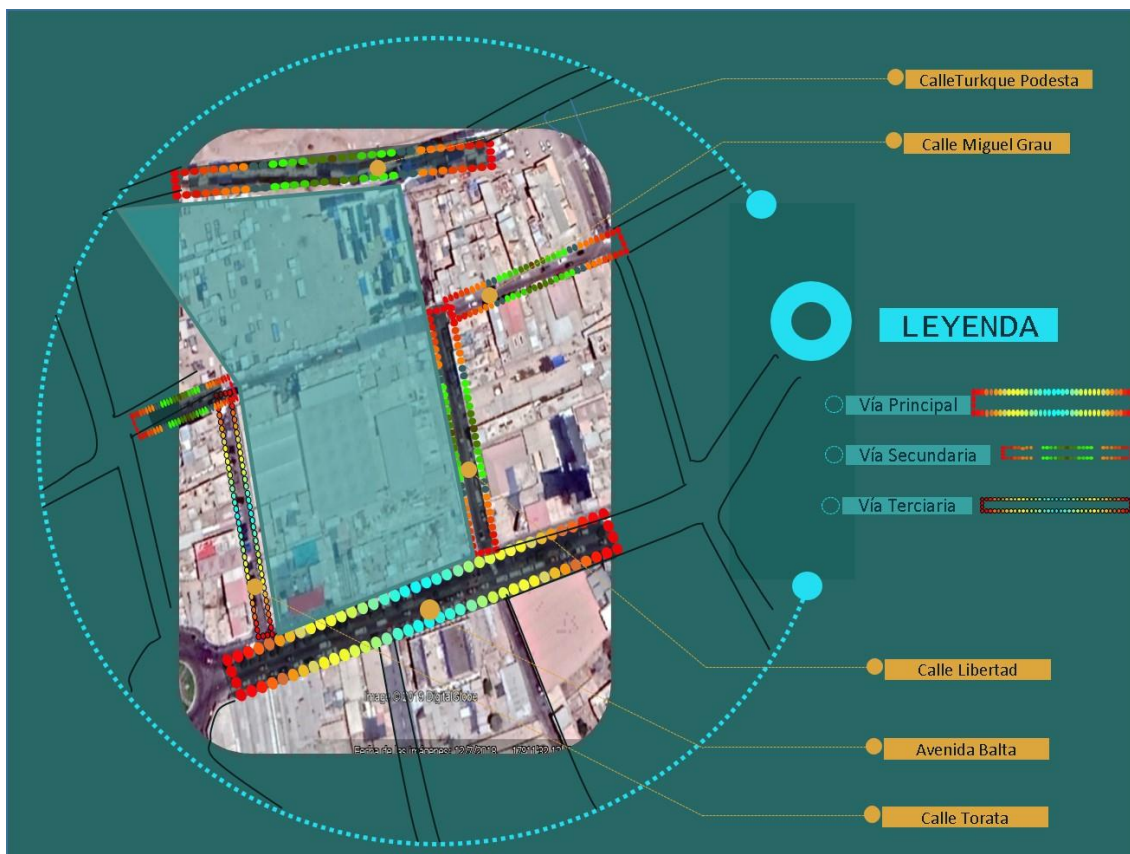


Figura 4.37 Sistema Vial  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### 4.5.5. Radio de Influencia del Edificio Híbrido

