



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

EDIFICIO SUSTENTABLE EMPRESARIAL PARA  
REDUCIR LA DEMANDA DE OFICINAS TIPO B EN EL  
DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO – LIMA 2018

Tesis para obtener el título Profesional de Arquitecto

Autor

Ortega Chavez Jhair Rodney

Asesor:

Arq. Lujan Chero Juan Jose  
Arq. Cervantes Veliz Oscar Fredy

Línea de investigación

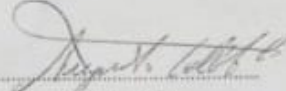
Arquitectura sustentable


Lima – Perú  
2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a)  
 Jhair Rodney Ortega Chávez.....  
 Cuyo título es:  
 Edificio sustentable empresarial de Oficinas tipo B  
 .....

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante,  
 otorgándole el calificativo de: ..... 11 ..... (número) ..... ONCE ..... (letras).  
 Trujillo (o Filial) 14... de Agosto del 2018

  
 .....  
 PRESIDENTE  
 M. Arq. Libertad Polo

  
 .....  
 SECRETARIO  
 M Arq. Augusto Collado

  
 .....  
 VOCAL  
 M. Arq. Fredy Cervantes

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	------------------------------

### **Dedicatoria**

A Úrsula Chavez de Ortega y Humberto Ortega Iparraguirre; padres ejemplares que con su apoyo, consejo y comprensión ayudaron a lograr mis objetivos, a mis hermanos por ayudarme en el desarrollo de la tesis, a Dios quien supo guiarme por el buen camino.

### **Agradecimientos**

Agradezco principalmente a mis padres por el sacrificio y apoyo constante en mi formación, al Arquitecto Lujan Chero Juan José por el asesoramiento durante el desarrollo de esta tesis.



**DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Jhair Rodney Ortega Chavez, con DNI N° 73711837, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Arquitectura, Escuela Académico Profesional de Arquitectura, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.



Lima, Agosto del 2018

Jhair Rodney Ortega Chavez

## RESUMEN

La preservación del medio ambiente hoy en día es de preocupación mundial, el hombre ha estado cometiendo abusos sobre la naturaleza, mediante diversos factores de contaminación como: las emisiones de gases de efecto invernadero, que generan el calentamiento global y la reducción de la capa de ozono, la deforestación, la degradación de las tierras y la contaminación del agua, son algunos ejemplos de los graves daños ambientales ocasionados.

El mundo de la construcción, es el mayor contribuyente de la contaminación ambiental afectando el equilibrio del ecosistema, consumiendo cerca del 40% de las materias primas y el 50% del consumo total de energía mundial. Esta situación es más grave aún, cuando se esperan a futuro mayores tasas de crecimiento de la población y consumo, generando una creciente demanda ocupacional.

Durante los últimos años se ha empezado a tomar conciencia sobre el tema de la contaminación ambiental, en el mundo de la construcción se está dando una solución a este tema a través del diseño y construcción sustentable de edificios y ciudades, donde se utiliza diversas estrategias para minimizar el impacto ambiental, durante el ciclo de vida de un edificio.

La manera de garantizar el diseño de un edificio es a través del diseño sustentable, teniendo en cuenta tres factores importantes: factor social, económico y ambiental, proporcionan una mejora desde la calidad del aire, agua y rendimiento energético, hasta la reducción de los desechos sólidos, beneficiando a los propietarios, ocupantes, y la sociedad en su conjunto.

Estos edificios suponen unos mayores costos iniciales de construcción, pero que son efectivamente mitigados con ahorros efectuados en el tiempo, debido a menores costos de operación, dados por una mayor eficiencia de los recursos.

El presente trabajo estará basado en el diseño sustentable de un edificio en el distrito de Santiago de Surco, Lima, donde se usará los principios de la arquitectura Sustentable: la planificación del terreno sustentable, el uso racional del agua, el uso eficiente de la energía, la conservación de materiales y recursos, y el cuidado de la calidad ambiental interior.

## **ABSTRACT**

The preservation of the environment today is of global concern, man has been committing abuses on nature, through various pollution factors such as: emissions of greenhouse gas emissions, which generate global warming and the reduction of the ozone layer, deforestation, land degradation and water pollution are some examples of the serious environmental damage caused.

The world of construction is the biggest contributor to environmental pollution, affecting the balance of the ecosystem, consuming close to 40% of raw materials and 50% of total world energy consumption. This situation is even more serious, when future rates of population growth and consumption are expected, generating an increasing occupational demand.

During the last few years, awareness of the issue of environmental pollution has begun to emerge, in the world of construction a solution to this issue is being given through the sustainable design and construction of buildings and cities, where various strategies are used to Minimize the environmental impact during the life cycle of a building.

The way to guarantee the design of a building is through sustainable design, taking into account three important factors: social, economic and environmental factor, they provide an improvement from air quality, water and energy efficiency, to the reduction of waste solid, benefiting the owners, occupants, and society as a whole.

These buildings involve higher initial construction costs, but they are effectively mitigated with savings made over time, due to lower operating costs, given the greater efficiency of the resources.

The present work will be based on the sustainable design of a building in the district of Santiago de Surco, Lima, where the principles of sustainable architecture will be used: sustainable land planning, the rational use of water, the efficient use of energy, the conservation of materials and resources, and the care of the internal environmental quality.

<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>10</b>
1.1 Realidad Problemática	12
1.2 Trabajos previos	19
1.3 Marco Referencial	21
Marco Teórico	
Marco Histórico	
Marco conceptual	
Referentes Arquitectónicos	
1.4 Teorías relacionadas al Tema	54
1.5 Formulación del problema	56
1.6 Justificación del Tema	57
1.7 Objetivos (Generales y Específicos)	57
1.8 Hipótesis 5generales y Específicos)	58
1.9 Alcances y Limitaciones de la investigación	59
<b>II. METODO</b>	<b>59</b>
2.1 Diseño de investigación	59
2.2 Estructura Metodológica	60
2.3 Variables, operacionalización de variables	61
2.4 Población y muestra	63
2.5 Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad.	65
2.6 Métodos de análisis de datos	71
2.7 Aspectos éticos	72
<b>III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>72</b>
3.1 Recursos y presupuestos	72
3.2 Financiamiento	73
3.3 Cronograma de ejecución	73
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>74</b>
<b>V. DISCUSION</b>	<b>97</b>
<b>VI. CONCLUSION</b>	<b>100</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>101</b>
<b>IX. FACTORES VINCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – ANALISIS URBANO</b>	<b>102</b>
9.1 Datos Geográficos	102
9.2 Análisis Territorial / Urbano	105
9.2.1 Ámbito, Escala y Dimensión de aplicación	105
9.2.2 Estructura Urbana	105
9.2.3 Sistema Urbano	117
9.2.4 Vialidad, Accesibilidad y Transporte	121
9.2.5 Morfología Urbana	132
9.2.6 Economía Urbana	135
9.2.7 Dinámica y tendencias	139
9.3 Estructura Poblacional	140

9.4 Recursos	142
9.5 Organización política, Planes y Gestión	147
9.6 Caracterización Urbana	151
9.7 Teorías aplicadas	152
9.8 Modelo de Intervención	153
9.9 Visión de la intervención y pronosis	154
9.10 Conclusiones y recomendaciones	155

## **X. FACTORES VINCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

<b>10.2 Programación Arquitectónica:</b>	<b>156</b>
10.2.1 Magnitud, Complejidad y trascendencia del proyecto	156
10.2.2 Consideraciones y criterios para el objeto Arquitectónico	159
Funcionales	
Dimensionales	
Espaciales	
Ambientes	
Estructurales	
Normativas	
Económicas y Financieras	
Tecnológicos.	
Sostenibilidad y Sustentabilidad	
10.2.3 Relación de Componentes y Programa Arquitectónico	179
<b>10.3 Estudio del Terreno – Contextualización del Lugar:</b>	<b>184</b>
Contexto (análisis del entorno mediato e inmediato)	
Ubicación y localización / Justificación	
Áreas y linderos	
Aspectos climatológicos	
Condicionantes del terreno: topografía.	
Servicios básicos	
Referencias geotécnicas	
Zonificación y usos de suelo	
Aplicación de la Normatividad y Parámetros Urbanísticos	
Levantamiento fotográfico (dentro y entorno: inside/outside)	
<b>10.4 Estudio de la Propuesta / Objeto Arquitectónico:</b>	<b>197</b>
10.4.1 Definición del Proyecto	197
10.4.2 Plano Topográfico	198
10.4.3 Plano de Ubicación y Localización	199
10.4.4 Propuesta de zonificación	200
10.4.5 Esquema de organización espacial (General y Específicos)	203
10.4.6 Accesibilidad y estructura de flujos (usuarios/operarios/etc.)	205
10.4.7 Criterios de diseño y de Composición Arquitectónica	215
10.4.8 Conceptualización de la propuesta (naturaleza y carácter/analogía/metáfora/etc.)	217
10.4.9 Idea fuerza o rectora	
10.4.12 Adaptación y engrampe al entorno urbano	221

**XI. REFERENCIAS****226****ANEXOS**

- Instrumentos
- Validación de los instrumentos
- Matriz de consistencia
- Instrumento de medición de variables
- Pruebas de hipótesis
- Relación de cuadros y gráficos
- Relación de planos
- Bibliografía

## I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de este tiempo la economía peruana ha tenido un crecimiento económico importante y ha sido destacada como una de las mejores de América, es por ello que las empresas en Lima han aumentado de una forma acelerada, si bien es cierto lo más importante para un País es el crecimiento económico y reducir la pobreza, no se puede hacer caso omiso a que estas empresas necesitan un espacio donde desarrollar sus actividades, especialmente las micros y pequeñas empresas.

De acuerdo a esta situación se ha desarrollado un análisis acerca de la oferta actual que existe de edificios empresariales, donde se ha comprobado que hay una gran demanda que aun esta por atender y poca oferta de oficinas tipo B y los principales afectados son las micros y pequeñas empresas (MYPE), donde se ha podido evidenciar que por falta de oferta de oficinas las empresas deciden convertir una vivienda ya sea de su propiedad o alquilada en oficinas.

Igualmente se ha detectado otro problema, la falta de edificios empresariales construidos a base de los principios de la arquitectura sustentable donde solo hay un aproximado de 40 construcciones denominados “edificios verdes”. Por lo que resulta perjudicial para el medio ambiente ya que está comprobado que la construcción inmobiliaria produce el 40% de CO<sub>2</sub>.

Para poder tener una mejor visión acerca del objetivo de este proyecto se ha desarrollado un conjunto de trabajos previos a nivel nacional que están relacionadas al tema, donde su principal objetivo es poder atender la demanda de oficinas que existe en la actualidad.

De acuerdo a toda la problemática actual surge la siguiente formulación de problema general ¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial reduce la demanda de oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017?

El presente proyecto se justifica a través de la problemática existente donde se puede evidenciar la falta de oficinas tipo B por la cual a través de este proyecto se quiere solucionar esa problemática a través del siguiente objetivo.

El objetivo general de este proyecto es Crear un edificio sustentable empresarial para reducir la demanda de oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

Se ha elaborado un marco teórico en el cual contiene teorías acerca del proyecto de investigación sobre sustentabilidad, teorías acerca de cómo diseñar un edificio empresarial, teorías de oficinas y relacionadas al tema.

A través de la problemática general encontrada y el objetivo general establecido se ha planteado una hipótesis general que es: La creación de un edificio sustentable empresarial reduce la demanda de oficinas tipo B en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

Básicamente este proyecto de investigación trata de poder contribuir con el medio ambiente a través de una arquitectura responsable sustentablemente y a la vez pensada en el usuario para que pueda tener un mejor desempeño laboral donde tendrá zonas de socialización áreas de juego para poder relacionarse mejor.

Según (Luís de Garrido. 2010) La Arquitectura Sustentable es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin poner en peligro el bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. Por lo tanto, la arquitectura sustentable implica un compromiso honesto con el desarrollo humano y la estabilidad social (p.1).

según el diccionario de la Real Academia Española (RAE) el confort “Se trata de aquello que brinda comodidades y genera bienestar al usuario”. De igual forma la socialización es muy importante ya que es por el cual nos integramos a la comodidad donde se puede interactuar y establecer un rol.

El proyecto está estructurado a través de 4 de capítulos. En el primer capítulo se presenta la parte de investigación donde se tiene la realidad problemática, trabajos previos, y el marco referencial que ha servido para informarse, sobre el tema de investigación, así como también se tiene la formulación del problema, justificación objetivos hipótesis, alcances y limitaciones que ha tenido la siguiente investigación.

En el segundo capítulo se presenta el levantamiento de información donde se ha tenido que salir a campo ya que se ha empleado una técnica instrumental que es la encuesta, así como también se han analizado y discutido los resultados y finalmente se ha concluido y establecido recomendaciones.



En el tercer capítulo se ha desarrollado todo el análisis territorial urbano del lugar seleccionado para realizar el proyecto arquitectónico, el lugar seleccionado ha sido el distrito de Santiago de Surco. Y finalmente se ha concluido con conclusiones y recomendaciones.

Y, por último, en el capítulo final se ha desarrollado la concepción del proyecto arquitectónico, se ha estudiado las características del usuario de estudio, se ha elaborado la programación arquitectónica, así como también el estudio del terreno seleccionado.

Finalmente, el proyecto seleccionado fue porque la economía peruana tiene un buen prospecto para los siguientes años, y en la parte física de brindarles un espacio donde desarrollen sus actividades no se está considerando a las micros y pequeñas empresas.

## **1.2 Realidad Problemática**

Según el Banco Mundial (BM) el Perú ha destacado los últimos diez años por su rápido crecimiento económico en América Latina y el Caribe, la tasa de crecimiento promedio del Producto Bruto Interno (PBI) fue del 5.9% en un entorno de baja inflación (2.9% en promedio). Al último trimestre del 2016, la economía peruana se mantiene dentro de las expectativas. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), al mes de octubre de 2016, la economía peruana avanzó 3.98%, impulsado por el avance de los sectores Minería e Hidrocarburos (+18.08%), Telecomunicaciones (+8.48%) y Energía (+7.78%), principalmente.

Por otra parte, el sector de construcción continuó creciendo a un ritmo bastante Moderado. Según el ministro de Economía, la recuperación de la actividad constructiva dependerá de la inversión privada.

El crecimiento económico de una nación es la meta para todo plan de gobierno, sin embargo, no es tarea fácil ya que implica reducir la pobreza, acabar con la informalidad e impulsar las inversiones. Según el director ejecutivo del Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL), César Peñaranda, para incentivar la inversión nacional y extranjera en el Perú, es necesario tener actividades económicas consolidadas y reglamentadas, es decir un espacio económico y político. De igual forma es importante el espacio físico donde se desarrollen dichas actividades económicas es por

ello que se debe atender la demanda de espacios empresariales. Según la Agencia Inmobiliaria Binswanger (2016)

Desde el 2013 empezaron a desarrollarse con ímpetu edificios de oficinas fuera de las áreas tradicionales de San Isidro y Miraflores. Aunque ya existían edificios en distritos como Surquillo y el Callao, estos no conformaban un grupo significativo o no tenían previsiones de crecimiento. Hoy la historia es diferente. La “saturación” de oficinas en las áreas tradicionales ha incentivado a varios desarrolladores a expandir el mercado hacia nuevos horizontes como Ate, Lince o La Victoria. (p.19).

En Lima hay diferentes lugares donde se establecen oficinas. Cada lugar tiene una dinámica inmobiliaria particular de acuerdo a su ubicación. Según la Agencia Inmobiliaria Binswanger (2016), en Lima se tiene dos tipos de ejes corporativos: Consolidados y en desarrollo. Cada eje consolidado posee un stock superior a los 50,000 m<sup>2</sup> o más de 10 edificios de oficinas; mientras que los ejes en desarrollo parten desde un stock de 1,000 m<sup>2</sup> y 1 edificio corporativo (p.3).

Los ejes corporativos consolidados son:

1. San Isidro Financiero
2. San Isidro Empresarial
3. Miraflores

4. Surco - La Molina
5. Chacarilla

Los ejes corporativos en desarrollo son:

6. San Borja
7. Ejército Corporativo
8. Magdalena
9. Surquillo
10. Lince

11. La Victoria
12. San Miguel
13. Ate
14. Callao

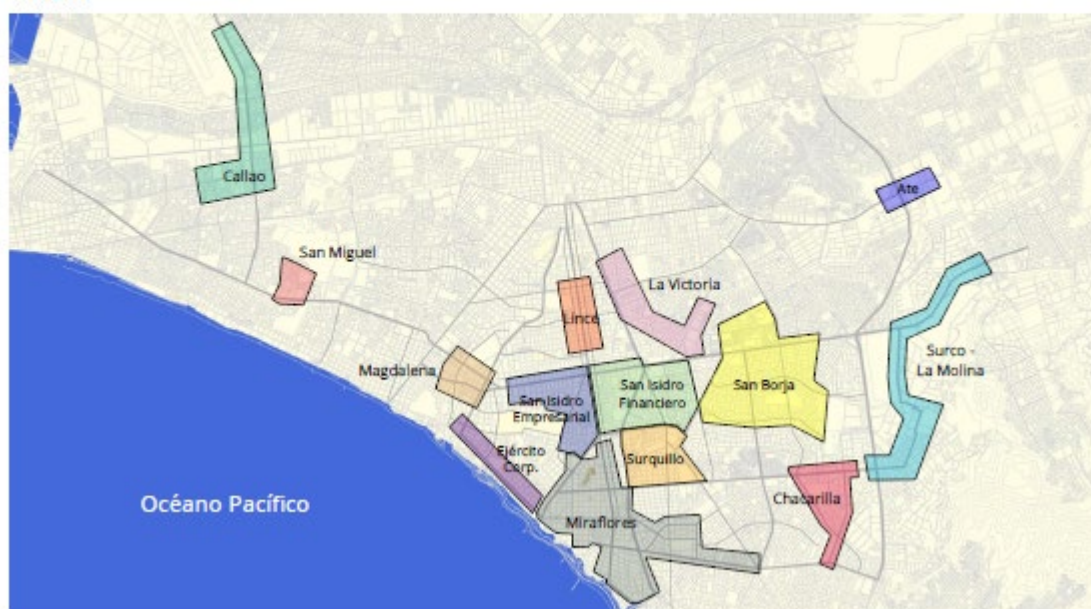


Imagen 1. Ubicación de los ejes corporativos desarrollados y en desarrollo. Fuente: Binswanger

En cada eje ya sea consolidado en desarrollo se están construyendo edificios de tipo B, pero aún no es suficiente ya que solo se cuenta con 766 257 m<sup>2</sup>. Es por ello que Humberto Martínez, portavoz de la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) afirma que la demanda aún está por atender, y se requieren cuatro millones de metros cuadrados de oficinas en Lima solamente para instalar micros y pequeñas empresas de servicios y para profesionales independientes.

Y como podemos observar en la siguiente imagen solo se está construyendo pocos edificios de oficinas tipo B.



Imagen 2. Edificaciones de oficinas tipo P entregadas y en construcción en el año 2016. Fuente: Binswanger

Y la cifra en metros cuadrados de las nuevas construcciones son las siguientes:

### Cifras generales:

	Ejes consolidados	Ejes en desarrollo	Total Lima
Stock	566,444 m <sup>2</sup>	199,813 m <sup>2</sup>	766,257 m <sup>2</sup>
Nuevas entregas	18,279 m <sup>2</sup>	13,857 m <sup>2</sup>	32,136 m <sup>2</sup>
Tasa de Vacancia	11.84%	34.88%	17.85%
Absorción	7,029 m <sup>2</sup>	4,822 m <sup>2</sup>	11,851 m <sup>2</sup>
En Construcción	76,827 m <sup>2</sup>	21,117 m <sup>2</sup>	97,944 m <sup>2</sup>
Precio de alquiler <sup>1</sup>	\$ 16.78/m <sup>2</sup>	\$ 15.13/m <sup>2</sup>	\$ 15.98/m <sup>2</sup>
Precio de venta <sup>2</sup>	\$ 2,151/m <sup>2</sup>	\$ 1,849/m <sup>2</sup>	\$ 2096/m <sup>2</sup>

Cuadro 1. Cantidad en metros cuadrados de edificios de oficinas tipo B. Fuente: Binswanger

La necesidad de construir cuatro millones de metros cuadrados tal como lo afirma Humberto Martínez, portavoz de la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) es porque solo en Lima Metropolitana en el año 2015 se crearon 101 mil 336 empresas. el 7,9% se ubican en el distrito de Lima, 7,5% en San Juan de Lurigancho, 6,3% en San Martín de Porres, 5,9% en La Victoria, 5,3% en Ate, 4,9% en Santiago de Surco, 4,1% en Los Olivos y el 4,0% en Comas.

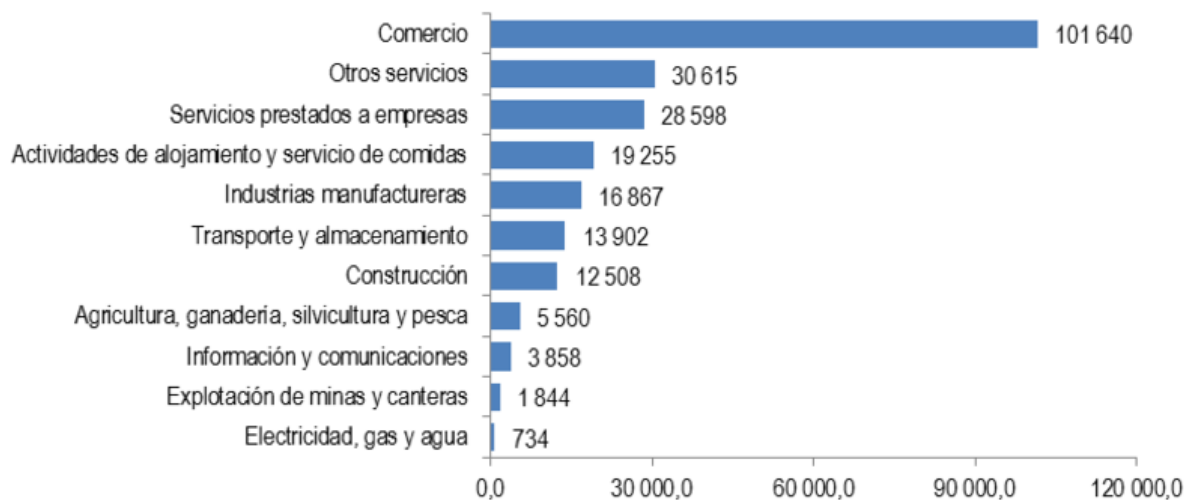


grafico 1. Empresas nuevas y reactivadas, según actividad económica en el Perú. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Según el Grupo Inmobiliario Koré Zuma, asegura que el 94% de las empresas en Lima Metropolitana todavía están a la espera de una oferta de oficinas pequeñas y medianas, pero con altos estándares de confort, tal como sucede con el segmento prime que ofrece acabados y servicios de alta calidad.

En la actualidad existe una problemática que es la carencia de oficinas pequeñas y medianas oficinas en alquiler, que son las que demandan una gran mayoría en número de las empresas. Debido a la falta de oferta del mismo eso hace que algunas empresas alquilen viviendas y las convierten en oficinas de ahí la “invasión” de edificios de viviendas.

Es por ello que algunas Constructoras y desarrolladores inmobiliarios han optado por darle mayor protagonismo a las llamadas oficinas tipo B, aquellos proyectos de formato diferenciado, que son diseñados a la medida de las necesidades de las micro y pequeñas empresas.

Dice Capeco que la necesidad principal es de pequeñas oficinas de 20 a 100 m<sup>2</sup>, es alrededor de los distritos de San Isidro, Miraflores, San Borja, Surco y La Molina o sea la zona

empresarial de la ciudad y que esa carencia de oficinas en Lima resulta en la utilización de oficinas inapropiadas, fundamentalmente viviendas ocupadas como oficinas, en otras zonas como Pueblo Libre, Los Olivos o el propio centro de Lima.

Según Agencia Inmobiliaria Binswanger (2016) “En el segundo trimestre del 2016 se han ido entregando diversos edificios. Que sumaron 32, 136 m<sup>2</sup> Y la absorción en el segundo trimestre del 2016 fue de 11, 851 m<sup>2</sup>” (p.5).

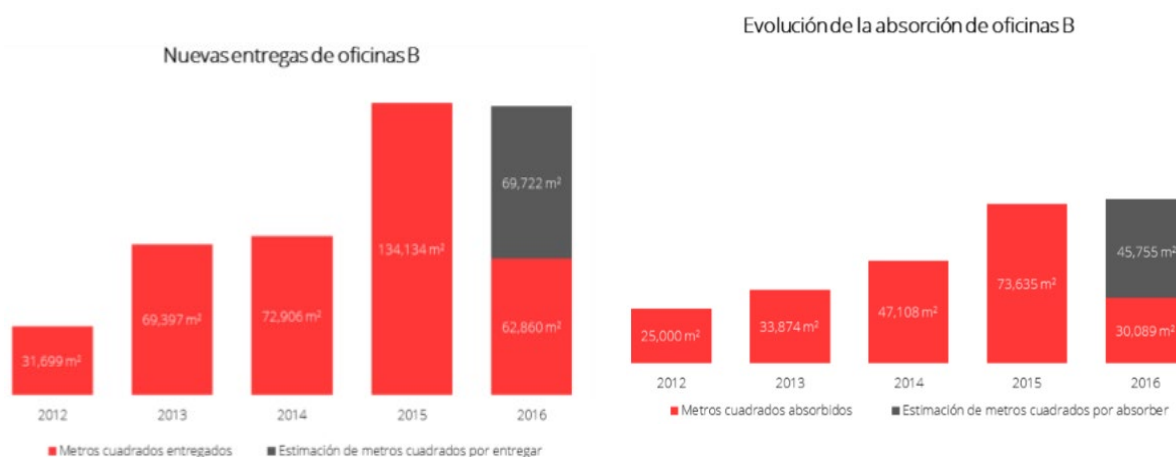


Grafico 2. Nuevas entregas de oficinas por metros cuadrados y nuevos metros cuadrados por entregar. Fuente: Agencia Inmobiliaria Binswanger

Solo en el segundo trimestre del 2016 se entregaron 62 860 m<sup>2</sup> de oficinas tipo B y solo quedaron 69 722 m<sup>2</sup> para ser entregados.

Según Colliers International (2016) “Al cierre del 2016, la vacancia en este segmento asciende a 13.14% equivalente a 141,917 m<sup>2</sup>. En el sector B+ la vacancia es de 17.9% (10.2% al cierre del 2015), y en el sector B la vacancia asciende a 9.8%” (p.7).

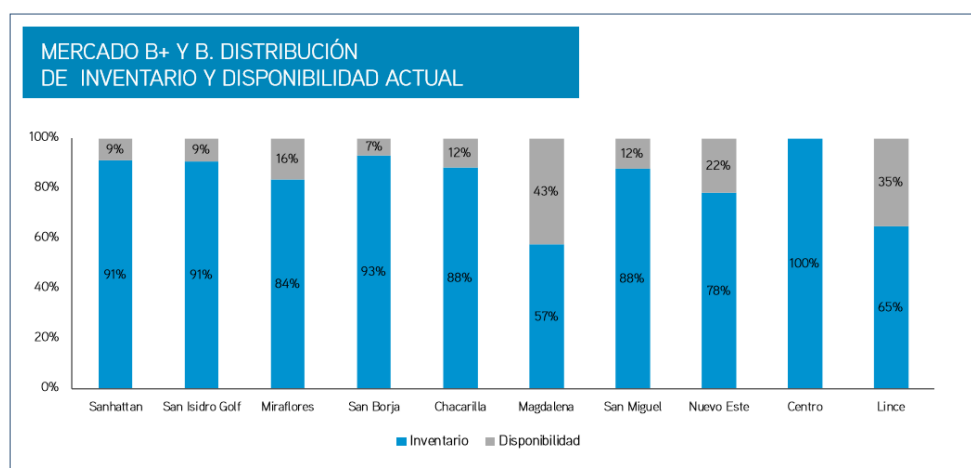


Grafico 3. Distribución del inventario y disponibilidad de oficinas tipo B. Fuente: Colliers International

Según Colliers International El 2017 se presenta como un periodo con muchas expectativas sobre el entorno macroeconómico del país y específicamente sobre el mercado de oficinas. El inicio del nuevo gobierno significó una percepción positiva respecto a cambios y la reactivación de los sectores ligados al negocio, y eso se vio reflejado por ejemplo en la activación de cuentas y la toma de oficinas especialmente en renta que se dieron a partir de la segunda parte del año. Se espera que en este nuevo año estas percepciones tengan su repercusión tangible en el mercado, y se pueda acelerar el cambio de la fase de sobreoferta. Según el reporte del mercado de oficinas del tercer trimestre de la empresa inmobiliaria CBRE Perú (2016) “la demanda de oficinas es mayor en Santiago de Surco” (p.3).

Otra problemática que se suma a esto es la Carencia de Edificios Sustentables, ya que las edificaciones existentes muchos de ellos diseñados hace 20 años atrás tienen como premisa, la seriedad, la sobriedad y la seguridad, y no se han diseñado teniendo en cuenta los principios de la arquitectura sustentable resultando como grandes masas que no interactúan ni promueven la interacción con el entorno urbano y se quedan obsoletas ante la dinámica actual de la actividad empresarial, donde los espacios virtuales tienen peso en todo tipo de negocios y el posicionamiento en las redes sociales ha obligado que las empresas tengan una mayor participación en las tendencias tanto en sus políticas como en sus espacios. Uno de los objetivos principales de todos esos nuevos conceptos es la socialización con y entre los participantes.

Según Héctor Miranda director gerente de la Red Regenerativa. (2017) En Lima existen alrededor de 1000 edificios que están por empezar su proceso de transformación y lograr la sostenibilidad, de las cuales solo 40 edificaciones se construyeron bajo los criterios de sustentabilidad obteniendo la certificación LEED. (s.p.)

Según Héctor Miranda, director gerente de la Red Regenerativa. (2017) Las ciudades son el origen del 80% de emisiones globales de CO<sub>2</sub> y el 40% del CO<sub>2</sub> lo genera el entorno construido, lo cual aumentará en los próximos años, en la medida que más personas vivan y se muden a las ciudades en búsqueda de una vida más próspera.

Por otro lado, es requisito mundial para una edificación consciente apuntar hacia el ahorro energético y el confort bioclimático, en ocasiones por la rentabilidad del proyecto tiene más peso la cantidad que la calidad de los espacios, es entonces importante evaluar la problemática que

trae eso a la larga ya que el ambiente de trabajo es un punto que influye en el rendimiento del personal.

Según (Luís de Garrido. 2010) La Arquitectura Sustentable es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin poner en peligro el bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. Por lo tanto, la arquitectura sustentable implica un compromiso honesto con el desarrollo humano y la estabilidad social, utilizando estrategias arquitectónicas con el fin de optimizar los recursos y materiales; disminuir al máximo el consumo energético, promover la energía renovable; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir al máximo el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de la vida de sus ocupantes (p.1).

Lima Metropolitana es el lugar ideal, para el desarrollo de edificios empresariales, ya que es donde se concentra más del 50% del Producto Bruto Interno del país. Entre los distritos que la conforman resalta Santiago de Surco ya que se encuentra en los ejes en desarrollo y según Binswanger (2016) los ejes en Desarrollo son el escenario ideal para el desarrollo de proyectos empresariales de oficinas tipo B (p.3).

Entre los problemas que afectan al distrito, se pone en evidencia a continuación los problemas que afectan este distrito entre ellos:

- Carencia de Edificios sustentables empresariales de oficinas tipo B.
- Falta de edificios diseñados con los principios de la arquitectura sustentable
- Falta de espacios de recreación y socialización dentro de los edificios.
- Viviendas adaptadas a oficinas por falta de oferta para pequeñas y medianas empresas



### 1.3 Trabajos Previos

#### Centro Empresarial y comercial Torreplazas de San Isidro

Tesis realizada por los Bachilleres en arquitectura de la Universidad Ricardo Palma Canales Pérez, Natalia y Tang Voyset Daniel.

Su Principal motivación al seleccionar ese tema como proyecto fue generar un modelo, el cual pueda ser tomado como referente de futuros centros empresariales que brinden a los usuarios, de manera equilibrada, el confort de estar en la calle sin estarlo, quiere decir, donde oficinas, locales y las plazas de esparcimientos combinen, generando de forma eficiente la optimización de espacios y como desenlace perfecto, el marketing oportuno para captar la atención y el espacio para la socialización.



*Imagen 3.* Propuesta del centro empresarial y comercial. Fuente: Elaborado por autores de la tesis Centro Empresarial y comercial Torreplazas de San Isidro

Este proyecto tiene como objetivo ser un hito en el distrito que permitirá el desarrollo económico en el rubro empresarial y comercial, principalmente. Además, para el desarrollo social, han integrado áreas verdes y plazas públicas abiertas que permitan la interacción entre los usuarios en donde podrán realizar diferentes actividades. Como valor agregado, su propuesta contempla un sistema verde, por medio de techos, fachadas y muros verdes, para reducir el impacto ambiental y lograr un ahorro y eficiencia energética.

Su ubicación es cercana a avenidas importantes de la ciudad como Javier Prado y Vía Expresa (Paseo de la República), facilitará su acceso vial, logrando tener afluencia de público de otros distritos. La rentabilidad del proyecto se verá reflejada luego de 07 años con 5 meses, mediante el alquiler de oficinas, locales comerciales y demás ambientes, logrando una utilidad operativa del 13% anual.



## Centro empresarial para el emprendedor en la Molina

Tesis realizada por los Bachilleres en arquitectura de la Universidad Ricardo Palma Ildefonso Rodríguez, Tatiana Patric El autor de esta tesis tiene como objetivo Realizar el diseño y programa de un Centro Empresarial para el Emprendedor en La Molina con equipamiento de comercio, áreas públicas, servicios y oficinas de tipología basada en el Coworking, áreas de capacitación y servicios para los usuarios que promuevan su desarrollo empresarial y permitan realizar sus funciones.



*Imagen 4.* Propuesta de centro empresarial. Fuente. Autor de la tesis Centro empresarial para el emprendedor en la Molina

El Centro Empresarial para el Emprendedor en La Molina es un proyecto del tipo oficinas, orientado al sector de la población del distrito que tiene necesidades desatendidas por falta de espacio para sus actividades cotidianas laborales, sobre todo los profesionales independientes y microempresas emergentes, las cuales están creciendo en el distrito y no cuentan con oficinas y servicios para ellos.

Se usa el concepto de oficinas Coworking, Incubadora de Empresas y Aulas de Capacitación en los ambientes del proyecto, así como oficinas tradicionales para microempresas, comercio y servicio.

Está ubicado al lado de un eje comercial en proceso de consolidación como es la Av. Raúl Ferrero, en el cruce con la Av. Los Fresnos, lo cual es determinante para el diseño arquitectónico, flujos y accesos. Resalta la importancia de los espacios públicos que se hacen presente en el proyecto, así como áreas libres internas para los usuarios.

## **1.4 Marco Referencial**

### **1.3.1 Marco Teórico**

#### **1.4.1.1 Análisis de proyectos de arquitectura sostenible. Naturalezas artificiales**

En este libro el arquitecto Luis de Garrido nos habla acerca de cómo se está concibiendo la nueva forma de contribuir con el medio ambiente a través de la arquitectura sustentable.

La arquitectura actual está padeciendo la problemática de la falta de valores de nuestra sociedad, especialmente en las edificaciones donde la administración pública solo menciona que están incentivando el desarrollo sustentable, pero según el Arquitecto Luis de Garrido autor de este libro quien nos habla acerca de la problemática que se está viviendo “la arquitectura que ellos promueven no tiene nada de sustentable, ni lo pretende. Su objetivo es otro”.

Si bien la arquitectura racionalista hace 80 años se creó con el fin de dar respuesta arquitectónica a los problemas sociales y nuevos planteamientos que existían en ese entonces, ha ido evolucionando hasta nuestros días pero en una dirección errada ya que ahora no solo contamos con los problemas de hace 80 años sino que a esos se ha sumado la problemática del calentamiento global que está poniendo en riesgo la vida en nuestro planeta, esos motivos que ahora impiden tener un lenguaje arquitectónico de la sustentabilidad.

Según el autor para conseguir una buena arquitectura hay que buscarla en la dirección correcta donde se proporcionen tipologías arquitectónicas, soluciones constructivas, elementos compositivos arquitectónica más adecuada, los elementos arquitectónicos más convenientes y con ello crear un nuevo lenguaje arquitectónico.

Para el arquitecto Luis de Garrido la metodología para conseguir una arquitectura realmente sustentable es lograr interiorizar los procesos de la Naturaleza y formalizar nuevas “Naturalezas Artificiales” es algo complejo y que llevará tiempo.

El arquitecto en su Libro nos menciona 3 puntos importantes para el desarrollo sustentable

- **La creación de Naturalezas Artificiales.**

En este apartado nos menciona como lograr una nueva arquitectura a base de la naturaleza, Para crear una arquitectura que se integre en los ciclos vitales de la Naturaleza, lo primero que debe hacerse es analizarla e intentar entenderla al máximo. Hay que evitar caer en el error de intentar emular simplemente la forma o la estructura de ciertos organismos naturales, y tampoco sirve de ayuda intentar usar la Naturaleza como fuente de inspiración. El modo de hacer las cosas del hombre, con ayuda de la tecnología que ha creado, es totalmente diferente al modo de hacer las cosas de la Naturaleza, y sus mecanismos naturales. Por ello, para lograr las bases de una nueva arquitectura hay que aprender al máximo de la Naturaleza, y después aprehender sus mecanismos intrínsecos de actuación, interiorizarlos, y por último obtener una respuesta humana, basada en su forma de operar humana, y de la tecnología que disponga en cada momento y lugar.

- **Metodología para conseguir una arquitectura realmente sostenible**

Debido a la importancia que tiene nuestro futuro, se debe vencer los intereses comerciales, la falta de ética, intereses políticos, entre otros es por ellos que con el fin de lograr una arquitectura verdaderamente sustentable según el autor se debe estructurar un plan de acción basado en cuatro puntos fundamentales:

- Delimitar el entorno arquitectónico que deseemos en el futuro
- Formalizar un conjunto de indicadores sustentables
- Ejecutar un conjunto de estrategias y políticas arquitectónicas
- Evaluar las estrategias arquitectónicas con la ayuda de los indicadores y en su caso, modificarlas

De estos cuatro puntos, el más importante es el segundo, ya que los indicadores sustentables, tienen una doble finalidad: medir lo que se ha hecho, e indicar lo que debe hacerse.

Según el autor una arquitectura verdaderamente sustentable debe cumplir con todos los pilares de la arquitectura sustentable Cada indicador debe tener un carácter general y debe ser muy fácil de evaluar. Del mismo modo no debe solaparse con ningún otro y no debe ni sobrar ni faltar ninguno. Por último, la totalidad de los indicadores debe proporcionar de forma precisa el grado de sustentabilidad de una determinada construcción.

- **Los cinco pilares de la arquitectura sostenible**

Los cinco pilares de la arquitectura sostenible el autor los a desarrollado con la finalidad de identificar los indicadores que deban regular el grado de sostenibilidad de un edificio.

Los pilares son los siguientes

- Optimización de los recursos y materiales
- Disminución del consumo energético y fomento de energías renovables
- Disminución de residuos y emisiones
- Disminución del mantenimiento, explotación y uso de los edificios
- Aumento de la calidad de vida de los ocupantes de los edificios

De este modo, los indicadores se convierten en un conjunto de pautas a seguir para la conseguir una arquitectura sustentable. Por tanto, el grado de cumplimiento de cada indicador, nos puede proporcionar un valor cuantificable, que constituye su nivel de sustentabilidad.

Según El autor Los indicadores sostenibles proporcionan una información exhaustiva de las características que debe tener una arquitectura entera y exhaustivamente sostenible. No puede dejarse de cumplir ningún punto, a menos que haya una justificación o un impedimento social, tectónico, económico que no pueda resolverse.

#### **1.4.1.2 Diseño verde de la teoría a la práctica**

Durante los últimos 40 años el calentamiento global ha incrementado debido al aumento de la industria y la tecnología poniendo en riesgo el ecosistema la biodiversidad de nuestro planeta.

"El ser humano debe aspirar a que sus edificios se reconecten con el ecosistema, así sus habitantes podrán reconectarse con la vida" Es el pensamiento que tiene Ken Jeang a través de sus propias teorías nos menciona que las ciudades y su único objetivo es salvar el planeta. Según Ken Jeang (2013) menciona que:

Un arquitecto es un ser humano. Y los seres humanos somos una especie más del mundo (la más poderosa). Todas las especies construyen. Las aves construyen nidos. Los castores construyen represas. Los arquitectos construimos edificios.

Pero lo hemos hecho de manera equivocada, provocando cosas terribles en el planeta, restándole diversidad, debilitándolo (s.p.).