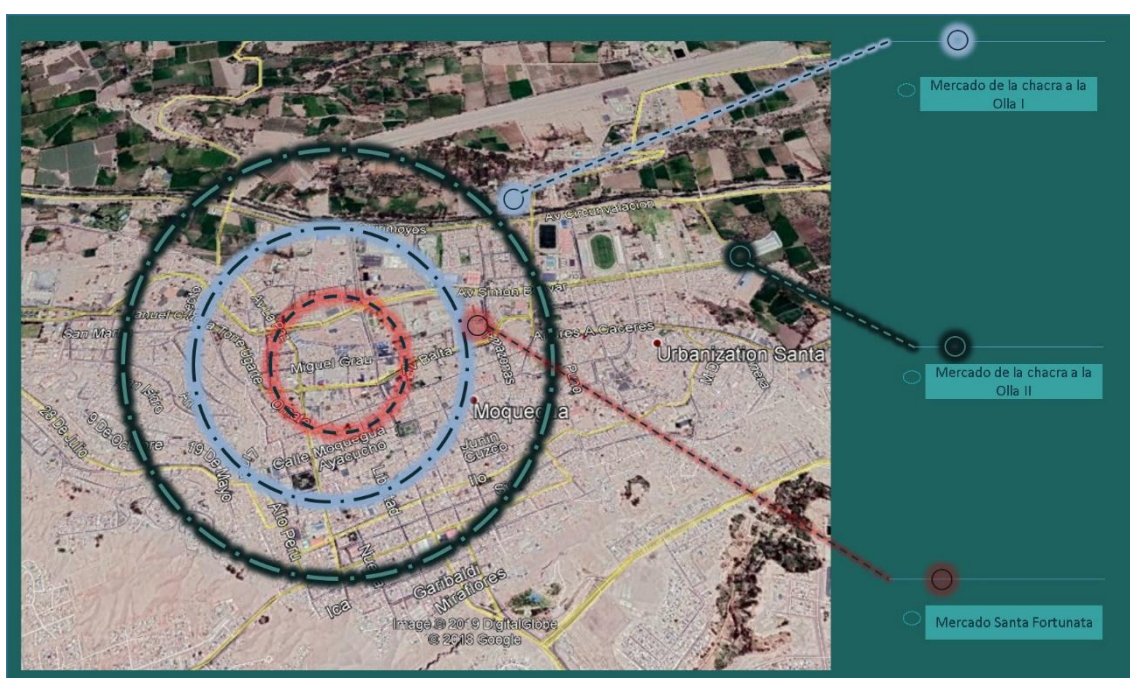


Figura 4.38 Radio de influencia del Edificio Híbrido  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

El cálculo del área de influencia del edificio híbrido se determinó tomando el radio de la distancia entre la propuesta y los mercados tales como: Mercado Santa Fortunata, Mercado de la Chacra a la Olla I y el Mercado de la Chacra a la Olla II.

#### 4.5.6. Resultados de Encuestas Realizadas

En conclusión, la encuesta realizada a los comerciantes y al público en general, se pudo constatar que en su gran mayoría opina que se debería plantear un proyecto de impacto visual y funcional que genere desarrollo económico y social para la ciudad y con ello llegar a la revitalización del centro urbano. Para mayor información de los resultados completos de las encuestas véase el **anexo A**.

#### 4.5.7. Numero de Comerciantes y Asistentes

##### a) Cantidad de Comerciantes

Se solicitó el registro de comerciantes en la oficina de subgerencia de abastecimientos y comercialización del mercado central obteniendo como resultado la cantidad de 871 comerciantes empadronados, quitando los puestos que se dedican al arreglo de bicicletas y otros, cuya relación del padrón se podrá ver en el **anexo B**.

##### b) Cantidad de Asistentes al Mercado Central

Para dar con la cantidad de consumidores se observó la asistencia al mercado durante una semana a horas 10:00 am y a las 4:00pm llegándose a obtener el resumen general de la semana.

Tabla 4-7 Asistencia al Mercado Central.

ASISTENCIA AL MERCADO CENTRAL MOQUEGUA							
HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
10:00-10:30	1.210	1.432	1.278	1.899	1.543	2.502	1.532
4:00-4:30	1.500	1.651	1.389	1.589	1.654	1.570	1.676
TOTAL	2.710	3.083	2.667	3.488	3.197	4.072	3.208

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.