El mayor reto que hoy en día e tiene es lograr la integración de la edificación con el entorno natural, donde no se ha podido establecer una conexión. Según ken Jeang “Debemos ser autosustentables, no depender de fuentes externas y evitar el desperdicio” tal como lo ha venido demostrando en sus famosos rascacielos verdes definiendo de esa forma el Ecodiseño.

Ken Jeang plantea dos cuestiones de estética igualmente importantes. En primer lugar, es importante pensar en una colina, un árbol o una roca, que representan formas naturales, asimétricas y claramente no humanas. Un edificio biomimético seguirá a la naturaleza tanto en apariencia como en función porque en la naturaleza hay irregularidades y un edificio que reconoce la naturaleza en forma puede ayudar a agudizar la conciencia sobre el papel que juega la arquitectura en nuestros espacios urbanos.

Lo que busca Ken Jeang es que sus construcciones se integren perfectamente con su entorno natural haciendo que sus edificios busquen fuentes renovables de energía La segunda cuestión para Ken Jeang apunta al uso de materiales Debemos reciclar lo más posible. Tal como lo hace la gente de la ciudad Bangladesh. Y si uno piensa así, entonces deja de desechar los objetos.

El hombre ha generado a través del tiempo un sistema que produce todo tipo de desperdicios que terminan contaminando la tierra el aire o el agua, justo lo que demos proteger. Como se puede ver en las sociedades consumistas que no entienden que los diferentes objetos que se arrojan al suelo.

Lo importante es que hay diversos arquitectos que están promoviendo este tipo de proyectos por diversas partes del mundo. Pero sin embargo hay algunos que aún no comprenden el diseño sostenible piensan que un edificio ya es sostenible por usar energía eólica o solar, pero, sin embargo. Según Ken Jeang (2013)

### **1.4.1.3 Manejo sustentable del sitio en proyectos de arquitectura; criterios y estrategias de diseño**

Este artículo nos habla acerca del estudio y revisión de estrategias de diseño sustentable para el manejo del sitio de proyectos de arquitectura y de cómo podemos aprovechar de una mejor manera el entorno para beneficiar tanto al proyecto arquitectónico como al contexto urbano.

Consta particularmente de recomendaciones de diseño arquitectónico sustentable para hacer una mejor selección y planeación del sitio, así como una mejor orientación y ubicación del edificio en el sitio, respetando los recursos naturales del lugar como aprovechamiento de agua, energía, disminución de islas de calor, aprovechamiento de materiales de construcción y aprovechamiento de los recursos bióticos y abióticos del lugar.

Los autores de este artículo mencionan 4 puntos importantes para poder desarrollar una buena arquitectura sustentable y son los siguientes:

- **Planeación de uso de Suelo y medios de transporte.**

La planeación del uso de suelo empieza con la elección del sitio para las edificaciones, teniendo en consideración la planeación urbana y la infraestructura. Las edificaciones deben ubicarse de acuerdo al tipo y uso que se les quiera dar, y tomando en cuenta las vías de comunicación, así como la accesibilidad y el tráfico que se pueda originar.

También nos mencionan que es importante fomentar el uso racional del suelo para la edificación, así como ordenar el espacio y las formas que se requieren para los medios de transporte, ya que ambos aspectos (edificación y transporte) impactan al medio ambiente. Es necesario considerar los ciclos de vida de los edificios y las construcciones relacionadas al transporte

- **Infraestructura para estacionamientos.**

En esta parte los autores no mencionan que reducir los espacios para estacionamientos es lo mejor que se puede hacer en una construcción ya que Muchas veces el lugar destinado a estacionamientos puede ocupar más espacio que los mismos edificios, sobre todo en edificios públicos o de gobierno.

Reducir los espacios de estacionamientos, hace que aumenten a su vez los espacios destinados a la captación de agua a los mantos freáticos, por lo que también aumentan los espacios destinados al esparcimiento, jardines, etc. Lo cual es benéfico para el medio ambiente; asimismo hace que se reduzca el calentamiento del ambiente urbano.

- **Planeación del sitio y localización del edificio en el terreno**

Cuando se desarrolle una edificación lo importantes del entorno es que el paisaje y la vegetación deben respetarse y evaluarse de acuerdo al proyecto arquitectónico; deben efectuarse estudios físicos y químicos del suelo, entre ellos su capacidad de retención de agua.

La evaluación del sitio o terreno donde se localizará el edificio se debe realizar por objetivos, a través de estudios de: geología, topografía, orientación y aspectos de tipo de suelo, hidrología, vegetación y vida silvestre. Toda edificación y construcción sobre el sitio debe ser ubicada de acuerdo a determinadas prioridades de diseño, incluso aun cuando no se requiera un manifiesto de impacto ambiental (SEMARNAT, 2009).

- **Mejoramiento del paisaje y jardinería**

Según los autores se debe mejorar el paisaje que este alrededor del edificio, en donde se incluyen plantaciones de distintos tipos de vegetación, mejoramiento del terreno natural, procurando no afectar ni cambiar en gran medida el paisaje natural, y procurando no realizar gastos elevados de agua, iluminación, y otros aspectos en donde se manejan recursos naturales. Se recomienda ampliamente que las modificaciones al ambiente y al terreno incluyan en los procesos de construcción técnicas bioclimáticas y utilización de materiales de bajo impacto ambiental.

#### 1.4.1.4 El detalle en el diseño contemporáneo de oficinas

Sin energía eléctrica un edificio no podría funcionar mucho menos una oficina ya que de ella dependen muchos servicios, como el funcionamiento de ascensores, iluminación, internet, red telefónica, etc.

El autor nos dice que hacen falta soluciones sostenibles e innovadoras para este mundo que depende cada vez más del suministro de energía. En esta época debido a la situación en la que se encuentra nuestro planeta, al momento de diseñar una edificación, oficinas, nuestro entorno de trabajo, la sustentabilidad ha dejado de ser una simple moda para ser un requerimiento básico.

Para lograr un buen diseño de oficinas se debe cambiar la forma de ver al uso del espacio, a la tecnología y a las personas, ya que sin su participación y compromiso ninguna medida de eficiencia energética que se tome será exitosa

Contract Workplaces (2016) como expertos en conceptualización, diseño y construcción de espacios de trabajo, señalan que: “Para lograr una oficina verdaderamente sustentable es necesario poner el acento en el uso del espacio, en los nuevos estilos de trabajo mediados por la tecnología y en la cultura de la organización” (p.12).

Según Feingold (2016) “La verdadera sustentabilidad se encuentra en la intersección entre el entorno físico, la tecnología y las personas” (p.8). La mejor forma de diseñar un espacio de oficinas está en darles un uso flexible donde una oficina cerrada pueda funcionar como una sala de reuniones o espacio de trabajo desentendiendo el uso que se le quiera dar en el momento ya que se ha comprobado que el 60% del área de una oficina están vacías durante la jornada laboral.

Otra medida es optar por la tecnología informática donde se pueda contralar el entorno físico y facilitar la organización como los sistemas de climatización, control, iluminación, etc. no solo de las oficinas si no del edificio, para proveer un mayor confort y eficiencia.



El factor humano es el papel más importante dentro de una organización, ya que será el éxito de eficiencia energética que se adopten dentro de la misma. Todo dependerá de la forma de comportarse, los hábitos que tengan los usuarios. Es por ello que es necesario que las compañías les hagan partícipes y les involucren mediante una comunicación efectiva. Muchas veces el problema está en que no tienen en consideración al usuario y por ende cuando se implementan nuevos diseños de sistemas no funcionan. Según Feingold (2016).

Como expertos en espacios de trabajo entendemos que, si una organización se preocupa por ofrecer un entorno de trabajo sustentable y provee la tecnología adecuada para optimizarlo, no puede perder de vista que, para que estos cambios sean efectivos, debe tener en cuenta a las personas que van a hacer uso del mismo. La información y la capacitación son claves para implementar un cambio en los hábitos de consumo de las personas, ya que el conocimiento otorga un marco de referencia sin el cual los consumidores no pueden saber si su gasto es excesivo. (p.13).

Estudios de post-ocupación revelan, que a pesar de la implementación de nuevas tecnologías de sistemas de automatización en edificios incluso en edificios diseñados con criterios de sustentables, no funcionan ya que los usuarios cuando no se sienten un confort térmico, ventilación, ruido, etc. Tienden a manipular incluso a alterar los sistemas de bajo consumo y de ahorro de energía del edificio para adaptarlo a sus necesidades.

Según Arquimaster (2016). Sea con un asesor externo o con el apoyo de las áreas involucradas internamente, será tarea de las organizaciones lograr el compromiso necesario de su gente para cumplir con sus objetivos de contribuir con el cuidado del medio ambiente.

#### **1.4.1.5 Nuevo diseño de oficinas**

El autor de este texto nos menciona como el diseño de una oficina puede afectar la eficiencia y la productividad de los empleados. Según workMeter (2016) las empresas siempre buscan diversas formas de mejorar y aumentar la productividad de sus empleados a través de dos tipos: la cultura y el lugar de trabajo. La cultura consta en el trato que se le da a los empleados y el lugar de trabajo son los cambios físicos de la oficina que las organizaciones buscan.

Según el autor existen 3 maneras de mejorar a través del diseño del lugar de trabajo los comportamientos de los empleados que quieren reforzar. La Primera Llevar la naturaleza a la oficina. La segunda Dar a tus empleados control. La tercera Conoce quien eres y que intentas conseguir.

- **Llevar la naturaleza a la oficina** en esta parte el autor nos habla acerca de una Teoría “La hipótesis de la biophilia”<sup>1</sup> que significa amor de la vida o sistemas vivos. Consiste en generar un vínculo entre humanos y plantas.

Estudios recientes han encontrado una relación más científica entre la productividad y la presencia de naturaleza. Como los investigadores del Instituto Rocky mountain y de la Universidad Carnegie Mellon han realizado significativos avances en la productividad gracias a la presencia de plantas en los edificios, iluminación natural y vistas al exterior.

Aplicar esta teoría al diseño de una oficina puede ser fácil solo se trata de incorporar plantas o dar una vista hacia la naturaleza con la aplicación de esta teoría se puede aumentar la productividad ya que los empleados no se sentirán encerrados por 4 paredes si no tendrán otra sensación y más inspiración.

- **Dar a tus empleados control** En esta parte el autor nos menciona que se debe dar el control de su lugar de trabajo incorporándoles cosas básicas como una lámpara o que tengan la posibilidad de ajustar la temperatura del lugar de trabajo, ya que puede marcar una gran diferencia.
- **Conoce quien eres y que intentas conseguir** en esta parte el autor nos habla acerca de cuál es su cultura y que es lo que quiere hacer una compañía. Los diseños de una oficina pueden variar de acuerdo a la empresa todo está en los valores y actitudes que quieran conseguir, un caso práctico de esto son las oficinas de las compañías de Google y Pixar quienes tienen muy claro cuáles son sus valores y lo que quieren conseguir y se ve reflejado en la variedad de los diseños de sus oficinas.

---

<sup>1</sup> Biophilia escrito por Edward O. Wilson ganador de 2 Pulitzer Prizes

## 1.4.2 Marco histórico

### 1.4.2.1 Evolución de los edificios empresariales

Los primeros centros de trabajo fueron las granjas, el mar, etc. Pero a partir del siglo XV se cambió la forma de ver al lugar de trabajo gracias al arquitecto italiano Francesco di Giorgio quien describió como deberían ser los edificios de este tipo. Según Handle (s.f). “ese tratado que el denominó “Casa degli ufficiali”, se convirtió en el primer documento de este tipo del cual se tienen memoria y que sentó las bases para la descripción del edificio de oficina. (p.15).

El Arquitecto Francesco di Giorgio describía como deberían ser las oficinas para un buen funcionamiento a través de las siguientes características.

- las oficinas deberían ser abiertas
- deberían tener una sola entrada
- el acceso debería darse por una circulación alrededor de un atrio.

Para el siglo XVI se desarrollaron una serie de edificaciones administrativas, aunque en ese entonces aún no se conocían como espacios administrativos, pero tenían todas las características como lo fueron los bancos en la edad media. Según Handle (s.f). “El primer edificio considerado como un inmueble de oficinas y que se convirtió en un prototipo para el norte de Europa como es el caso del Royal Palace” (p.17).



*Imagen 5.* Palacio de los Uffizi construido en el año 1560. Fuente: wordpress.com



*Imagen 6.* Royal Palace construido en el año 1648. Fuente: OpenBuildings

La revolución industrial marco un giro en la construcción de los edificios empresariales donde se tuvo la necesidad de contar con más espacios para oficinas ya que aparecieron nuevas industrias existía más personal y necesitaban ser controlados. A partir

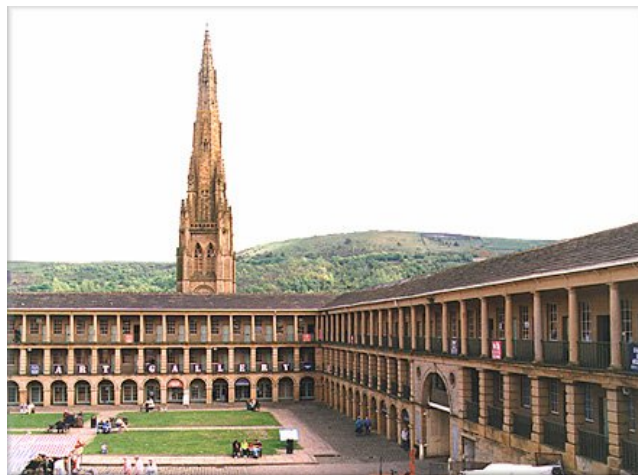
de la segunda mitad del siglo XIX se empezaron a diseñar nuevas tipologías el edificio corporativo, el de bolsa y el especulativo, donde cada una tuvo una evolución.

Según Handle (s.f) el primer edificio corporativo fue el “Life and British Fire Office” construido entre los años 1831 y 1832. Y fue una de sus mejores épocas llegando a unir a grandes arquitectos con corporaciones importantes.



*Imagen 7.* Life and British Fire Office. Fuente: Mirror

En cuanto a los edificios de bolsa según Handle (s.f) sus orígenes remontan a los siglos XVIII y XIX cuando adquieren un mayor desarrollo potencial basándose en un esquema celular alrededor de un espacio central” un ejemplo es el “The Piece Hall” construido en Inglaterra construido en 1779.



*Imagen 8.* The Piece Hall. Fuente: TripAdvisor

El edificio especulativo según Handle (s.f) es un tipo de edificación que tiene sus raíces en el siglo XIX, cuando I’ Anson presento un informe donde establecía los requerimientos para este tipo de edificios la que más tarde se convertiría en la base de la

arquitectura especulativa, que consistía en espacios de alquiler a empresas. Un ejemplo es el “Reliance Building” construido entre los años 1890 a 1894.



*Imagen 9.* Reliance Building.  
Fuente: Chicago Architecture.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX aparecieron nuevos sistemas constructivos como el acero y la aparición del ascensor donde la barrera que tenían de los 10 niveles fue derribada. En aquella época la planta de los edificios según Handle (s.f) se desarrollan en forma de L, T, I, U y O debido a que en esa época la iluminación y ventilación era natural. Pero eso solo duro hasta la década de 1930 cuando empiezan a aparecer los sistemas artificiales de iluminación, ventilación y calefacción.

La necesidad que existía de espacios para oficinas impulsó la creación de la Escuela de Chicago y con ella el nacimiento de los primeros rascacielos de oficinas, entre los más conocidos están El edificio de Compañía de seguros “Home Insurance” diseñado por W. Lw Baron Jenney en el año 1 883 que tuvo el privilegio de ser el primer edificio de este tipo. Los edificios de Frank Lloyd Wrigth, “Guaranty 1984 y Larkin 1904 constituyeron dos de los ejemplos más importantes del diseño de edificios de oficinas.

según Handle (s.f) “construir en altura era demasiado caro por ello con el invento del aire acondicionado se empezó a construir en forma horizontal un ejemplo es el

edificio de investigación General Motors diseñado por el arquitecto Eero Saarinen en el año 1948.

Ya en los años 30 arquitectos y otros especialistas comenzaron a darse cuenta que los espacios de oficinas se habían convertido en un lugar pobre a raíz de la aparición de la energía artificial por ello en la década de los 50 se empezó a diseñar de acuerdo a las necesidades.

En la década de los 70 con la crisis del petróleo se tuvo que reducir los consumos energéticos de los edificios y trajo como consecuencia que los edificios de oficinas fueran literalmente sellados, y el empleado perdió una serie de privilegios. Ya en los años 80 con la llegada de la tecnología los espacios de las oficinas tuvieron un gran cambio.

Y hoy en nuestros días el diseño de edificios de oficinas se está basando a través de la sustentabilidad para poder contribuir con el medio ambiente y las siguientes generaciones.

#### **1.4.2.2 Evolución histórica de las oficinas.**

Las oficinas tienen una larga trayectoria que se empezó a desarrollar en la antigua Roma donde tenían una burocracia que dio lugar al concepto de oficina donde alguien permanecía sentado y desarrollaba alguna labor.

Según Oftega (2017) “Las oficinas antiguamente eran parte de un palacio o en su caso un templo de grandes dimensiones, se destinaba un cuarto a guardar los pergaminos o escritos en donde los escribas realizaban su labor”



*Imagen 10.* Oficinas en el año 1719 Fuente: Oftega.

Antiguamente a los ambientes donde se desarrollaban actividades administrativas se definían como “bibliotecas”, por lo que se puede considerar como las que dieron origen a las oficinas de hoy en día.

En 1729 se construyeron las primeras oficinas donde se instaló la Compañía de las indias Orientales (East India House). "East India House es muy significativa para la historia de las oficinas, ya que con el tiempo creó una burocracia muy grande y compleja"<sup>2</sup>

Según Kellaway (2013) La compañía East India House Comenzó en 1600 como una empresa que administraba el comercio a larga distancia con Asia. Eso, por supuesto, generaba grandes volúmenes de documentos. Para mediados del siglo XVIII ya tenía un imperio en India.



*Imagen 11.* Compañía East India House. Fuente: Esacademic

En ese entonces existía una obsesión por parte de la compañía que tenía que ver con la eficiencia, donde el trabajador tenía que dar todo de sí, en la Compañía East india House trabajo el Ensayista Charles Lamb, el que describió como se pasaba las horas de trabajo en esas oficinas.

Según Oftega (2017) “En la década de 1940 existían ya varias empresas que se dedicaban al diseño de oficinas, un ejemplo es la empresa estadounidense Herman Miller” (p.13). En la década de 1940 existían ya varias empresas que se dedicaban al diseño de oficinas, un ejemplo es la empresa estadounidense Herman Miller.

<sup>2</sup> BBC Huw Bowen de la Universidad de Swansea.



*Imagen 12.* Oficina de la empresa estadounidense Herman Miller. Fuente: Shign.nl

En la década de los 50 el concepto de oficina empieza a cambiar donde las compañías empiezan a comprender que no solo se tiene que ver la eficiencia si no también la comodidad, ya que si uno está feliz tienen un mejor desempeño y más productividad

Según Oftega (2017) En 1968 se lanza al mercado el concepto de “Action Office” creado por Robert Propst, éste defendía la idea de un espacio laboral dinámico que les daría comodidad y sobre todo privacidad a los trabajadores que fue, finalmente, reducido a un pequeño espacio de paredes móviles que ahora están en todas las oficinas del mundo, los conocidos módulos intercambiables, llamados “cubículos.



*Imagen 13.* Oficinas distribuidas por cubículos. Fuente: Sestao.wordpress

Hoy en día, el diseño de oficinas ha cambiado bastante de igual forma el diseño del mobiliario, ya que ahora se piensa mucho más en el rendimiento y comodidad la que antes no se tenía en cuenta.





*Imagen 14.* Oficinas de hoy en día Fuente: Noticias de arquitectura

Según Oftega (2017) “Es habitual dentro de las oficinas crear espacios dinámicos y de ocio que sirven para despejarse. La orientación a concebir un ambiente idóneo y ergonómico para que el empleado se sienta a gusto y desarrolle su labor productiva y eficientemente” (p.23).

#### **1.4.2.3 Evolución Histórica de los edificios de oficinas en Lima**

El desarrollo de arquitectónico de la modernización en la ciudad se hizo notar a inicios del siglo XX donde ha ido evolucionando hasta nuestros días. Según El diario La República (2017) La edificación pionera apareció en 1922 y fue la famosa Casa Wiese. Con 6 pisos y un hermoso estilo neoclásico, se convirtió en el edificio más alto de Lima.



*Imagen 15.* Casa Wise Fuente: la Difusión

Pero con el pasar del tiempo empezaron a aparecer nuevos edificios con el edificio Italia que era el Citibank, el fenecido Banco Internacional en jirón de la Unión, y los edificios Gildemeister y Minería. Todos estos edificios que se construyeron a inicios del siglo XX fueron ubicados en el centro de Lima ya que era el centro histórico y donde se desarrollaba la Economía en ese entonces.

Según El diario La República (2017) durante la década del 30 siguieron las inauguraciones que cada vez iban superando a las otras. La primera institución pública en acogerse a esta nueva etapa de modernidad fue el Ministerio de Salud Pública que tuvo lugar en la avenida Salaverry y ya entrada la década del 40.

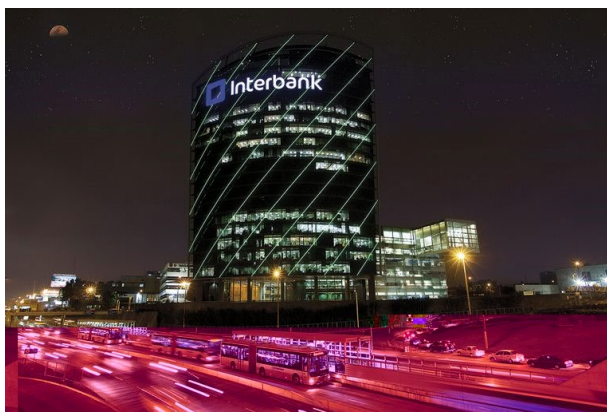
En el año 1956 se construyó uno de los más emblemáticos edificios en Lima el Ministerio de Educación Según El diario La República (2017) Con nada menos que 22 pisos, una torre central de acero y dos torres gemelas a ambos lados, esta colosal construcción se convirtió en el nuevo edificio más alto de Lima. Dado el auge económico que correspondió a este periodo de tiempo, durante la época se llevaron a cabo otras imponentes construcciones.



*Imagen 16. Ministerio de Educación Fuente: Diario la Republica*

Los edificios en Lima empezaron a crecer por medio de la inversión pública y privada, donde se construyeron a lo largo de las avenidas más importantes en ese entonces como la Tacna, Wilson y Colmena. Pero ya en los años 70 se fue dejando de lado el centro de Lima y se puso en mira otros lugares como la Av. Javier Prado, donde se construyó el edificio de La positiva de igual manera se empezó a construir en el distrito de Miraflores Según El diario La República (2017). La década de los ochenta fue turbia en varios aspectos y, sin duda, la arquitectura limeña no fue la excepción. La consecución durante los años noventa y, de acuerdo al cambio en las políticas económicas, las construcciones empezaron a ser mucho más utilitarias, para servicios financieros, hoteleros y comerciales.

Ya a partir del cambio de siglo los edificios empezaron a tener un nuevo estilo arquitectónico, es así que apareció la flamante Torre de Interbank con 20 pisos que se convirtió en un emblema por su ubicación en el cruce de las Av. Javier Prado y Paseo de la Republica



*Imagen 17.* Banco Interbank. Fuente: <https://goo.gl/qD9xzf>

Según El diario La República (2017). A la fecha, esto ha seguido cambiando. Grandes cadenas internacionales de hoteles y compañías transnacionales van llegando a la capital peruana y se ubican en las zonas más exclusivas. Además, el boom inmobiliario ha legitimado la construcción de edificios por doquier.

### **1.4.3 Marco Conceptual**

#### **1.4.3.1 Arquitectura Empresarial**

Según Lankhorst et al., [5] “La arquitectura empresarial es un conjunto coherente de principios, métodos y modelos que se utilizan en el diseño y la realización a nivel empresarial de la estructura organizacional, los procesos de negocio, los sistemas de información y la infraestructura” (p.2).

"La Arquitectura Empresarial es una metodología que, basada en una visión integral de las organizaciones – o en este caso, de todo el Estado –, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de las entidades. (...) Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos"<sup>3</sup>

Según el Centro de Formación de IBM, el papel del arquitecto de información, más allá de manejar las metodologías y generar los mapas de procesos que delinearán las rutas tecnológicas a seguir por todas las áreas de la entidad, es "describir los componentes

<sup>3</sup> Revista CIO@gov del Viceministerio TI - MinTIC.

de una empresa, sus relaciones, cómo colaboran e interactúan entre sí con el 'mundo exterior. Una Arquitectura Empresarial ofrece la orientación para implantar los componentes de la empresa. La implantación de los componentes produce un cambio en el estado de la empresa".

Según Oscar Barros (2010) La materialización de una Arquitectura Empresarial toma, habitualmente, la forma de un modelo gráfico que representa componentes y relaciones. Aquí conviene aclarar que hay propuestas de arquitectura que enfatizan los componentes TI, pero nuestro planteamiento es que deben predominar los procesos y la estructura organizacional, siendo los componentes TI una consecuencia de éstos.

### 1.4.3.2 Componentes de la Arquitectura empresarial



*Cuadro 2.* Fuente: Adaptación de Colombia Digital del gráfico desarrollado por Amazing Consultores

La arquitectura de información, arquitectura de negocio, arquitectura de aplicaciones y arquitectura tecnológica, son ampliamente utilizadas y descritas por los principales frameworks de arquitectura de industria.

Las organizaciones que se dan a la tarea de desarrollar su AE logran, entre otras, que ésta "apoye el cumplimiento de los objetivos estratégicos, garantizando que las iniciativas planteadas correspondan a programas/proyectos que den solución a los requerimientos y necesidades de negocio"<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> (Amazing Consultores).

## **Arquitectura de Información.**

La información es considerada como el motor fundamental para que una empresa tenga un buen funcionamiento. Por ello Esta describe como los recursos de información son administrados, utilizados y compartidos por la organización.

Se aplica esta Arquitectura de información con el único fin de inventariar y estructurar toda la información que existe en una empresa, para garantizar la calidad en los datos e información precisa que la empresa requiere para soportar diferentes procesos y destinarla para diferentes propósitos.

la arquitectura de información es una disciplina que organiza conjuntos de información, permitiendo que cualquier persona los entienda y los integre a su propio conocimiento de manera simple. La construcción de una arquitectura de información requiere del levantamiento de un inventario de los objetos de negocio que representan los activos de información que están disponibles y que son utilizados por la organización. La información levantada permite saber dónde y cómo la información está organizada y almacenada. La información juega un rol fundamental para el funcionamiento de los sistemas de información y de los procesos de negocio.<sup>5</sup>

## **Arquitectura de Negocio**

Esta se encarga de describir la estructura organizacional, de los procesos de negocio, los sistemas de planeación y control, los mecanismos de gobierno y administración de políticas y procedimientos en el entorno empresarial. Esta arquitectura muestra el valor del negocio obtenido de los resultados que se producen en los otros componentes de la arquitectura empresarial.

Para Whittle et al. (2004) la arquitectura de negocio recibe como insumo principal el plan estratégico de la empresa, los lineamientos corporativos, los indicadores de gestión, y se nutre de la misión, la visión, las estrategias y los objetivos corporativos. Las estrategias y objetivos de alto nivel los traducen en requerimientos que son relevantes para el negocio. (p.5).

La arquitectura de negocio crea modelos de procesos de negocios, que trasciende las necesidades y exigencias de los clientes, llegando a contemplar un espectro más

---

<sup>5</sup> R. Wurman, y P. Bradford, Information Architects, Zurich, Switzerland: Graphis Press, 1996, p.

amplio en lo externo que cubre el ámbito de la competencia y el mercado, al igual que en el contexto interno llegando a la interacción con empleados, proveedores y accionistas.

### **Arquitectura de Aplicaciones**

Esta arquitectura define qué tipo de aplicaciones se necesitan para la empresa y lo que estas necesitan para gestionar los datos y presentar la información de forma adecuado y siempre teniendo en cuenta la integración entre ellas.

Según Amazing Consultores, “La arquitectura de aplicaciones provee la definición funcional para cada uno de los sistemas de información requeridos, las interacciones entre estos sistemas y sus relaciones con los procesos de negocio CORE de la organización”

En esta vista se establecen las aplicaciones necesarias que sirven para mejor el negocio basadas en las capacidades funcionales que son requeridas y estrategias de tecnología definidas.

### **Arquitectura Tecnológica**

Según Schekkerman (2006), la arquitectura técnica define la estrategia y arquitectura tecnológica en la infraestructura de TI, y el marco tecnológico de las plataformas computacionales y bases de datos que deben soportar las distintas soluciones del negocio, así como los mecanismos de almacenamiento de los datos e información, las redes de datos, los centros de procesamiento de datos y los servicios integrados de tecnología.

Esta arquitectura describe la estructura de hardware, software y comunicaciones que se necesita para dar soporte a la implantación de los sistemas de información.

#### **1.4.3.3 Arquitectura sustentable**

“Para definir a la Arquitectura sustentable se debe tener muy claro el concepto de Desarrollo Sustentable, esto es, el desarrollo que satisface las necesidades presentes sin crear problemas medioambientales y sin comprometer la demanda de las generaciones futuras” (UIA, 1993, p.20)

Según Melbin (2010). Esta corriente de la arquitectura contemporánea nace como crítica a los principios de movimiento moderno y tiene como objetivo conseguir diseños arquitectónicos y urbanos sustentables. Basándose en la alta tecnología y la sostenibilidad propone un enfoque revolucionario de la forma y el uso de los materiales.

Según (Luís de Garrido. 2010) “La Arquitectura Sustentable es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin por ello poner en peligro el bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. Por lo tanto, la arquitectura sustentable implica un compromiso honesto con el desarrollo humano y la estabilidad social, utilizando estrategias arquitectónicas con el fin de optimizar los recursos y materiales; disminuir al máximo el consumo energético, promover la energía renovable; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir al máximo el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de la vida de sus ocupantes” (p.1).

El tema de arquitectura sustentable, no es algo nuevo, ya que ya desde los años anteriores se han venido hablando acerca de estos conceptos que hoy en día intentan transformar a nuestras ciudades en mejores lugares donde vivir y que Han empezado a tomar presencia frente a los crecientes problemas ambientales.

Según Worldwatch (1995). Se ha manifestado que hoy los edificios consumen el 60% de los materiales extraídos de la tierra y su utilización aunado a las acciones de edificación originan alrededor de la mitad de las emisiones de CO<sub>2</sub> vertidas en la atmosfera, esto sin dejar de mencionar que se ha evidenciado que al menos el 30% de las edificaciones nuevas o rehabilitadas provocan afecciones a la salud de sus moradores.

Ya desde junio de 1993, la Unión Internacional de Arquitectos en el congreso Declaración de Interdependencia por un futuro sostenible celebrado en Chicago, reconocieron oficialmente el principio de sostenibilidad o sustentabilidad. “Se le definió como pauta de progreso y se comprometieron a ubicarlo social y ambientalmente como parte esencial de la práctica profesional del quehacer arquitectónico. Existe un consenso general a raíz de este congreso, de que para aplicar los principios de sustentabilidad en arquitectura deben considerarse cinco factores: El ecosistema, las energías, la tipología de los materiales, los residuos y la movilidad.

## Principios, Estrategias y Método de Diseño Sustentable

Según la escuela de Arquitectura y Planeación urbana de la Universidad de Michigan existen tres principios de la arquitectura sustentable.

DISEÑO SUSTENTABLE		
PRINCIPIOS		
ECONOMIA DE RECURSOS	CICLO DE VIDA DEL DISEÑO	DISEÑO HUMANO
ESTRATEGIAS		
CONSERVACION DE ENERGIA	FASE PRE EDIFICACION	PRESERVACION DE CONDICIONES NATURALES
CONSERVACION DEL AGUA	FASE DE EDIFICACION	DISEÑO URBANO Y PLANEACION DEL SITIO
CONSERVACION DE MATERIALES	FASE POST EDIFICACION	DISEÑO PARA CONFORT HUMANO
METODOS		

Cuadro 3 Principios, Estrategias y Metodo de Diseño Sustentable. Fuente: Universidad de Michigan.

Según Kim & Rigdon (2008). “La Economía de Recursos, que se refiere a la reducción, reutilización y reciclamiento de los recursos naturales utilizados en el edificio” (p.6).

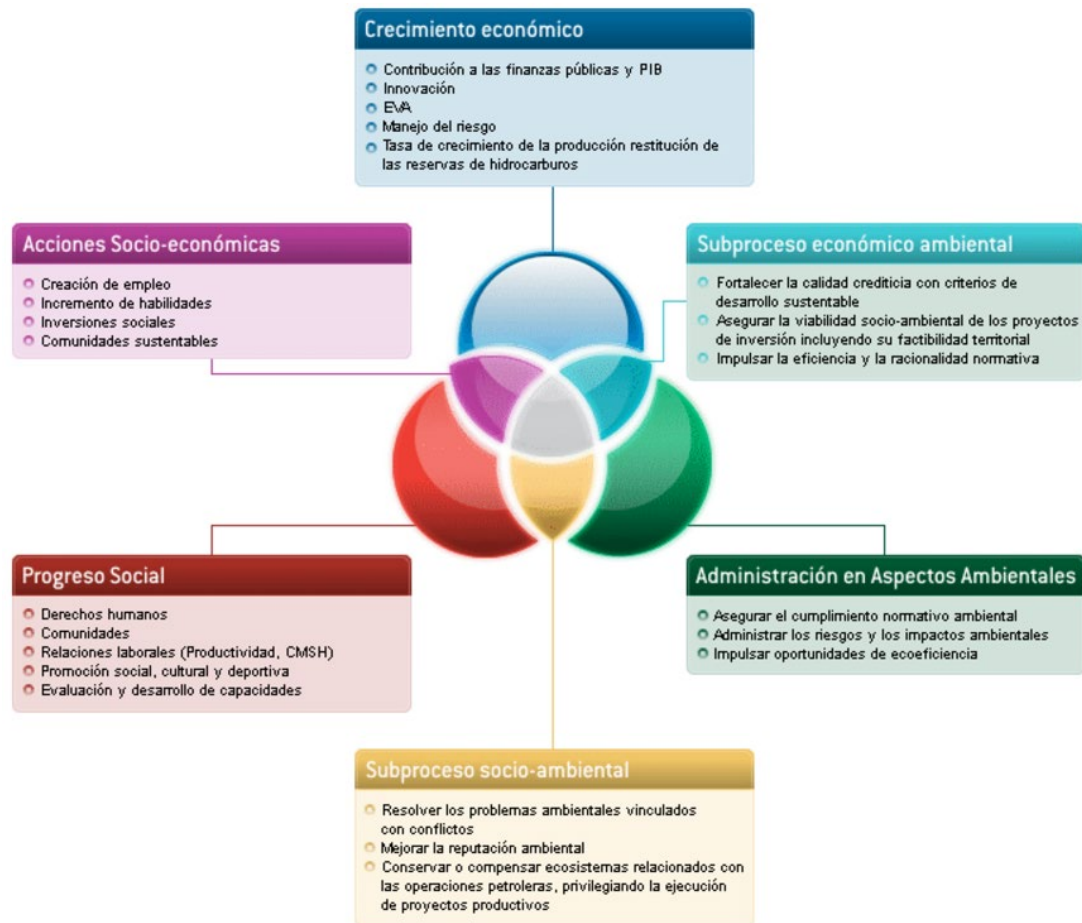
1. El Diseño por Ciclo de vida del Edificio, que genera una metodología para analizar los procesos de edificación y su impacto en el medio ambiente, y
2. El Diseño en relación al usuario, con enfoque en la interacción entre hombre y el medio natural.

Para proyectar una edificación sustentable se debe tener en cuenta el consumo eficiente de recursos naturales como la energía, agua, suelo, materiales y el trabajo humano. Por lo que las edificaciones sustentables deben:

1. Ser eficientes en el consumo de energía
2. Ser eficientes en el uso de otros recursos, especialmente el agua
3. Pensarse para formar comunidades sólidas y autosuficientes de uso mixto
4. Estar proyectadas para tener una larga vida útil
5. Proyectarse para garantizar la flexibilidad en estilo de vida y régimen de propiedad
6. Estar pensadas para maximizar el reciclaje
7. Ser saludables
8. Estar proyectadas para adaptarse a los principios ecológicos



Una edificación será sustentable si conlleva prosperidad económica, fomenta la cohesión social, proporciona seguridad, promueve el bienestar social y mejora la salud individual,



Cuadro 4. local y global. Como se puede apreciar en la siguiente imagen. fuente: Construcción 21 España

según García (2015) Eco-eficiencia es alcanzada por la entrega de bienes y servicios que satisfagan las necesidades humanas a través de una buena calidad de vida, promoviendo al mismo tiempo la reducción progresiva de los impactos ambientales y el consumo de recursos de manera inteligente, eficaz y duradera.

Los principios de proyecto para el desarrollo sustentable deben considerar ser proyectada: Para producir bajo impacto ambiental, durabilidad, reutilización, maximizar el consumo de energía renovable, con una distribución de espacios de forma que se auto-proteja de los elementos, teniendo en cuenta el clima, para proteger la salud de los usuarios.

Centro Empresarial: son espacios de apoyo a iniciativas empresariales, cuyo objetivo es facilitar la puesta en marcha de una actividad empresarial. Para ello, los Centros de Empresas ofrecen aquellas infraestructuras y servicios adecuados a las necesidades de los negocios emergentes. Fuente: <https://goo.gl/ugyN3m>

- Centro de Negocios: Un centro de negocios es un servicio que combina los recursos materiales humanos para un mayor desarrollo de la actividad empresarial de los usuarios de estos servicios, es donde se encuentra un espacio común con diferentes servicios para las empresas.

Entre los principales servicios de los centros de negocios se puede encontrar el servicio de oficinas virtuales, espacios físicos de trabajos, espacios de formación, salas de reuniones, etc. Cuentan además con un completo servicio para los clientes que incluye recepción, secretariado, servicio administrativo y más.

Fuente: <https://goo.gl/7zFkXK>

- Oficinas: Según Charchalac (2008) “La oficina es lugar de trabajo donde los trabajadores cumplen las actividades asignadas para el logro de los objetivos de una empresa”.
- Tipologías de Oficinas: Existen dos tipos oficinas independientes y oficinas corporativas. Las oficinas independientes son edificaciones independizadas de uno o más niveles, que puede o no formar parte de la edificación mientras que las oficinas corporativas son Edificaciones de uno o más niveles de servicios prestados a un solo usuario.

Fuente: <https://goo.gl/ugyN3m>

- Centro Financiero: es el término general con el que se designan las áreas centrales en que se concentran comercios y oficinas, y donde abundan los edificios altos (rascacielos) y que en las ciudades europeas suele coincidir con el casco antiguo y algunas zonas de los ensanches del siglo XIX. Sus calles son las más frecuentadas y accesibles y los precios de las viviendas son altos, aunque la población residente en ocasiones es escasa.

Fuente: <https://goo.gl/INM13W>

Sustentabilidad: En ecología, sostenibilidad o sustentabilidad describe cómo los sistemas biológicos se mantienen diversos, materiales y productivos con el transcurso del tiempo. Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno. Fuente: <https://goo.gl/3Tspst>.

- Confort: según el diccionario de la Real Academia Española (RAE) “Se trata de aquello que brinda comodidades y genera bienestar al usuario”.
- Socialización: es el proceso de aprendizaje mediante el que nos integramos en la comunidad de la que formaremos parte. Consiste, básicamente, en la adquisición de interiorización de las reglas, los principios y las costumbres de la cultura en la que vivimos. Esta asimilación permite que nos identifiquemos con nuestro grupo y nos sintamos miembros reales de él.

Fuente: <https://goo.gl/dAZRLn>

- Paisaje urbano: El paisaje urbano tiene una serie de características que lo diferencian con otro tipo de espacios: por un lado, destaca la alta densidad de población que viven en el mismo; también una de sus características es que los paisajes urbanos suelen tener una gran homogeneidad en cuanto a su extensión y una arquitectura en sus edificios que resulta inconfundible. Todo paisaje urbano que se precie está dotado de unas infraestructuras que no existen ni en el espacio rural ni el espacio periurbano. Además, es espacio, o paisaje, urbano es un territorio proclive a la prestación de servicios de todo tipo.

Fuente: <http://www.urbanismo.com/el-paisaje-urbano/>

- Perfil Urbano: Las características de un perfil urbano se refiere a la conjugación de los elementos naturales y construidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad.