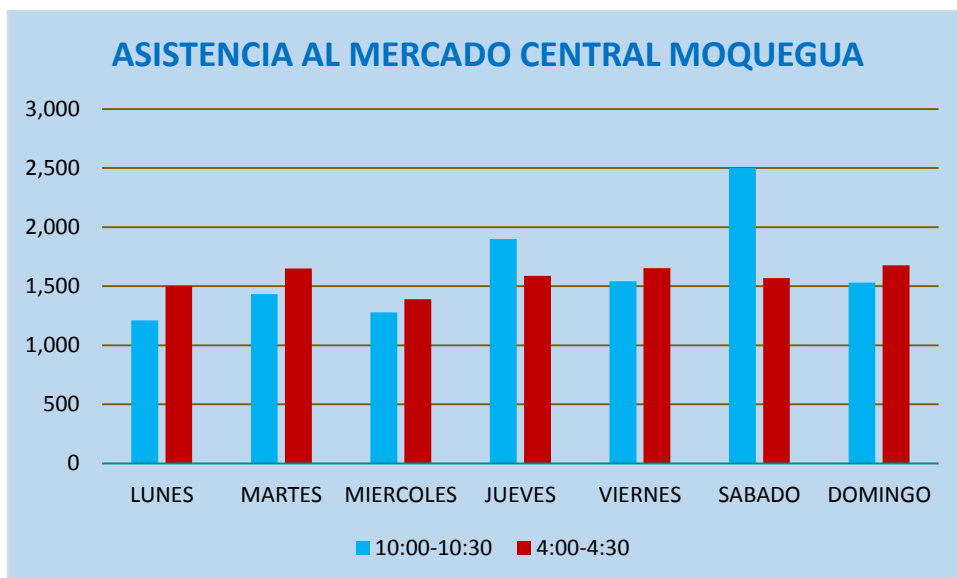


Figura 4.39 Asistencia al Mercado Central.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

De acuerdo a los resultados estadísticos el aforo de la zona del mercado sería de 2502 personas en el interior de edificio.

Y el número total de asistentes al mercado central es de 4072.

#### 4.5.8. Concepto

1. Moquegua cuenta con dos festivales más importantes del país.

- **Festival de la vendimia:** Realizado cada año en los meses de marzo y abril, esta fiesta tradicional que tiene como protagonista a la vid, cuyos productos finales son el vino y el pisco, este último es conocido por contar con la ruta del pisco.



Figura 4.40 Festival de la vendimia 2019..  
Fuente: Gercetur Moquegua.

- **Festival de la palta:** Realizado cada año a finales del mes de mayo cuyo producto bandera de la Región Moquegua es la palta.



Figura 4.41 Festival de la Palta 2019..  
Fuente: Souther Perú.

Al contar con estos conceptos se procedió a hacer el boceto combinando ambos festivales y a partir de ello se genera la ubicación de los usos que albergara el edificio híbrido.

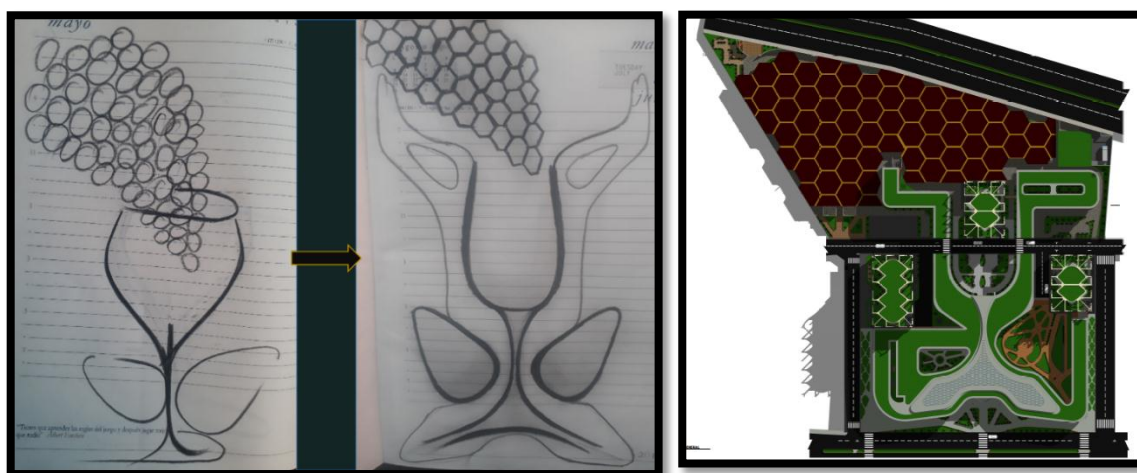


Figura 4.42 Boceto de la idea generatriz y resultado para la propuesta.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

2. Moquegua es considerada como ciudad noble, tres veces benemérita a la patria, y en honor a ello se planteará tres icónicos edificios, lo cual también tiene relevancia con los tres colores de la bandera, tres provincias y el escudo en donde se representa en tres secciones las cualidades de la región Moquegua



Figura 4.43 Mapa, escudo y bandera de la región Moquegua.  
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### 4.5.9. Programa

El edificio híbrido albergará un complejo programa arquitectónico tales como:

- Hotel
- Oficina
- Comercio

El programa arquitectónico se podrá ver con más detalle en el **anexo C**.