## 1.4.4 Referentes Arquitectónicos

### 1.4.4.1 Referentes Nacionales

#### Centro empresarial Platinum plaza San Isidro

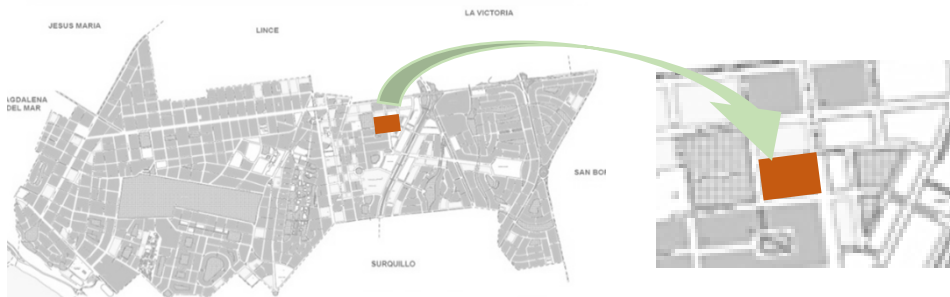


Imagen 18. Plano de localización y ubicación del edificio empresarial. Fuente: Elaboración Propia



Imagen 19. Centro empresarial Platinum Plaza. Fuente: Urbania.pe

Ubicación	Intersección de las calles Dean Valdivia y las Orquídeas en Pleno Centro Comercial de San Isidro
Año	2010
M2	20 000 m2
Inversión	US\$ 30 millones
Arquitecto	No especificado
Constructor	Coinsa

#### a) Relación con su entorno.

Este edificio tiene una ubicación estratégica ya que se encuentra en el corazón del centro financiero de la Ciudad de Lima, se encuentra ubicada al costado de las vías más importantes de la ciudad Av. Javier Prado y la Av. Paseo de la Republica.

## b) Idea Generatriz o concepto

Según Ruiz (2010) Platinum Plaza está construido bajo el concepto Green Building, también conocido como 'edificio verde', el cual busca alternativas de un mayor ahorro de recursos como agua, energía, entre otros para el cuidado ambiental y es la primera construcción de estas características en el Perú.

## c) Característica funcionales

El centro empresarial Platinum Plaza fue construido por Coinsa en pleno corazón de San Isidro, con una, y busca la conservación de recursos, la eficiencia energética y la generación de espacios internos saludables trayendo consigo beneficios para el planeta. Este proyecto empresarial cuenta con 20,000 m<sup>2</sup> de oficinas, distribuidas en dos torres de 15 pisos cada una y ocho niveles de estacionamientos que dan más de 600 cocheras. Su diseño y distribución de instalaciones permiten un óptimo uso de la iluminación natural, ahorrando energía eléctrica, mientras que el sistema de agua tiene un diseño especial que reduce el desecho de desperdicios al mar.

El edificio cuenta con muros cortina con un termopanel (cristales insulados de doble capa, con vacío entre ellos), lo que permite la disminución del aire acondicionado.

## d) Certificaciones.

Cuenta con la certificación LEED GOLD (Leadership in Energy and Environmental Design / Liderazgo en energía y diseño ambiental), otorgado por la USGBC, (United

### 1.4.4.2 Referentes Internacionales

#### States Green Building Council). Solaris Building (Singapur) – keng Yeang

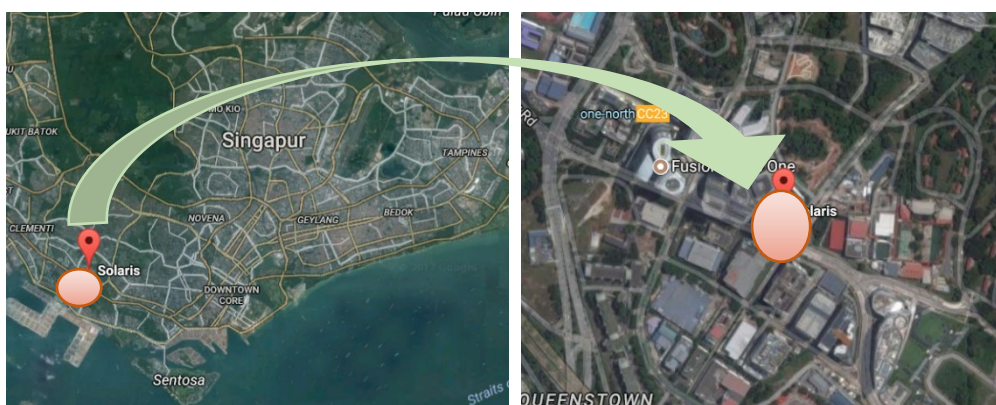


Imagen 20. Plano de localización y ubicación del edificio empresarial. Fuente: Elaboración Propia. Datos de google maps



Imagen 21. Centro Empresarial Solaris. Fuente: Pinterest

Ubicación	Parque Central de Investigación y Negocios de Singapur
Año	2008-2010
M2	51 274 m2
Inversión	US\$ 30 millones
Arquitecto	Ken Yeang

#### a) Relación con su entorno.

Este edificio empresarial está situado en el parque de investigación y de negocios en la comunidad de una sola central del norte de Singapur. El edificio es un icono emblemático en ese lugar conocido como Fusionopolis que guarda respeto por la naturaleza que está en su alrededor haciendo juego con la Naturaleza. Fusionopolis es un centro de investigación y desarrollo de Infocomm Tecnología, Medios, Ciencias Físicas e Ingeniería de las industrias que está destinada a facilitar la innovación y el espíritu empresarial en estos campos.

#### b) Característica funcionales

El edificio está situado en el Parque Central de Investigación y Negocios de Singapur. Solaris es un comprendido de dos bloques de torres separadas por un atrio central ventilado de forma natural. Los pisos de oficina están conectados por puentes que atraviesan el atrio. El consumo energético del edificio representará una reducción de más de un 36%. Cuenta con espacios abiertos interactivos, patios interiores para proporcionar luz, ventilación natural, así como con una rampa vegetal espiral continua que aumenta la biodiversidad y refresca el ambiente. El proyecto se compone de dos bloques de pisos separados por un gran atrio central con ventilación natural. Plantas de oficinas están unidos por una serie de puentes elevados que atraviesan el atrio en los pisos superiores.



El edificio se convertirá en un punto focal vibrante para la comunidad de un solo norte a través de la introducción de espacios interactivos abiertos, el uso creativo de los tragaluces y patios de iluminación y ventilación natural y una rampa paisajístico continua espiral, una extensión de un parque del norte en la calle, que forma un nexo ecológico atando una escalada de jardines en el techo de secuencia con terrazas al aire libre que se interpenetran la fachada del edificio.

Con su extensa infraestructura ecológica, características de diseño sostenible y el concepto innovador vertical verde, Solaris se esfuerza para mejorar los ecosistemas existentes en su sitio, en lugar de reemplazarlos. El sistema de recogida de agua pluvial permite la irrigación del paisajismo durante más de 5 días utilizando agua reciclada. El eje solar diagonal hace posible la penetración de la luz solar dentro del interior del edificio. Las cubiertas ajardinadas permiten la interacción entre los ocupantes del edificio y la naturaleza.

#### d) Premios y certificaciones:

- SOLARIS ha sido certificado Platino GreenMark BCA, la más alta certificación verde posible otorgada por la construcción sostenible de referencia de Singapur.
- Solaris fue reconocida como Mejor Edificio alto de Asia y Australasia Finalista en el Programa de Premios CTBUH 2012.
- Primer Premio - Skyrise Verdor premios 2009

#### Campus Palmas Altas (Sevilla) - ROGERS, Richard



Imagen 22. Plano de localización y ubicación del edificio empresarial. Fuente: Elaboración Propia datos de Google maps.



Imagen 23. Edificio empresarial Solaris. Fuente: Abengoa.es

Ubicación	Está situado en la zona sur de Sevilla, entre la ronda de circunvalación SE-30, la carretera Sevilla-Bellavista y la futura área urbana del Cortijo de Cuarto.
Año	2007-2009
M2	96 000 m2
Inversión	132 millones de euros
Arquitecto	ROGERS, Richard

#### a) Relación con su entorno.

Está situado en la zona sur de Sevilla, entre la ronda de circunvalación SE-30, la carretera Sevilla-Bellavista y la futura área urbana del Cortijo de Cuarto. En esta nueva ubicación, Abengoa concentra en una única sede empresarial todas las actividades que tiene repartidas por la ciudad, mientras que la Universidad Loyola la emplea como su única sede en Sevilla; la otra está situada en la ciudad de Córdoba. La compañía también ha cedido espacio para que puedan instalarse otras empresas e instituciones con la misma vocación.

#### b) Idea Generatriz o concepto

El centro tecnológico de Palmas Altas, nueva sede de la compañía sevillana Abengoa, está diseñado para ser un nuevo “referente” en arquitectura sostenible. Un proyecto que va más allá de las características típicas de un parque empresarial y busca convertirse en una auténtica comunidad compacta agrupada en torno a una plaza.

#### b) Característica funcionales

El complejo consta de siete edificios de entre 3 y 5 plantas agrupados en dos áreas y que ocupan un total de, en torno a un parque central con zonas verdes. Los edificios del 1 al 5 están ocupados por Abengoa, mientras que los edificios 6 y 7, con una superficie de están cedidos para albergar la Universidad Loyola Andalucía y los restantes están destinadas al área de servicios comunes, que incluye guardería para niños.



El diseño presenta espacios que poseen una fuerte sensación de cohesión y que están pensados para incentivar la interacción y colaboración de sus empleados. El nuevo centro consta de siete edificios dispuestos alrededor de la plaza central y optimizados con el fin de maximizar el efecto de auto sombreado y el control de la temperatura. Se configura un sistema de espacios exteriores, jardines y zonas de ocio y esparcimiento que imitan la arquitectura vernácula andaluza y responden a las variables condiciones climatológicas locales

la escala de los edificios asegura la calidad de vida de sus ocupantes facilitando iluminación con luz natural en todo el interior, ventilación natural y lamas en las fachadas para controlar la entrada de luz excesiva.

El proyecto consta de tecnologías medioambientales de última generación como paneles fotovoltaicos, una planta de trigeneración, pilas de hidrógeno o sistemas de climatización e iluminación eficiente.

### c) Premios y certificaciones:

- El conjunto arquitectónico ha recibido varios premios y la certificación Leed Platino.
- En año 2010 recibió el premio "Excellence in Design" del American Institute of Architects (UK)
- Ese mismo año recibió también el premio "RIBA European Awards."

### Edificio Sanitas (Madrid) - ORTIZ Y LEÓN

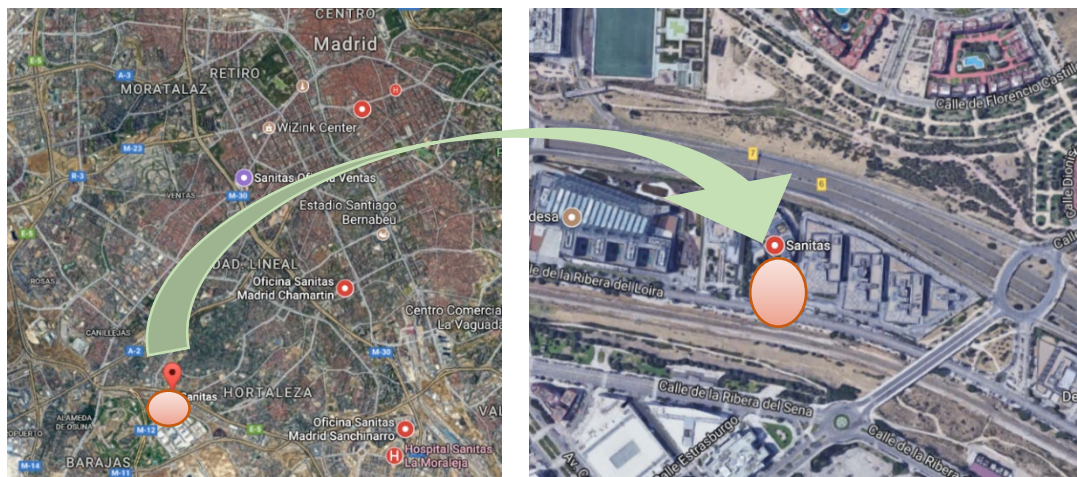


Imagen 24. Plano de localización y ubicación del edificio empresarial. Fuente: Elaboración Propia datos de Google maps.

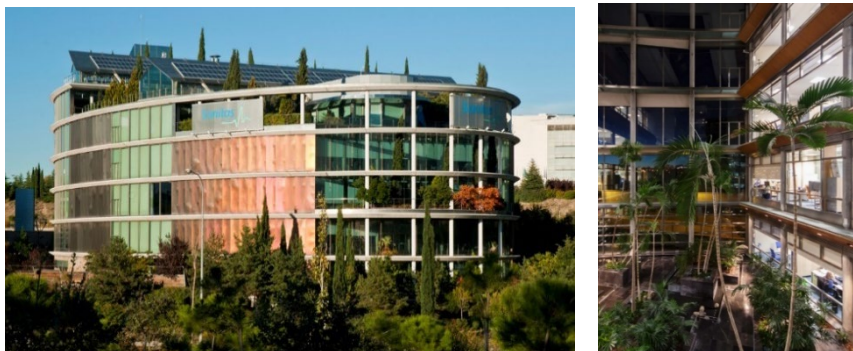


Imagen 25. Edificio Sanitas. Fuente: www.flickr.com

Ubicación	Está situado en la zona sur de Sevilla, entre la ronda de circunvalación SE-30, la carretera Sevilla-Bellavista y la futura área urbana del Cortijo de Cuarto.
Año	2002
M2	20 196 m2
Inversión	132 millones de euros
Arquitecto	ORTIZ Y LEÓN

#### a) Relación con su entorno.

Edificio orientado solamente Norte-Sur. Fachadas Este y Oeste ciegas. Cuenta con una planta en forma elíptica de forma orgánica. Sección escalonada hacia el Sur, su forma volumétrica orgánica respeta los vientos dominantes. Fachadas ciegas trasventiladas que autodisipan el calor.

#### b) Idea Generatriz o concepto

La sede social de Sanitas es el primer edificio con unas claras premisas medioambientales y de ahorro energético de Madrid.

#### c) Característica funcionales

La sede de sanitas, construida por los arquitectos Íñigo Ortiz Díez de Tolosa y Enrique León García, está situada en Madrid. Se caracteriza por ser una edificación tecnológica, ecológica y reciclable. Las plantas son totalmente diáfanas y los materiales de construcción empleados respetan el medioambiente. Además, su orientación norte-sur contribuye a optimizar aspectos energéticos como la iluminación o la ventilación natural. Los trabajadores de la compañía cuentan con una agradable cafetería, un gran comedor y un amplio gimnasio. Además, pueden disfrutar de un jardín inteligente y de un estanque.

#### d) Premios

- El edificio ha sido galardonado con el Premio al Edificio Medioambiental por el Ayuntamiento de Madrid.

## **1.5 Teorías relacionadas al tema**

### **1.5.1 TOGAF Guía de Bolsillo**

Fue desarrollado por los integrantes de Open Group para desarrollar una arquitectura empresarial. Según Consultec (2015). “TOGAF es una de las metodologías más populares para desarrollar AE, pues permite planificar, diseñar, evaluar e implementar la arquitectura empresarial de información en una organización” (p.12).

El objetivo de la arquitectura empresarial es hacer a una compañía más competitiva y productiva a través del uso de la tecnología. Según Consultec (2015). esta arquitectura está diseñada en cuatro niveles o dimensiones que son comúnmente aceptados como un subconjunto de una arquitectura empresarial: arquitectura de negocio, arquitectura de datos, arquitectura de aplicación y arquitectura tecnológica.

Arquitectura de negocio, identifica cual es el valor de la organización para poder identificar cual será la arquitectura de negocio que se empleará. Arquitectura de Datos, establece la información que a adquirido la organización durante el periodo de funcionamiento buscando la forma de crear, almacenar, mover, utilizar y retirar los datos. Arquitectura de aplicación, identifica cuales son las aplicaciones que está utilizando la organización, para luego poder plantear la arquitectura empresarial a través de la aplicación que se pueden integrar basadas en referencia y mejores prácticas de la industria. Arquitectura tecnológica, valida la capacidad que tienen los software y hardware que se requieren para la implementación de las nuevas aplicaciones, esto se da a partir de la infraestructura de la tecnología de información, redes, comunicaciones, estándares entre otros.

### **1.5.2 Arquitectura empresarial de Zachman**

La arquitectura empresarial para Zachman según Gonzales (2010) el marco de referencia de Zachman consta a través de cinco perspectivas y seis dimensiones.

	DATOS ¿Qué?	FUNCIONES ¿Cómo?	UBICACIONES ¿Dónde?	PERSONAS ¿Quién?	TIEMPOS ¿Cuándo?	MOTIVACIÓN ¿Por qué?
Objetivo / Alcance Contextual <i>Planeador</i>	Elementos importantes en el negocio 	Principales Procesos de Negocio 	Ubicaciones del Negocio 	Unidades Organizacionales 	Eventos 	Estrategias y Metas del Negocio 
Modelo de la Empresa Conceptual <i>Dueño</i>	Modelo de Objetos y Datos Conceptual 	Modelo de Procesos de Negocio 	Sistema de Logística del Negocio 	Modelo de Flujo de Trabajo 	Calendario Principal 	Plan del Negocio 
Modelo del Sistema Lógico <i>Diseñador</i>	Modelo de Datos Lógico 	Arquitectura del Sistema 	Arquitectura de Sistemas Distribuido 	Arquitectura de Usuarios 	Estructura de Procesamiento 	Papeles de Trabajo del Negocio 
Modelo Tecnológico Físico <i>Constructor</i>	Modelo de Clases y de Datos Físico 	Modelo de Diseño de Tecnología 	Arquitectura de la Red 	Arquitectura de la Presentación 	Estructura de Control 	Diseño de Reglas 
Representaciones Detalladas Fuera de Contexto <i>Programador</i>	Definiciones de Datos 	Programas 	Arquitectura de la Red 	Arquitectura de Seguridad 	Definición de Tiempos 	Especificación de Reglas 
Empresa Funcionando Usuario	Datos útiles 	Funciones trabajando 	Red útil 	Organización funcionando 	Calendario implementado 	Estrategia trabajando 

Cuadro 5. Arquitectura empresarial para Zachman. Fuente: image.jimcdn

Como se puede ver en la imagen Cada renglón representa una perspectiva o vista de cierto rol participante en la empresa (planeador, dueño, diseñador, constructor, programador y usuario), la cual es matizada por seis dimensiones expresadas en forma de interrogantes (¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cuándo? y ¿Por qué?).

Cada perspectiva de las 5 que están establecidas las cumple cada integrante de la organización para que influyan en su desempeño donde especifiquen sus alcances a largo plazo.

Según Gonzales (2010) las perspectivas están a cargo del dueño, el diseñador, el constructor y el programador, el dueño se interesa en la operación del negocio, el diseñador tiene que ver con la especificación de los planos conceptuales de los sistemas de información, El Constructor se encarga del ensamblado y fabricación de los diversos componentes El Programador trabaja en la fabricación de los componentes.

En cuanto a las seis dimensiones que son las interrogantes que se puede apreciar en la imagen según Gonzales (2010) la interrogante ¿Qué?, para la perspectiva del planeador se refiere a la lista de cosas importantes para el negocio, la pregunta ¿Cómo?, cubriendo desde la lista de procesos esenciales del negocio, l ¿Dónde?, reflejando desde la lista de las localidades donde se ubica el negocio, el ¿Quién?, considerando la lista de unidades organizacionales importantes para el negocio, el ¿Cuándo?, incluyendo desde la lista de eventos importantes para el negocio, la interrogante ¿Por qué?, abarcando desde la lista de objetivos y metas.

## 1.6 Formulación del problema

De acuerdo al análisis desarrollado en la realidad problemática se puede evidenciar que en la actualidad aún hay un déficit de edificios empresariales de oficinas tipo B para las micros y pequeñas empresas tal como menciona Humberto Martínez, portavoz de la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) la demanda aún está por atender, y se requieren cuatro millones de metros cuadrados de oficinas.

A esta problemática se suma que hay edificios empresariales que no cuentan con los estándares de un diseño arquitectónico sustentable. Según Héctor Miranda director gerente de la Red Regenerativa. (2017). En Lima existen alrededor de 1000 edificios que están por empezar su proceso de transformación y lograr la sostenibilidad. Entonces podemos concluir con la siguiente formulación del problema **¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial reduce la demanda de oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017?**

### 1.6.1. Problema general

¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial reduce la demanda de oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017?

### 1.6.1. Problemas específicos

#### **Problema específico 1:**

¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial reduce la contaminación ambiental en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017?

#### **Problema específico 2:**

¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial favorece la recreación y socialización de los trabajadores en oficinas en el distrito Santiago de Surco – Lima 2017?

#### **Problema específico 3:**

¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial favorece el desempeño laboral de los trabajadores en oficinas en el distrito Santiago de Surco – Lima 2017?

#### **Problema específico 4:**

¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial reduce el número de Viviendas adaptadas a oficinas para micros y pequeñas empresas en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017?

## **1.7 Justificación del Tema**

AL tener una economía que ha ido evolucionando rápidamente en los últimos años, crece también la necesidad de tener más espacios donde las empresas puedan realizar sus actividades laborales especialmente en las micros y pequeñas empresas las mismas que están buscando oficinas que tengan altos estándares de confort tal como sucede en el segmento de las oficinas prime que ofrece acabados y servicios de seguridad.

Según Colliers International (2016) Este año se presenta como un periodo con muchas expectativas sobre el entorno macroeconómico del país y específicamente sobre el mercado de oficinas. Se espera que en este nuevo año estas percepciones tengan su repercusión tangible en el mercado, y se pueda acelerar el cambio de la fase de sobreoferta.

Por esos motivos es que surge la motivación para desarrollar este proyecto donde se pueda generar un modelo, y que sirva como un referente en futuros edificios empresariales donde se tome más en cuenta el entorno urbano, y se apliquen los principios de la arquitectura sustentable.

Específicamente se trata de diseñar un edificio empresarial, que brinde a los usuarios de una manera equilibrada un confort donde no se sientan encerrados y puedan socializar e interactuar entre ellos sin la necesidad de pertenecer a la misma compañía.

El diseño del edificio tendrá la capacidad de ser versátil y pueda mantenerse a través del tiempo y no volverse obsoleto y que sea un aporte tano social como urbano a su entorno y pueda disminuir la falta de oficinas tipo B que están buscando algunas empresas.

## **1.8 Objetivos**

### **1.8.1 Objetivo general**

Crear un edificio sustentable empresarial para reducir la demanda de oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

### **1.8.2. Objetivos específicos**

#### **Objetivo específico 1**

Crear un edificio sustentable empresarial para reducir la contaminación ambiental en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

### **Objetivo específico 2**

Implementar un edificio sustentable empresarial para favorecer la recreación y socialización de los trabajadores en oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

### **Objetivo específico 3**

Implementar un edificio sustentable empresarial para favorecer el desempeño laboral de los trabajadores en oficinas tipo B el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

### **Objetivo específico 4**

Crear un edificio empresarial sustentable de oficinas para reducir el número de Viviendas adaptadas a oficinas para micros y pequeñas empresas en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017

## **1.9 Hipótesis**

### **1.9.1 Hipótesis general**

La creación de un edificio sustentable empresarial reduce la demanda de oficinas tipo B en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

### **1.9.2 Hipótesis específicos**

#### **Hipótesis específica 1**

La creación de un edificio sustentable empresarial reduce la contaminación ambiental en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

#### **Hipótesis específica 2**

La Implementación de un edificio sustentable empresarial favorece la recreación y socialización de los trabajadores en oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

#### **Hipótesis específica 3**

La Implementación de un edificio sustentable empresarial se favorece el desempeño laboral de los trabajadores en oficinas tipo B el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

#### **Hipótesis específica 4**

La creación de un edificio empresarial sustentable reduce el número de Viviendas adaptadas a oficinas para micros y pequeñas empresas en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

## **1.10 Alcances y Limitaciones de la investigación**

### **Alcances.**

El Proyecto está basado en elaborar una nueva tipología de oficinas, por lo cual se elaboró oficinas tipo B de acuerdo a las necesidades de las micros y pequeñas empresas No se diseñaron oficinas Prime. Para el desarrollo del proyecto se tomó en cuenta la demanda que existe en el Distrito de Santiago de Surco y también en los otros distritos que corresponden a Lima Metropolitana.

### **Limitaciones.**

Las limitaciones que existieron para este proyecto son las siguientes.

- Actualmente en Lima aún no se cuenta con algunos referentes arquitectónicos de edificios sustentables empresariales de oficinas tipo B por lo que fue difícil encontrar ejemplos de este tipo.
- Escasas fuentes de información y bibliografía científica sobre el tema de investigación de edificios empresariales y oficinas.
- Recopilación de datos estadísticos se dan a través de estudios de instituciones como: INEI, SUNAT, y la Municipalidad de Santiago de Surco.
- Los estudios y cifras acerca de las micros y pequeñas empresas (MYPES) no son exactos
- El proyecto arquitectónico está limitado por los parámetros urbanísticos del lote donde estará ubicado el proyecto.
- El periodo de tiempo para la recolección de información y elaboración de la investigación es limitado, ya que consta solamente de 4 meses (abril-julio del 2017)

## **II. METODO**

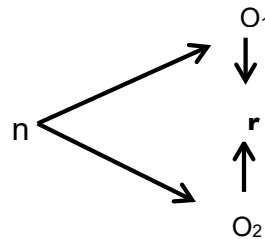
### **2.1 Diseño de investigación**

La presente investigación se ubicó en el diseño no experimental, transversal y correlacional. Fue no experimental porque no se ha manipulado la variable independiente para ver sus efectos en la variable dependiente, tal como señala Kerlinger y Lee (2002, p.504) nos dicen que la investigación no experimental es la búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o a que son inherentemente no manipulables. Se hacen inferencias sobre las relaciones entre las variables, sin



intervención directa, de la variación concomitante de las variables independiente y dependiente, grado o relación entre las variables como aluden Arnau (1995, p.35) utiliza el término investigación no experimental para denominar genéricamente a un conjunto de métodos y técnicas de investigación distinto de la estrategia experimental y cuasi-experimental.

Simbología:



*Grafico 4. Simbología del diseño correlacional.*

Donde:

n = Muestra

O1 = Edificio sustentable Empresarial

O2 = Demanda de oficinas tipo B

r = Relación.

## 2.2 Estructura Metodológica

### Nivel de investigación

La presente investigación es de tipo Descriptiva porque fue dirigida a determinar la relación existente entre la variable 1 y 2, con la finalidad de identificar si los cambios de una variable Inciden en otras precisando específicamente fuerza de la relación, dirección y significación de la misma.

La investigación Descriptiva describe fenómenos sociales en una circunstancia temporal y geográfica determinada. Su finalidad es describir y/o estimar parámetros. Se describen frecuencias y/o promedios; y se estiman parámetros con intervalos de confianza. Ejm. los estudios de frecuencia de la enfermedad: Incidencia y Prevalencia

### Diseño

La presente investigación reúne las características de un diseño no experimental, por cuanto no se manipula las variables 1 y 2.

Para Hernández Sampieri, Collado, Baptista (2008, p.314).” La investigación no Experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables independientes, se basa en variables que ya ocurrieron o se dieron en la realidad sin la intervención directa del investigador.”

## **2.3 Variables, operacionalización de variables**

### **2.3.1 Variables**

**Variable1:** Edificio sustentable empresarial (variable independiente)

#### **Definición conceptual**

Según Luís de Garrido. (2010) Un edificio sustentable empresarial es aquel que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin poner en peligro el bienestar y el desarrollo de sus actividades de los usuarios.

#### **Definición operacional**

Se elaboró un cuestionario de escalamiento tipo Likert con 12 ítems para medir las siguientes dimensiones: edificios empresariales, sustentabilidad e infraestructura.

**Variable 2:** Demanda de oficinas tipo B (variable dependiente)

#### **Definición conceptual**

Según Binswanger (2016) Un edificio de oficinas clase B son las que no están ubicadas en un eje consolidado. Su infraestructura cumple con las normativas de construcción, y mantiene una calidad estándar. Suelen ofrecer áreas menores que los edificios prime y están orientados a atender las necesidades de empresas pequeñas. (p.3)

#### **Definición operacional**

Se elaboró un cuestionario de escalamiento tipo Likert con 15 ítems para medir las siguientes dimensiones: contaminación ambiental, recreación y socialización, desempeño laboral, viviendas adaptadas a oficinas.

### 2.3.2 Operacionlización de Variables

#### Variable1: Edificio sustentable empresarial

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles de rangos
Edificios empresariales	Ubicación	1	Muy de acuerdo	Ordinal
	accesibilidad	2		
	Costo	3		
	Tiempo	4		
Sustentabilidad	Ahorro de agua	5	De acuerdo	
	Ahorro de energía	6	Indiferente	
	Materiales	7		
	Calidad ambiental interior	8	En desacuerdo	
Infraestructura	Diseño	9	Muy en Desacuerdo	
	Equipamiento	10		
	Instalaciones	11		
	Área común	12		

Cuadro 6. Operacionalizacion de la variable 1.

#### Variable 2: Demanda de oficinas tipo B

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles de rangos	
Contaminación ambiental	Agua	1	Muy de acuerdo	Ordinal	
	Aparatos electrónicos	2			
	Desechos	3			
	Reciclaje	4			
Recreación y socialización	Interacción	5	De acuerdo		
	Confort	6	Indiferente		
	Actividades recreativas	7	En desacuerdo		
	Satisfacción	8	Muy en Desacuerdo		
Desempeño laboral	Eficiencia	9	Muy de acuerdo		Ordinal
	Desempeño	10			
	Trabajo	11			
	Productividad	12			
Viviendas adaptadas a oficinas	Economía	13	De acuerdo		
	Oferta de oficinas	14	Indiferente		
	Instalaciones del local	15	En desacuerdo		
			Muy en Desacuerdo		

Cuadro 7. Operacionalizacion de la variable 2.

## 2.4 Población y muestra

### Población

La población general fue de 14 951 empresas que están ubicadas en el Distrito de Santiago de Surco.

Rubros	Licencias vigentes	
	Total	%
Total	14 951	100,0
Comercial	9 297	62,2
Servicios	4 830	32,3
Educativo	244	1,6
Industrial	219	1,5
Otros	208	1,4
Profesional	153	1,0

Cuadro 8. Total, de empresas ubicadas en el distrito de Santiago de Surco. Fuente: Gerencia de Desarrollo Económico

### Población de estudio

#### - Criterios de inclusión

La población de estudio solo serán las micros y pequeñas empresas que se acreditaron en el año 2017 que son la suma de 158 empresas.

		RUBROS				
EMPRESAS		SERVICIOS	EDUCATIVO	INDUSTRIAL	PROFESIONAL	OTROS
MICROS		68	6	4	2	4
PEQUEÑAS		68	6	4	2	4
TOTAL		158				

cuadro 9. Cantidad de empresas obtenidas de acuerdo a los criterios de selección. Fuente: elaboración propia.

#### - Criterio de exclusión

La población que no está considera en la población de estudio son las siguientes:

- . Grandes empresas
- . Micros y pequeñas empresas acreditadas antes del 2017
- . Micros y pequeñas empresas acreditadas en el 2017 que pertenecen al rubro de Comercial

### Muestra

Para calcular el tamaño muestral se aplicó la fórmula de proporción poblacional de población conocida cuyo resultado fue 112 empresas y se ha obtenido con el siguiente procedimiento:

Donde: n: es el tamaño de la muestra =112

Z: es el nivel de confianza: 1.96

p: es la variabilidad positiva: 50%

1-p: es la variabilidad negativa: 50%

N: es el tamaño de la población de estudio 924

e: es la precisión o error: 5%

$$n = \frac{NZ^2p(1-p)}{N-1e^2 + Z^2p(1-p)}$$

#### Aplicación de la fórmula:

$$n = \frac{158(1.96)^2(0.50)(0.5)}{158 - 1(0.05)^2 + 1.96^2(0.50)(1 - 0.50)} \quad n = \frac{151.7432}{1.3529}$$

$$n = 112 \text{ Empresas}$$

#### Muestreo

Se trabajó con el muestreo probabilístico y específicamente el muestreo aleatorio estratificado ya que todos los sujetos han tenido la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de la muestra y para ello, se ha desarrollado la siguiente fórmula:

#### Fracción de afijación

$$f = \frac{Nh}{N} \cdot n \quad f = \frac{136}{158} \cdot n \quad f = 96$$

#### Donde:

f= Factor de distribución

Nh = subpoblación o grupo

N = Población total

n = muestra

EMPRESAS	RUBROS	N°	Fracción de Fijación	N°	Gerentes	Trabajadores	SUB TOTAL
MICROS	SERVICIOS	68	0.8608 x 112	48	24	24	48
	EDUCATIVO	6	0.0379 x 112	3	2	1	3
	INDUSTRIAL	4	0.0253 x 112	2	1	1	2
	PROFESIONAL	2	0.0126 x 112	1	1		1
	OTROS	4	0.0253 x 112	2	1	1	2
	SERVICIOS	68	0.8608 x 112	48	24	24	48
PEQUEÑAS z	EDUCATIVO	6	0.0379 x 112	3	2	1	3
	INDUSTRIAL	4	0.0253 x 112	2	1	1	2
	PROFESIONAL	2	0.0126 x 112	1	1		1
	OTROS	4	0.0253 x 112	2	1	1	2
TOTAL		158		112	58	54	112

Cuadro 10. Distribución de la muestra. Fuente: elaboración propia

## **2.5 Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad.**

Las técnicas aplicadas en el presente trabajo de investigación son las siguientes:

- Técnicas Bibliográficas: Se usó en el presente trabajo de investigación para recolectar información escrita en libros, revistas, folletos, normas y de internet para redactar principalmente el marco teórico de la investigación. Así mismo se han utilizado las normas APA para ser citados y referenciados.

- Técnicas de la Observación: Se usó para el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de datos que se requieren para resolver el problema de investigación. Asimismo, se utilizó la observación estructurada con la finalidad de probar las hipótesis y por ello, se fueron formulando instrumentos de medición en la recolección de datos.

- Técnica de la Encuesta: Se usó para realizar una operación del método que se relaciona con el medio y que se usa en la investigación para recolectar, procesar y analizar la información sobre el objeto arquitectónico.

- Técnica SPSS: Se utilizó para obtener un análisis estadístico y gráficos de distribuciones.

### **Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos.**

Instrumento de medición para la variable 1.

La información se obtuvo a través de la elaboración y aplicación de dos instrumentos de medición para llevar a cabo el procesamiento y análisis de los resultados de la investigación. Con respecto a la variable 1 Edificio sustentable empresarial y la variable 2 demanda de oficinas tipo B, se elaboró 1 cuestionario mediante la escala Likert que consiste en un conjunto de ítems bajo la forma de afirmaciones ante las cuales se solicitó la reacción (favorable o desfavorable, positiva o negativa) de los encuestados.

### **Confiabilidad**

Para aplicar la prueba de confiabilidad se utilizaron los resultados de la prueba piloto donde se seleccionó a 30 sujetos encuestados seleccionados de la muestra, para ello, los resultados se almacenaron en una base de datos. El análisis estadístico que se empleó fue el Alfa de Cronbach por tener escalas de medición ordinales.

### Confiabilidad de la variable 1: Edificio sustentable empresarial

n	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	3	5	5	3	3	5	3	5	5	5	5	5
2	2	5	4	2	2	5	3	5	5	5	5	4
3	2	5	4	2	2	5	3	5	3	5	5	4
4	4	5	4	4	3	5	3	5	3	4	5	4
5	4	4	4	4	2	5	2	5	5	4	5	4
6	2	4	4	2	3	5	3	4	2	4	5	4
7	4	4	3	4	3	5	3	4	4	4	4	3
8	4	4	3	4	1	5	5	4	4	4	4	3
9	4	3	3	4	3	5	4	4	4	4	4	3
10	5	3	3	5	4	5	2	3	3	3	4	3
11	4	3	3	4	1	5	2	3	3	3	3	3
12	5	2	3	5	4	5	2	3	5	3	3	3
13	5	2	3	5	2	5	2	2	4	3	4	3
14	5	2	3	5	3	5	4	2	4	3	4	3
15	5	2	3	5	2	4	4	2	3	3	3	3
16	5	2	3	5	3	4	4	2	5	3	4	3
17	5	2	3	5	2	4	2	2	5	3	3	3
18	3	2	2	3	3	4	2	2	5	3	4	2
19	3	2	2	3	1	4	2	2	3	3	2	2
20	3	2	2	3	3	4	4	2	5	3	1	2
21	2	2	2	2	2	4	2	2	3	3	4	2
22	1	2	2	1	4	3	4	2	5	3	3	2
23	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	1	2
24	4	1	2	4	4	2	4	2	2	3	1	2
25	4	1	2	4	2	2	4	1	2	3	2	2
26	5	1	2	5	1	2	3	1	2	2	1	2
27	4	1	2	4	1	2	3	1	2	2	3	2
28	5	1	2	5	2	1	3	1	2	2	2	2
29	5	1	2	5	5	1	1	1	2	1	1	2
30	5	1	1	5	2	1	1	1	2	1	3	1

Cuadro 11. Confiabilidad de la variable 1. Fuente: elaboración propia

### Análisis de la fiabilidad de la variable 1: Edificio sustentable empresarial

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	49,2
	Excluido <sup>a</sup>	31	50,8
	Total	61	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,823	12

### Interpretación

De acuerdo a los resultados del análisis de fiabilidad que es ,823 puntos y según el rango de la tabla de valores de Cronbach, se determina que el instrumento de medición es de consistencia interna muy alta.

### Confiabilidad de la variable 2: Demanda de oficinas tipo

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	5	5	5	3	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5
2	5	5	4	3	4	4	3	4	4	3	5	1	3	4	5
3	5	5	4	3	4	3	3	5	3	2	5	4	4	3	5
4	5	5	4	2	3	4	5	4	3	2	5	4	3	3	4
5	4	5	4	2	1	4	5	2	4	3	5	4	5	3	3
6	4	5	4	2	2	3	3	3	2	3	5	4	4	3	4
7	4	5	3	2	2	4	3	4	4	2	4	3	3	3	5
8	4	5	3	2	2	4	3	4	3	2	4	3	4	2	4
9	3	4	3	5	4	4	3	5	3	4	4	3	3	3	5
10	3	4	3	5	4	5	4	2	3	3	4	3	3	3	3
11	3	4	3	5	4	4	3	2	3	4	3	3	3	5	3
12	2	4	3	5	4	5	4	5	5	3	3	5	4	5	3
13	2	4	3	4	3	5	3	1	4	3	3	3	3	3	3
14	2	4	3	4	3	5	3	2	5	3	3	3	3	3	3
15	2	4	3	4	3	5	3	2	3	4	3	5	3	4	2
16	2	1	3	4	3	5	1	3	5	3	3	5	3	2	3
17	2	4	3	2	1	5	1	3	4	4	3	5	3	3	2
18	2	4	2	2	3	3	2	3	5	3	2	2	3	4	3
19	2	4	2	2	3	4	2	2	4	4	2	2	2	2	2
20	2	4	2	2	1	3	2	2	5	3	1	2	2	4	3
21	2	4	2	2	1	2	5	3	3	1	1	3	5	4	2
22	2	4	2	2	1	1	2	2	4	2	1	3	1	4	3
23	2	4	2	2	1	2	5	2	3	3	1	2	4	2	4
24	1	4	2	1	4	4	2	2	3	1	1	2	1	3	3
25	1	4	2	1	4	4	2	2	3	3	1	3	4	3	4
26	1	3	2	1	3	5	3	2	2	1	1	2	3	3	2
27	1	3	2	1	4	4	3	1	1	3	1	3	4	3	2
28	1	3	2	1	2	2	2	1	1	3	1	3	4	1	2
29	1	2	2	1	4	5	2	2	2	1	1	3	3	1	1
30	1	2	1	1	1	5	2	2	3	2	1	1	1	1	1

Cuadro 12. Confiabilidad de la variable 2. Fuente: elaboración propia

### Análisis de la fiabilidad de la variable 2: Demanda de oficinas tipo B

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,868	15



### Interpretación

De acuerdo a los resultados del análisis de fiabilidad que es ,846 puntos y según el rango de la tabla de valores de Cronbach, se determina que el instrumento de medición es de consistencia interna muy alta.

### Valides

Para medir la validez del instrumento se ha acudido al juicio de expertos en el tema, cuyo resultado de la medición se observa en la siguiente tabla.