#### 4.5.10. Materiales de Construcción

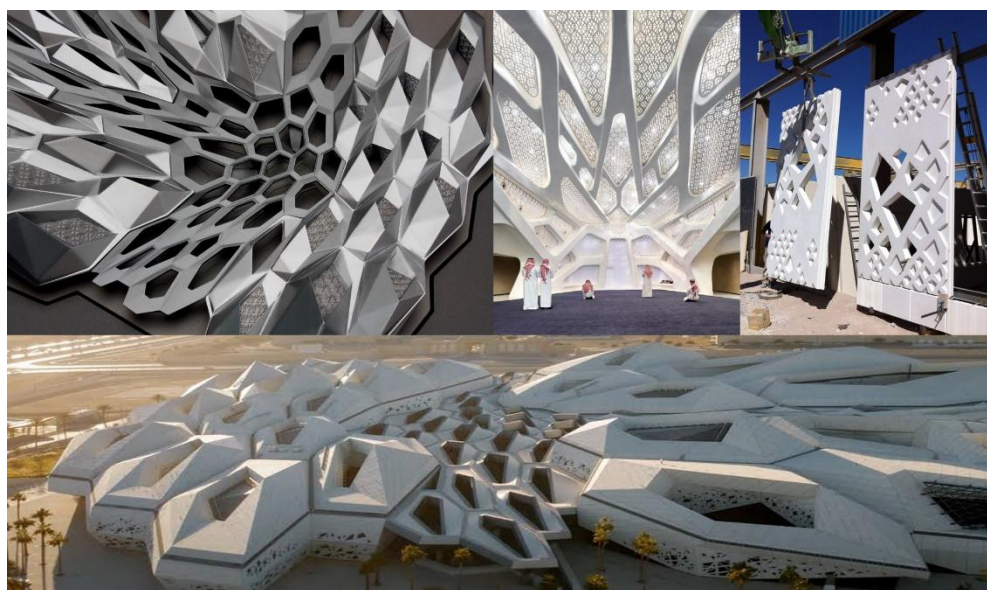
Respecto a los materiales se dará más relevancia a los materiales innovadores que se emplearan en el proyecto que se utilizaran en la compleja estructura conocida como EXO-ESQUELETO, para lo cual se empleara el siguiente material:

#### **GRC (Concreto reforzado con fibra de vidrio)**

En una publicación realizada por el informativo tajo abierto (2010) se ha recopilado lo siguiente:

Es una tecnología que ha sido empleada en el extranjero por prestigiosos estudios como Zaha Hadid Architects o Foster and Partners, por mencionar solo algunos.

En el 2010, Zaha Hadid Architects logró mayores complejidades en el proyecto Centro de investigación para los estudios de petróleo del rey Abdullah en Arabia Saudita. Con más de 70,000 m<sup>2</sup> de GRC; se logró un edificio con múltiples ángulos y perforaciones diferentes.



*Figura 4.44 Centro de investigación para los estudios de petróleo del rey Abdullah, Arabia.  
Fuente: Zaha Hadis Architects*

En el año 2018 se inauguró el rascacielos One Thousand Museum, de la arquitecta Zaha Hadid, donde plantea un exoesqueleto de hormigón, que también hace usos del GRC, el perímetro de la torre en una red de líneas fluidas que integran los refuerzos laterales dentro de las líneas de soporte estructural. Las líneas de las columnas cerca de la base se extienden para reunirse en las esquinas, formando un tubo rígido altamente resistente a las exigentes cargas de viento de Miami.

Con la estructura en el perímetro, las placas interiores del piso están casi libres de columnas, lo que permite la máxima variación en los planos de planta.



*Figura 4.45 One Thousand Museum-Nueva York.  
Fuente: Zaha Hadis Architects*

La tecnología permite lograr mayor complejidad en envolventes de edificaciones y así generar paneles prefabricados vaciados en moldes a medida. El proceso consiste en disparar (spray) cemento con fibra que se mezclan al llegar a la pistola sobre el molde construido en base a dibujos arquitectónicos.