EXPERTO	APLICABLE	PORCENTAJE
1. Ms. Arq. Juan Lujan Chero	Aplicable	100%
1. Dra. Mónica Torres	Aplicable	100%

### Análisis binomial de “pertinencia”.

#### Prueba binomial

	Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
Experto1 Grupo 1	SI	27	1,00	,50	,000
Total		27	1,00		
Experto2 Grupo 1	SI	25	,93	,50	,000
	NO		,07		
Total		27	1,00		

Cuadro 13. Análisis binomial. Fuente propia

### Toma de decisión

P promedio = 0,000

P promedio < 0.05

La prueba binomial indica que el instrumento de medición es válido en su contenido en relación a la “pertinencia”, porque el resultado es menor que el nivel de significancia = 0,05

### Ficha técnica del cuestionario de la Variable 1: Edificio sustentable empresarial

ASPECTOS COMPLEMENTARIOS	DETALLES
Objetivo	Determinar si existe relación entre la V1 y la V.2 .
Tiempo	8 horas
Lugar	Distrito de Santiago de Surco
Hora:	8 am – 12 am y 1 pm – 6 pm
Administración	Individual
Niveles	5. Muy alto 4. Alto 3. Medio 2. Bajo 1. Muy Bueno
Dimensiones	Numero de dimensiones: 3 Dimensión 1: 4 ítems Dimensión 2: 4 ítems Dimensión 3: 4 ítems
Escalas	5. Muy de acuerdo 4. De acuerdo 3. Indiferente 2. En desacuerdo 1. Muy en desacuerdo
Descripción	Con el uso del software SPSS: Si las respuestas son altas: valor de la escala * total de ítems = 12 x 5 = 60 Si las respuestas son bajas: valor de la escala *total de ítems = 12 x 1 = 12 Rango = valor máximo – valor mínimo = 60 – 12 = 48 La constante = Rango entre número de niveles = 48 / 5 = 9
Baremación	Nivel muy alto = 51 - 60 Nivel alto = 41 – 50 Nivel medio = 31 - 40 Nivel bajo = 21 - 30 Nivel muy = 12 - 21

Cuadro 14. Ficha técnica del cuestionario de la variable 1. Fuente propia

### Baremación de la variable 1: Edificio sustentable empresarial

Edificio sustentable empresarial	Edificio sustentable empresarial	D1	D2	D3
Respuestas	Rangos	Rangos	Rangos	Rangos
Muy de acuerdo	51 - 60	17 – 20	17 – 20	17 – 20
De acuerdo	41 – 50	14 – 16	14 – 16	14 – 16
Indiferente	31 – 40	11 – 13	11 – 13	11 – 13
En desacuerdo	21 - 30	8 – 10	8 – 10	8 – 10
Muy en desacuerdo	12 - 21	4 – 7	4 – 7	4 – 7

### Ficha técnica del cuestionario de la Variable 02: Demanda de oficinas tipo B

ASPECTOS COMPLEMENTARIOS	DETALLES
Objetivo	Determinar si existe relación entre la V1 y las Dimensiones de la V2
Tiempo	8 horas
Lugar	Distrito de Santiago de Surco
Hora:	8 am – 12 am y 1 pm – 6 pm
Administración	Individual
Niveles	5. Muy alto 4. Alto 3. Medio 2. Bajo 1. Muy Bueno
Dimensiones	Numero de dimensiones: 4 Dimensión 1: 4 ítems Dimensión 2: 4 ítems Dimensión 3: 4 ítems Dimensión 4: 3 ítems
Escalas	5. Muy de acuerdo 4. De acuerdo 3. Indiferente 2. En desacuerdo 1. Muy en desacuerdo
Descripción	Con el uso del software SPSS: Si las respuestas son altas: valor de la escala * total de ítems = 15 x 5 = 75 Si las respuestas son bajas: valor de la escala *total de ítems = 15 x 1 = 15 Rango = valor máximo – valor mínimo = 75 – 15 = 60 La constante = Rango entre número de niveles = 60 / 5 = 12
Baremación	Nivel muy alto = 67 - 75 Nivel alto = 54 – 66 Nivel medio = 41 - 53 Nivel bajo = 28 - 40 Nivel muy = 15 - 27

Cuadro 15. Ficha técnica del cuestionario de la variable 2. Fuente propia

#### Baremación de la variable 2: Demanda de oficinas tipo B

Demanda de oficinas tipo B	Demanda de oficinas tipo B	D1	D2	D3
Respuestas	Rangos	Rangos	Rangos	Rangos
Muy de acuerdo	67 - 75	17 – 20	17 – 20	13 – 15
De acuerdo	54 – 66	14 – 16	14 – 16	11 – 12
Indiferente	41 - 53	11 – 13	11 – 13	9 – 10
En desacuerdo	28 - 40	8 – 10	8 – 10	6 – 8
Muy en desacuerdo	15 - 27	4 – 7	4 – 7	3 – 5

## 2.6 Métodos de análisis de datos

Se elaboró la base de datos para ambas variables. Allí se guardaron los valores obtenidos a través de la aplicación de los instrumentos de medición, para luego ser utilizados en el análisis descriptivo e inferencial mediante el programa SPSS versión 22 y Excel.

Para la presentación de los resultados de la investigación, se elaboró tablas de frecuencia con la finalidad de resumir informaciones de ambas variables de estudio y a través de ellas, se hizo figuras estadísticas con el propósito de conseguir un rápido análisis visual donde ofrezca la mayor información.

No se empleó las medidas de tendencia central, porque el análisis estadístico ha sido no paramétrico. Es decir, los datos obtenidos son del rango o conteos de frecuencia (Wayne, 2011, p. 376).

Asimismo, para llevar a cabo la prueba de hipótesis, se realizó con el estadístico de Rho de Spearman ya que se trabajó con escalas ordinales y este sustento es confirmado por Guillen (2013, p. 91) quien menciona “es una prueba estadística que permite medir la correlación o asociación de dos variables y es aplicable cuando las mediciones se realizan en una escala ordinal, aprovechando la clasificación de rangos.

A continuación, se muestra la fórmula de correlación de Spearman

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Fuente. Ávila (2003, p. 225). Estadística elemental.

Donde:

$d^2 = u_i - v_i$ ; la diferencia entre los rangos u órdenes de la variable X e Y.

$u_i$  = orden asignado a la primera variable X.

$v_i$  = orden asignado a la segunda variable Y.

$n$  = número de pares de valores ordenados.

## 2.7 Aspectos éticos

Por cuestiones éticas no se mencionaron los nombres de los propietarios que han constituido las unidades de análisis de la investigación. Dicha información es de privacidad del investigador, además, fue necesario elaborar los documentos de consentimiento informado a cada persona encuestada, donde autorizan su conocimiento del trabajo investigativo como: los objetivos de estudio, el uso que se hará de los datos que proporcionen, la forma en la que se difundirán los resultados y las características necesarias para que ellos participen y tomen decisiones informadas al acceder o no a participar en el estudio y declaren por escrito de manera explícita su consentimiento de participar.

Asimismo, antes de la administración de la prueba, se informó que podrían cambiar de opinión a decir que la investigación no concuerda con sus intereses y preferencias y retirarse voluntariamente.

## III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 3.1 Recursos y presupuestos

			y			
			Unidad	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Conjunto S/.
Bienes	Maquinaria	Laptop	Unidad	01	3500.00	3500.00
		Fotocopiadora	Unidad	01	70.00	70.00
		Impresora	Unidad	01	125.00	125.00
	Escritorio	Hojas Bond	Millar	05	25.00	125.00
		Lapiceros	Unidad	04	0.50	2.00
		Lápices	Unidad	15	1.00	15.00
		Tajadores	Unidad	02	0.50	1.00
		Borradores	Unidad	02	0.50	1.00
		Grapas	Caja	01	3.50	3.50
		Memoria (USB)	Unidad	02	25.00	50.00
		Cuaderno	Unidad	01	15.00	15.00
		Servicios	Servicios	Movilidad	Viaje	40
Impresiones	Unidad			200	0.50	100.00
Anillados	Unidad			30	2.50	75.00
Fotocopias	Unidad			420	0.10	42.00
Viáticos	-			20	25.00	500.00
<b>SUB TOTAL</b>						<b>4794.50</b>
Otros	Otros	10% Sub total	-	-	-	479.45
<b>TOTAL</b>						<b>5293.95</b>

Cuadro 16. Recursos y presupuestos. Fuente propia

### 3.2 Financiamiento

Para el presente proyecto de investigación, el principal actor del financiamiento es el autor.

### 3.3 Cronograma de ejecución

Actividades	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16
1. Reunión con el Asesor Temático y Metodológico	■							■					■			
2. Presentación del Esquema de proyecto de investigación	■															
3. Asignación y elección de los Temas para el proyecto de investigación	■	■														
4. Parámetros para buscar información	■	■														
5. Presentación de Planteamiento del problema y Teorías relacionadas al Tema.		■														
6. Presentación de Justificación, hipótesis y objetivos de la investigación			■													
7. Presentación de Diseño, tipo y nivel de investigación				■												
8. Presentación de Variables y su operacionalización					■											
9. Presenta el diseño Metodológico						■										
10. <b>JORNADA DE INVESTIGACIÓN N.º 1</b> Presentación del primer avance							■									
11. Población y muestra								■	■							
12. Técnicas e instrumentos de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos Administrativos. Designación del jurado: un metodólogo y dos especialistas										■	■					
13. Presenta el Proyecto de investigación para su revisión y aprobación												■				
14. Presenta el Proyecto de investigación con observaciones levantadas													■			
15. <b>JORNADA DE INVESTIGACIÓN N.º 2:</b> Sustentación del Proyecto de Investigación														■	■	■

Cuadro 17. Cronograma de ejecución. Fuente propia

## IV. RESULTADOS

### Estadística descriptiva

#### Descripción de los resultados

#### De la variable 1: Edificio sustentable empresarial

Tabla 1

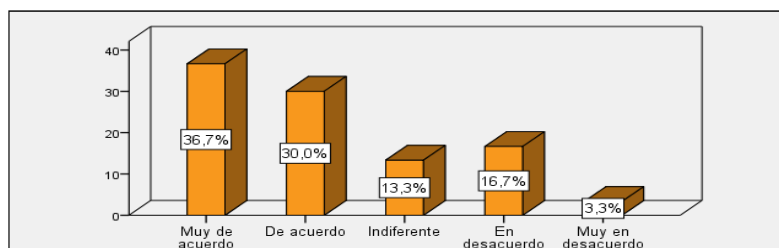
*Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial*

**¿Cree usted que los edificios empresariales tienen una buena ubicación?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	11	36,7
De acuerdo	9	30,0
Indiferente	4	13,3
En desacuerdo	5	16,7
Muy en desacuerdo	1	3,3
Total	30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Cree usted que los edificios empresariales tienen una buena ubicación?**



*Gráfico 5.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

#### Interpretación

En la tabla 1 y la figura 1, se observa que, de 30 encuestados, 11 que equivale a 36,7 % manifiestan que están muy de acuerdo con la ubicación de los edificios empresariales, 9 (30 %) están de acuerdo, 4 (13,3 %) están indiferente 5 (16,7 %), en desacuerdo y 1 de ellos (3,3%), muy en desacuerdo.

Tabla 2

*Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial*

**¿Cree usted que los edificios empresariales tienen un fácil acceso: con buenas vías de transporte y un fácil desplazamiento?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	4	13,3
De acuerdo	4	13,3
Indiferente	3	10,0
En desacuerdo	12	40,0
Muy en desacuerdo	7	23,3
Total	30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

¿Cree usted que los edificios empresariales tienen un fácil acceso: con buenas vías de transporte y un fácil desplazamiento?

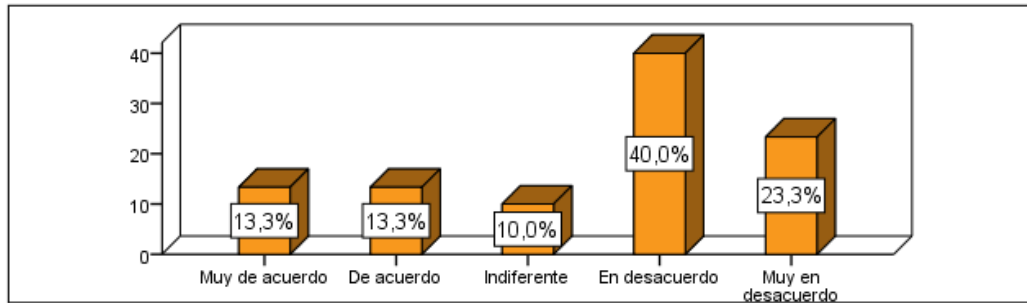


Gráfico 6. Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

### Interpretación

En la tabla 2 y la figura 2, se observa que, de 30 encuestados, 4 que equivale a 13,3 % manifiestan que están muy de acuerdo que los edificios empresariales tienen un fácil acceso, 4 (13,3 %) están de acuerdo, 3 (10,0 %) están indiferente 12 (40,0 %), en desacuerdo y 7 de ellos (23,3 %), muy en desacuerdo.

### Tabla 3

Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial

¿Cree usted que el costo de alquiler de una oficina tipo B es adecuado?

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	1	3,3
De acuerdo	5	16,7
Indiferente	11	36,7
En desacuerdo	12	40,0
Muy en desacuerdo	1	3,3
Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

¿Cree usted que el costo de alquiler de una oficina tipo B es adecuado?

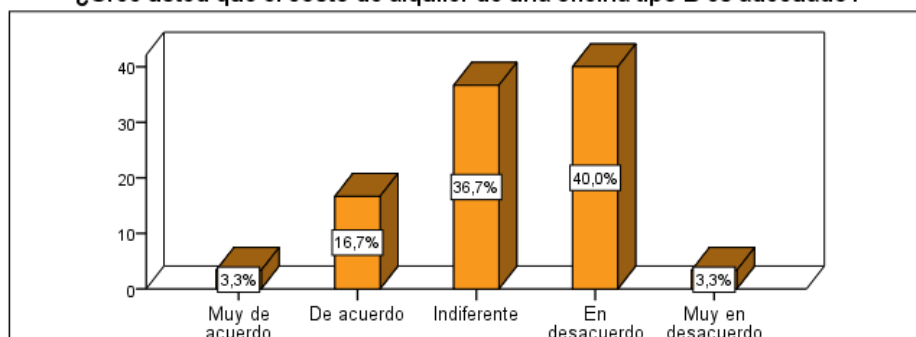


Gráfico 7. Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

### Interpretación

En la tabla 3 y la figura 3, se observa que, de 30 encuestados, 1 que equivale a 3,3 % manifiestan que están muy de acuerdo con el costo de alquiler de una oficina tipo B, 5 (6,7 %) están de acuerdo, 11 (36,7 %) están indiferente 12 (40,0 %), en desacuerdo y 1 de ellos (3,3 %), muy en desacuerdo.



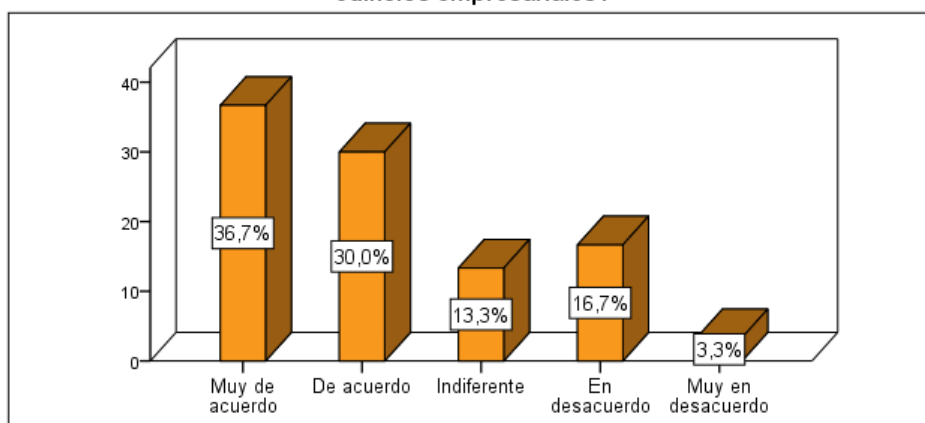
**Tabla 4**  
*Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial*

**¿Cree usted que se genera una pérdida de tiempo en desplazarse hacia los edificios empresariales?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	11	36,7
De acuerdo	9	30,0
Indiferente	4	13,3
En desacuerdo	5	16,7
Muy en desacuerdo	1	3,3
Total	30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Cree usted que se genera una pérdida de tiempo en desplazarse hacia los edificios empresariales?**



*Gráfico 8.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

### Interpretación

En la tabla 4 y la figura 4, se observa que, de 30 encuestados, 11 que equivale a 36.7 % manifiestan que están muy de acuerdo que desplazarse hacia los edificios empresariales les genera pérdida de tiempo, 9 (30.0 %) están de acuerdo, 4 (13.3 %) están indiferente 5 (16.7 %), en desacuerdo y 1 de ellos (3.3 %), muy en desacuerdo.

**Tabla 5**  
*Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial*

**¿Cree usted que los edificios empresariales demuestran un ahorro y cuidado del agua?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido 5	1	3,3
4	4	13,3
3	9	30,0
2	10	33,3
1	6	20,0
Total	30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

¿Cree usted que los edificios empresariales demuestran un ahorro y cuidado del agua?

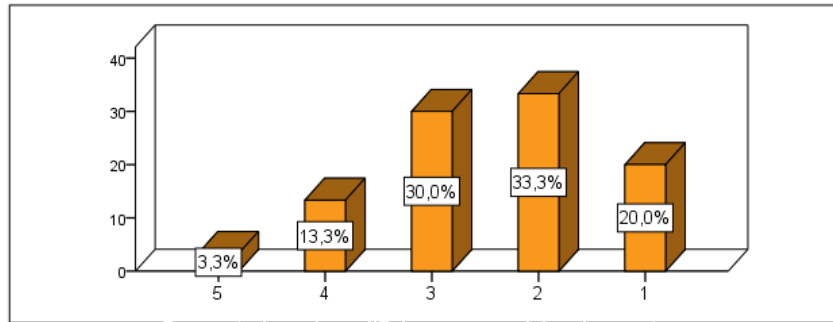


Gráfico 9. Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

### Interpretación

En la tabla 5 y la figura 5, se observa que, de 30 encuestados, 1 que equivale a 3.3 % manifiestan que están muy de acuerdo que ahorran el agua, 4 (13.3 %) están de acuerdo, 9 (30.0 %) están indiferente 10 (33.3 %), en desacuerdo y 6 de ellos (20.0 %), muy en desacuerdo.

Tabla 6

Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial

¿Cree usted que los edificios empresariales demuestran un ahorro energético?

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	14	46,7
De acuerdo	7	23,3
Indiferente	1	3,3
En desacuerdo	5	16,7
Muy en desacuerdo	3	10,0
Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

¿Cree usted que los edificios empresariales demuestran un ahorro energético?

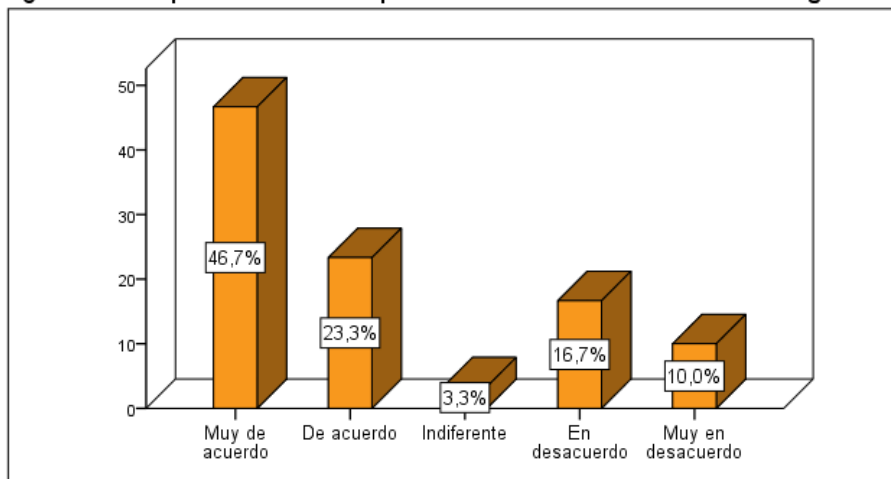


Gráfico 10. Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

### Interpretación

En la tabla 6 y la figura 6, se observa que, de 30 encuestados, 14 que equivale a 46.7 % manifiestan que están muy de acuerdo que los edificios empresariales demuestran ahorro energético, 7 (23.3 %) están de acuerdo, 1 (3.3 %) están indiferente 5 (16.7 %), en desacuerdo y 3 de ellos (10.0 %), muy en desacuerdo.

**Tabla 7**

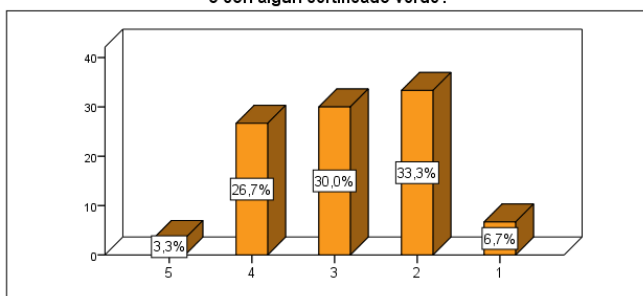
*Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial*

**¿Cree usted que los materiales utilizados son reciclados, regionales, renovables, o con algún certificado verde?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido 5	1	3,3
4	8	26,7
3	9	30,0
2	10	33,3
1	2	6,7
Total	30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

¿Cree usted que los materiales utilizados son reciclados, regionales, renovables, o con algún certificado verde?