Actualmente, se utiliza en Estados Unidos, Europa, Asia mientras que en Latinoamérica se ha empleado en Colombia, Brasil y México en diferentes aplicaciones y muy distintas arquitecturas.

## **PERÚ**

Este año, el Centro de Convenciones de Lima licitó 10,000 m<sup>2</sup> de paneles prefabricados siendo el proyecto de mayor superficie cubierta en GRC de Sudamérica y el primero en Perú. El ganador de la licitación fue la empresa **TITÁN PERÚ**. Las piezas de mayor tamaño son de 7.00 m x 2.00 m de color gris lisas y estrilladas, teniendo en el catálogo más de 1,000 piezas. El precio por m<sup>2</sup> en la ciudad de Lima varía según complejidad de moldes vaciados; oscilando en precio entre **US\$ 150/m<sup>2</sup>** y **US\$ 250/m<sup>2</sup>**.

Las ventajas son considerables: menor peso: más fácil montaje, transporte; mayor número y densidad de perforaciones; resistencia a la corrosión; resistencia al agua e incombustible.

El cemento utilizado en la producción del concreto es con cualquier tipo de cemento común que cumpla con las especificaciones de la norma NTP-334.009, NTP-334082 y/o NTP-334.090. La arena utilizada para la elaboración del mortero

es de sílice con un contenido en cuarzo ( $\text{SiO}_2$ ) superior al 95% del peso de la arena. El agua debe ser potable. El aditivo plastificante utilizado en la fabricación del mortero es un agente reductor de agua con polímeros de nueva generación. La fibra utilizada es un compuesto de fibras de vidrio álcalis resistentes, en forma de filamentos.

Existen tres sistemas para implementar el uso de paneles de fibra de vidrio y cemento según tamaño de piezas y complejidad.

- **STUDFRAME**, incluye un bastidor metálico adosado de 8cm de espesor sobre planchas de 1cm con peso de 50 kg/m<sup>2</sup> el bastidor es anclado a conectores dejados en obra húmeda. Es útil para fácil sujeción y movilidad y adecuado a grandes piezas.
- **PANEL LÁMINA**, Aquí el panel no requiere ningún elemento metálico adicional. Pero se diseña con engrosamientos del mismo GRC para lograr anclajes a estructuras principales. El espesor es 1 cm y el peso es de 30 kg/m<sup>2</sup>.
- **PANEL SÁNDWICH**, con GRC en ambas caras sobre poliestireno para interior y exterior. El peso es de 70 kg/m<sup>2</sup>.

Es importante que la ciudad de Lima cuente ya con los primeros metros cuadrados instalados de GRC y aparezcan nuevas oportunidades para arquitectos y constructores en Perú de especular con esta tecnología que ha demostrado enormes capacidades. El aglomerado GRC también puede implementarse como mobiliario urbano en paraderos públicos, bancas en parques, muebles, sillas e interiores; ampliando su espectro de utilización como envolvente de fachada.

Para más detalles sobre el proceso de fabricación e instalación del exoesqueleto véase al **Anexo D**.

### 4.5.11. Presupuesto

Para sacar el presupuesto total del proyecto se hizo de acuerdo al cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la costa teniendo como presupuesto total del proyecto S/ 60.130.447, **sesenta millones ciento treinta mil cuatrocientos cuarenta y siete nuevos soles**

Resolución Ministerial N° 370-2018-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2018  
Resolución Jefatural N° 197 - 2019-JNEI (01 JULIO 2019) IPC mes de junio 2019: 1.18%

CATEGORIA	VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA						
	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
<b>A</b>	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m <sup>2</sup> .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alambas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desague (5), teléfono, gas natural.
	506.74	307.78	271.80	275.01	296.42	100.03	293.96
<b>B</b>	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico decorativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	326.71	200.92	162.91	144.95	224.58	76.05	214.63
<b>C</b>	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	224.89	165.89	107.22	93.69	166.60	52.76	135.40
<b>D</b>	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre viguiería metálica.	Parquet de 1ra., lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural.
	217.49	105.30	94.58	82.07	127.83	28.15	85.54
<b>E</b>	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de hierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	153.11	39.25	63.37	70.22	87.95	16.55	62.12
<b>F</b>	Madera (estoraque, pumaquiro, huayruru, machinga, catahua amarilla, copaiba, diablo fuerte, tornillo o similares), Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre viguiería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de hierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	115.31	21.59	43.26	52.71	62.00	12.32	35.53
<b>G</b>	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñado coloreado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., hierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	67.94	14.84	38.20	28.47	50.84	3.48	32.96
<b>H</b>		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, antablado corriente	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar
	-	0.00	23.90	14.24	20.34	0.00	17.80
<b>I</b>			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	4.79	0.00	0.00	-	-

El presente Cuadro de Valores Unitarios ha sido actualizado con el Índice de precios al Consumidor de Lima Metropolitana, acumulado al mes de junio del 2019: 1.0118

En Edificios aumentar el valor por m<sup>2</sup> en 5% a partir del 5to. Piso.  
El valor unitario por m<sup>2</sup> para una edificación determinada, se obtiene sumando los valores seleccionados de cada una de las 7 columnas del cuadro de acuerdo a sus características predominantes.  
(1) Refiriendo al doble vitriado hermético, con propiedades de aislamiento térmico y acústico.  
(2) Refiriendo al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, son coloreados en su masa permitiendo la visibilidad entre 14% y 92%.  
(3) Refiriendo al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, permiten la visibilidad entre 75% y 92%.  
(4) Refiriendo al vidrio primario sin tratamiento, permitiendo la transmisión de la visibilidad entre 75% y 92%.  
(5) Sistema de bombeo de agua y desague, refiriendo a instalaciones intermedias subterráneas (cisterna, tanque séptico) y aéreas (tanque elevado) que forman parte integrante de la edificación.  
(6) Para este caso no se considera la columna N°2.  
(7) Se considera mínimo lavabos, inodoro y ducha o línea.

Figura 4.46 Cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la costa.  
Fuente: Colegio de Arquitectos del Perú.

### 4.5.12. Financiamiento

El departamento de Moquegua posee un elevado potencial de recursos mineros especialmente de cobre. El centro minero más importante es Cuajone, a cargo de la empresa Southern Copper Corporation, del Grupo México S.A.B. y

este año se aprobó el proyecto minero Quellaveco a cargo de la empresa Anglo American, lo cual este último creó el FONDO QUELLAVECO, un fideicomiso de US\$ 10 millones, que desde 2011 ha financiado 30 proyectos para promover el desarrollo de la población de la región. Entre 2012 y junio de 2018, Anglo American ya ha invertido alrededor de US\$ 1.200 millones durante las obras preliminares. Y por ende nuestro proyecto a través de la gestión del gobierno regional de Moquegua, se estaría financiado por el FONDO QUELLAVECO.



*Figura 4.47 Logo de la empresa Anglo American.  
Fuente: Anglo American*



*Figura 4.48 Logo de la empresa Souther Perú.  
Fuente: Souther Perú.*



## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES.

El trabajo de investigación se orientó en la revitalización del centro urbano mediante un edificio híbrido, esto nos ayuda a entender el problema originado por el comercio, que actualmente está deteriorando al centro urbano, el espacio urbano estudiado para la intervención de la revitalización urbana, indica que las actividades que predominan son comercial, residencial, hospedaje y oficinas, los lineamientos de revitalización se forma a base del análisis del espacio, tomando los ejes estratégicos para generar la propuesta.

Al reconocer los usos en el sector de estudio, se elaboró el programa arquitectónico, definiendo las zonas y espacios que alberga el edificio híbrido.

Se diseñó buenos espacios con la idea de combinar la vida laboral, urbana y familiar en un solo complejo, lo cual beneficiara a la ciudad y a las esferas públicas y privadas.

La propuesta formal, estructural y funcional reflejan una arquitectura del siglo XXI, generando un impacto visual y sensorial a los usuarios que circularan, tanto en el exterior e interior del edificio híbrido.

## CAPÍTULO VI

### 6. RECOMENDACIONES.

Como arquitectos tenemos el compromiso de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo de las ciudades, innovando constantemente los diseños y respondiendo a las problemáticas que son volubles en relación a su tiempo.

A la escuela profesional de Arquitectura y Urbanismo, como referencia y motivación a los posteriores trabajos de investigación para que se siga innovando y reflejando el constante desarrollo de la arquitectura, y al mismo modo ser parte del tiempo en el cual se proyecta, ya que la arquitectura es un medio para vincular a las sociedades del presente con el futuro.

## CAPÍTULO VII

### 7. REFERENCIAS.

#### LIBROS

- Ábalos, I. & Herreros J. (1992). *Técnica y arquitectura en la ciudad contemporánea*. 1950-1990. Madrid, España: Nere.
- Koolhaas, R. (1978). *Delirious New York: a retroactive manifesto for Manhattan*.
- Koolhaas, R. (1998). *S, M, L, XL*. Köln: Taschen.
- New York, Estados Unidos de América: The Monacelli Press.
- Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitan Swing Libros SL.
- Mozas, J, & Fernandez, A. (2011) *This is hybrid*.
- Rojas, E. (2004). *Volver al centro, la recuperación de las áreas urbanas centrales*.

#### DOCUMENTOS

- Equipo técnico PDU Moquegua-Samegua (2018). *Aspecto urbano espacial*. Recuperado de [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://munisamegua.gob.pe/sites/default/files/archivos/pag\\_basica/iii.3. aspecto fisico espacial moquegua.pdf&ved=2ahUKEwi1vJyrpePjAhUyHLkGHUzRDI4QFjABegQIAxAB&usg=AOvVaw3qkaCZ4yEvSxcsB4vFCrUb](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://munisamegua.gob.pe/sites/default/files/archivos/pag_basica/iii.3. aspecto fisico espacial moquegua.pdf&ved=2ahUKEwi1vJyrpePjAhUyHLkGHUzRDI4QFjABegQIAxAB&usg=AOvVaw3qkaCZ4yEvSxcsB4vFCrUb) pg(127-184)
- Equipo técnico PDU Moquegua-Samegua (2018). *Aspecto urbano espacial*. Recuperado de [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://munisamegua.gob.pe/sites/default/files/archivos/pag\\_basica/iii.3. aspecto fisico espacial moquegua.pdf&ved=2ahUKEwi1vJyrpePjAhUyHLkGHUzRDI4QFjABegQIAxAB&usg=AOvVaw3qkaCZ4yEvSxcsB4vFCrUb](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://munisamegua.gob.pe/sites/default/files/archivos/pag_basica/iii.3. aspecto fisico espacial moquegua.pdf&ved=2ahUKEwi1vJyrpePjAhUyHLkGHUzRDI4QFjABegQIAxAB&usg=AOvVaw3qkaCZ4yEvSxcsB4vFCrUb) pg(208-210)

#### REVISTAS

- Arquitectura + tecnología (2008). A+t Hybrids I. *Híbridos verticales*.31.168
- Koolhaas, R. & Holl, S. & Alkemade, F.&Blanca, M.&Geyer, X. (2010, marzo 24). A+t Hybrids III. *Híbridos horizontales*.33-34.272
- Ábalos, I. y Herreros J. (1992). Híbridos/ Hybrids. *Arquitectura: revista colegio de arquitectos de Madrid*, 290, 53-80.
- Informativo tajo abierto (2015, noviembre 13). revista agua y saneamiento. *Centro de convenciones y la fibra de vidrio*.

Recuperado de

<https://construccionyvivienda.com/tajo/latest>

TESIS

- Serna, A. (2016). *Edificio híbrido como medio de recuperación de la vocación antigua del sector sin perder su actividad actual*. (tesis de pregrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá.
- Aguilar, E. (2017). *Edificio híbrido en Ate-Lima* (tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Amorelli, S., & Bacigalupi, L. (2016). *Edificios híbridos Potenciadores de áreas de centralidad en la ciudad contemporánea*. (tesis de pregrado). Universidad ORT Uruguay, Uruguay.
- Barrera, J. (2014). *Edificio híbrido como dispositivo para revitalizar centros urbanos*. (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C.
- Fernandes, R. (2011). *Arquitectura híbrida: contexto, escala y orden*. (tesis doctoral). Universidad Politécnica de Cataluña, España.

## ANEXOS

- A. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.**
- B. LISTA DEL PADRON DE COMERCIANTES DEL MERCADO CENTRAL MOQUEGUA.**
- C. PROGRAMA ARQUITECTONICO.**
- D. PROCESO DE FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DEL EXOESQUELETO.**
- E. PRESUPUESTO DEL PROYECTO.**