*Gráfico 11.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

### Interpretación

En la tabla 7 y la figura 7, se observa que, de 30 encuestados, 1 que equivale a 3.3 % manifiestan que están muy de acuerdo que los edificios empresariales usan materiales reciclados. 8 (26.7%) están de acuerdo, 9 (30.0%) están indiferente 10 (33.3.0 %), en desacuerdo y 2 de ellos (6.7 %), muy en desacuerdo

**Tabla 8**

*Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial*

**¿Cree usted que la ventilación interior, la comodidad térmica, acústica y niveles óptimos de iluminación son adecuadas en los edificios empresariales?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	4	13,3
De acuerdo	4	13,3
Indiferente	3	10,0
En desacuerdo	12	40,0
Muy en desacuerdo	7	23,3
Total	30	100,0

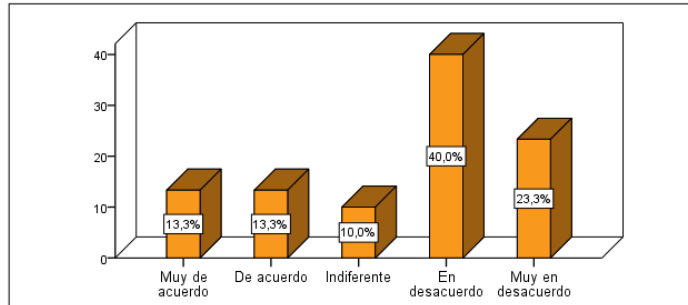


Gráfico 12. Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

### Interpretación

En la tabla 8 y la figura 8, se observa que, de 30 encuestados, 4 que equivale a 13.3 % manifiestan que están muy de acuerdo que los edificios empresariales tienen una buena comodidad térmica, acústica, etc. 4 (13.3%) están de acuerdo, 3 (10.0%) están indiferente 12 (40.0 %), en desacuerdo y 7 de ellos (23.3 %), muy en desacuerdo

### Tabla 9

Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial

¿Cree usted que es apropiado el diseño de los edificios empresariales?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy de acuerdo	9	30,0
	De acuerdo	5	16,7
	Indiferente	8	26,7
	En desacuerdo	8	26,7
	Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

¿Cree usted que es apropiado el diseño de los edificios empresariales?

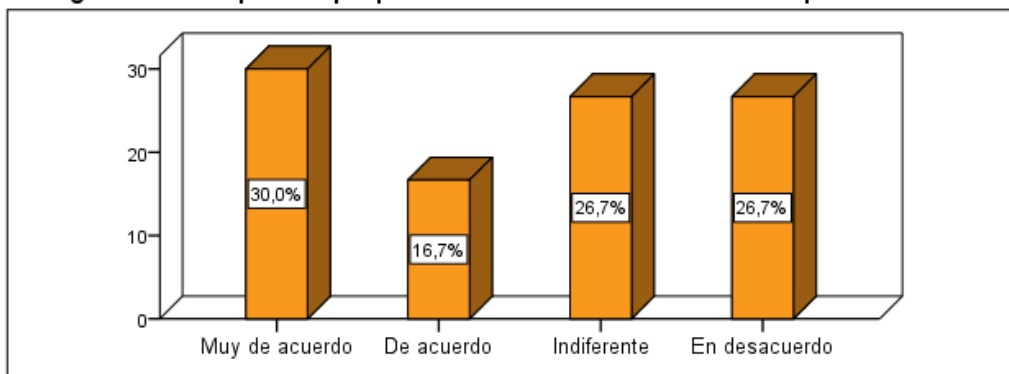


Gráfico 13. Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

### Interpretación

En la tabla 9 y la figura 9, se observa que, de 30 encuestados, 9 que equivale a 30.0 % manifiestan que están muy de acuerdo que el diseño d los edificios empresariales es apropiado. 5 (16.7%) están de acuerdo, 8 (26.7%) están indiferente 8 (26.7 %), en desacuerdo.

**Tabla 10**

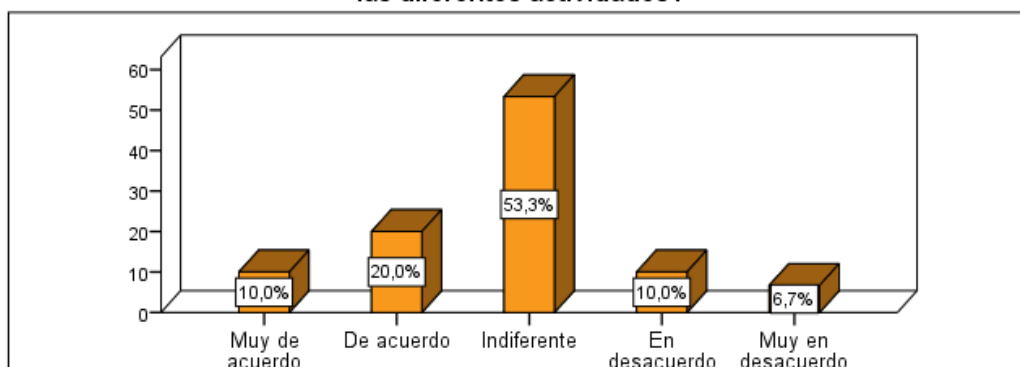
*Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial*

**¿Cree usted que los edificios empresariales están bien equipados para desarrollar las diferentes actividades?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	3	10,0
De acuerdo	6	20,0
Indiferente	16	53,3
En desacuerdo	3	10,0
Muy en desacuerdo	2	6,7
Total	30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Cree usted que los edificios empresariales están bien equipados para desarrollar las diferentes actividades?**



*Gráfico 14.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

### Interpretación

En la tabla 10 y la figura 10, se observa que, de 30 encuestados, 3 que equivale a 10.0 % manifiestan que están muy de acuerdo que los edificios empresariales están bien equipados 6 (20.0%) están de acuerdo, 16 (53.3%) están indiferente 3 (10.0 %), en desacuerdo y 2 de ellos (6.7 %), muy en desacuerdo

**Tabla 11**

*Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial*

**¿Cree usted que las instalaciones de los edificios empresariales están en buenas condiciones?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	6	20,0
De acuerdo	4	13,3
Indiferente	7	23,3
En desacuerdo	2	6,7
Muy en desacuerdo	11	36,7
Total	30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Cree usted que las instalaciones de los edificios empresariales están en buenas condiciones?**

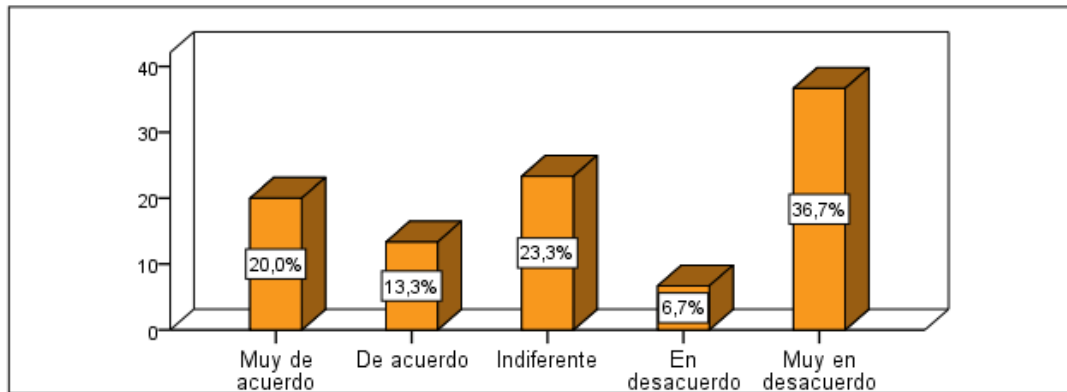


Gráfico 15. Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

**Interpretación**

En la tabla 11 y la figura 11, se observa que, de 30 encuestados, 6 que equivale a 20.0 % manifiestan que están muy de acuerdo que los edificios empresariales están en buenas condiciones 4 (13.3.0%) están de acuerdo, 7 (23.3%) están indiferente 2 (6.7 %), en desacuerdo y 11 de ellos (36.7 %), muy en desacuerdo

**Tabla 12**

*Frecuencias de la variable 1 edificio sustentable empresarial*

**¿Cree usted que las áreas comunes de los edificios empresariales son las adecuadas?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	1	3,3
De acuerdo	5	16,7
Indiferente	11	36,7
En desacuerdo	12	40,0
Muy en desacuerdo	1	3,3
Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Cree usted que las áreas comunes de los edificios empresariales son las adecuadas?**

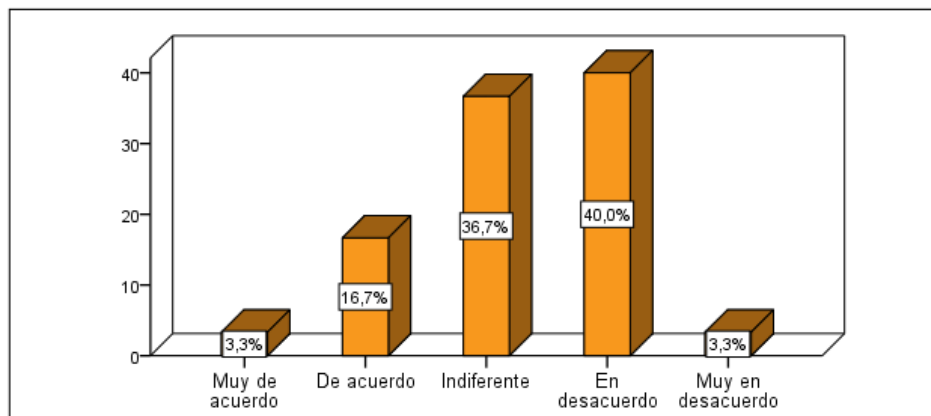


Gráfico 16. Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial

### Interpretación

En la tabla 12 y la figura 12, se observa que, de 30 encuestados, 1 que equivale a 3.3 % manifiestan que están muy de acuerdo que los edificios empresariales están en buenas condiciones 5 (16.7%) están de acuerdo, 11 (36.7%) están indiferente 12 (40.0 %), en desacuerdo y de ellos 1 (3.3%), muy en desacuerdo

### De la variable 2: Demanda de oficinas tipo B.

Tabla 1

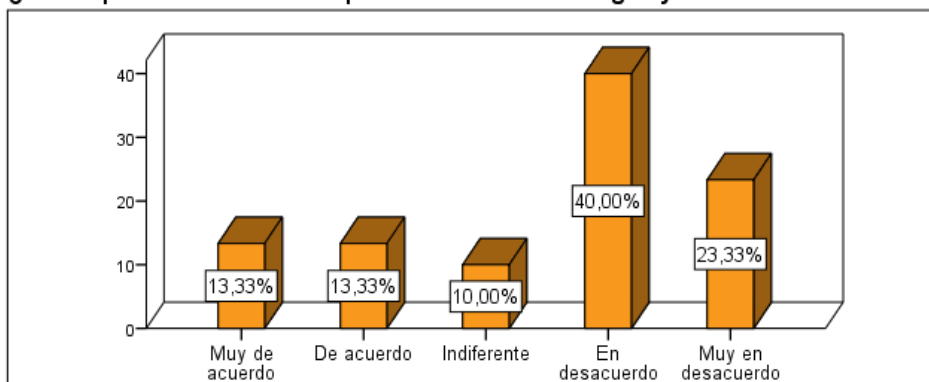
*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

#### ¿Han implementado medidas para no contaminar el agua y solo usar lo necesario?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy de acuerdo	4	13,3
	De acuerdo	4	13,3
	Indiferente	3	10,0
	En desacuerdo	12	40,0
	Muy en desacuerdo	7	23,3
	Total	30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

#### ¿Han implementado medidas para no contaminar el agua y solo usar lo necesario?



*Gráfico 17.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

### Interpretación

En la tabla 1 y la figura 1, se observa que, de 30 encuestados, 4 que equivale a 13.3 % manifiestan que están muy de acuerdo que han implementado medidas para no contaminar y ahorrar el agua, 4 (13.3%) están de acuerdo, 3 (10.0%) están indiferente 12 (40.0 %), en desacuerdo y 7 de ellos (23.3%), muy en desacuerdo

Tabla 2

*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

#### ¿Los aparatos electrónicos que utilizan contaminan el medio ambiente?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy de acuerdo	8	26,7
	De acuerdo	16	53,3
	Indiferente	3	10,0
	En desacuerdo	2	6,7
	Muy en desacuerdo	1	3,3
	Total	30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

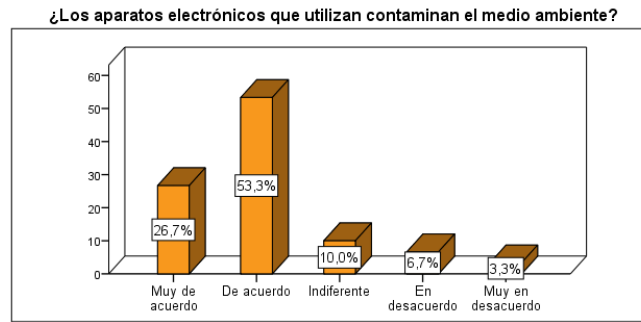


Gráfico 18. Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

### Interpretación

En la tabla 2 y la figura 2, se observa que, de 30 encuestados, 8 que equivale a 26.7 % manifiestan que están muy de acuerdo que los aparatos electrónicos que utilizan contaminan el medio ambiente, 16 (53.3%) están de acuerdo, 3 (10.0%) están indiferente 2 (6.7 %), en desacuerdo y 1 de ellos (3.3%), muy en desacuerdo

Tabla 3

Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

### ¿Tienen un depósito donde almacenar la basura que generan en su trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	1	3,3
De acuerdo	5	16,7
Indiferente	11	36,7
En desacuerdo	12	40,0
Muy en desacuerdo	1	3,3
Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

### ¿Tienen un depósito donde almacenar la basura que generan en su trabajo?

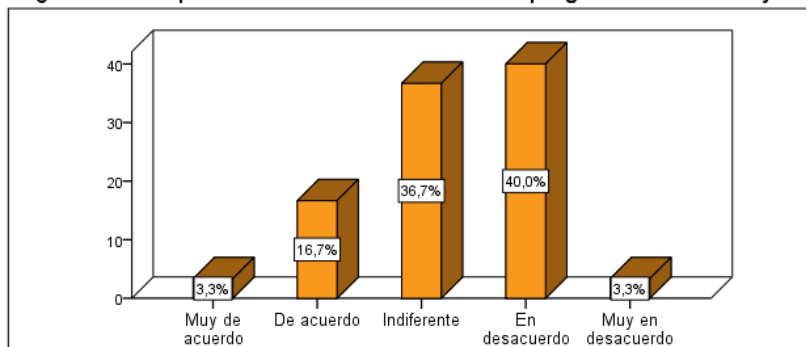


Gráfico 19. Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

### Interpretación

En la tabla 3 y la figura 3, se observa que, de 30 encuestados, 1 que equivale a 3.3 % manifiestan que están muy de acuerdo que tienen un deposito donde almacenar la basura, 5 (16.7%) están de acuerdo, 11 (36.7.0%) están indiferente 12 (40.0 %), en desacuerdo y 1 de ellos (3.3%), muy en desacuerdo

Tabla 4

Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B



**¿Reciclan el material que utilizan para disminuir la contaminación ambiental?**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy de acuerdo	4	13,3
	De acuerdo	4	13,3
	Indiferente	3	10,0
	En desacuerdo	12	40,0
	Muy en desacuerdo	7	23,3
	Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Reciclan el material que utilizan para disminuir la contaminación ambiental?**

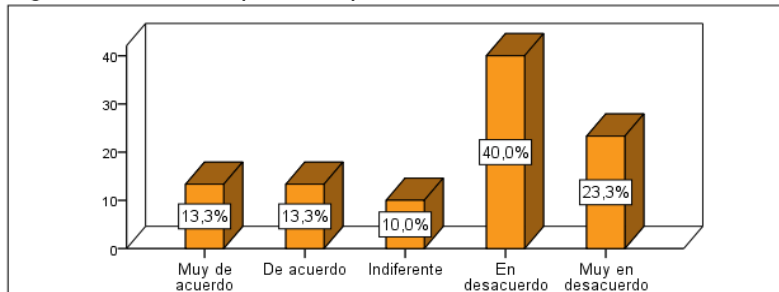


Gráfico 20. Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

**Interpretación**

En la tabla 4 y la figura 4, se observa que, de 30 encuestados, 4 que equivale a 13.3 % manifiestan que están muy de acuerdo que reciclan, 4 (13.3%) están de acuerdo, 3 (10.3%) están indiferente 12 (40.0 %), en desacuerdo y 7 de ellos (23.3%), muy en desacuerdo

Tabla 5

Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

**¿Existe un lugar donde pueda tener libertad para interactuar con sus compañeros?**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	De acuerdo	10	33,3
	Indiferente	5	16,7
	En desacuerdo	3	10,0
	Muy en desacuerdo	12	40,0
	Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Existe un lugar donde pueda tener libertad para interactuar con sus compañeros?**

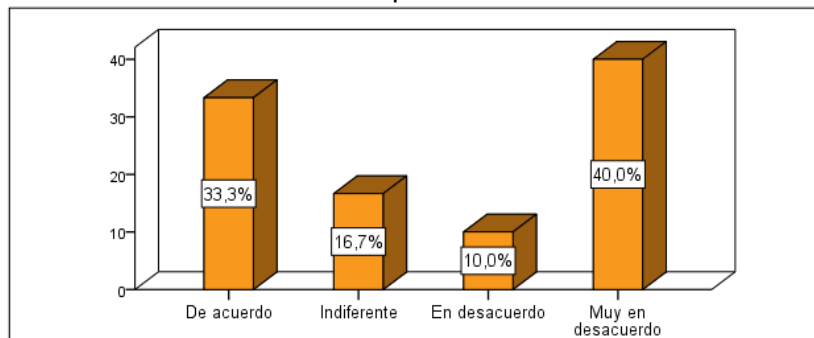


Gráfico 21. Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

**Interpretación**

En la tabla 5 y la figura 5, se observa que, de 30 encuestados, 10 que equivale a 33.0 % manifiestan que están muy de acuerdo que tienen libertad para interactuar, 16 (53.3%) están de acuerdo, 5 (16.7%) están indiferente 3 (10.0 %), en desacuerdo y 12 de ellos (40.0%), muy en desacuerdo

Tabla 6

*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

**¿Las condiciones del lugar donde interactúa con sus compañeros le generan confort?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	11	36,7
De acuerdo	9	30,0
Indiferente	4	13,3
En desacuerdo	5	16,7
Muy en desacuerdo	1	3,3
Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Las condiciones del lugar donde interactúa con sus compañeros le generan confort?**

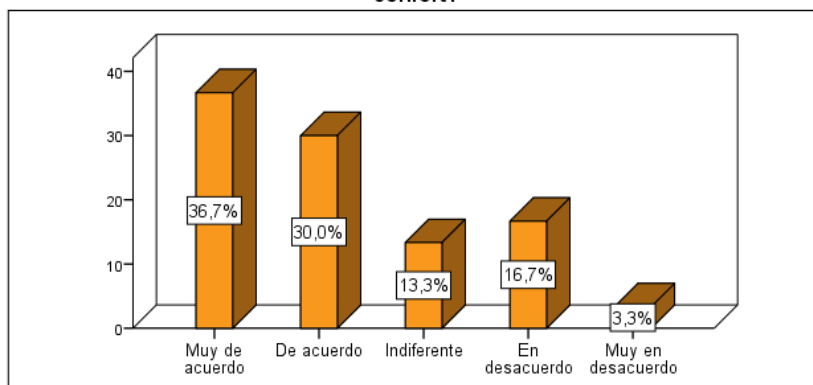


Gráfico 22. Gráfico de barras de la variable 2demanda de oficinas tipo B

**Interpretación**

En la tabla 6 y la figura 6, se observa que, de 30 encuestados, 11 que equivale a 36.7 % manifiestan que están muy de acuerdo que tienen un lugar donde interactuar, 9 (30.0%) están de acuerdo, 4 (13.3%) están indiferente 5 (16.7 %), en desacuerdo y 1 de ellos (3.3%), muy en desacuerdo

Tabla 7

*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

**¿Se realizan actividades recreativas en su centro de trabajo donde pueda participar con sus compañeros de trabajo?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	2	6,7
De acuerdo	3	10,0
Indiferente	13	43,3
En desacuerdo	8	26,7
Muy en desacuerdo	4	13,3
Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Se realizan actividades recreativas en su centro de trabajo donde pueda participar con sus compañeros de trabajo?**

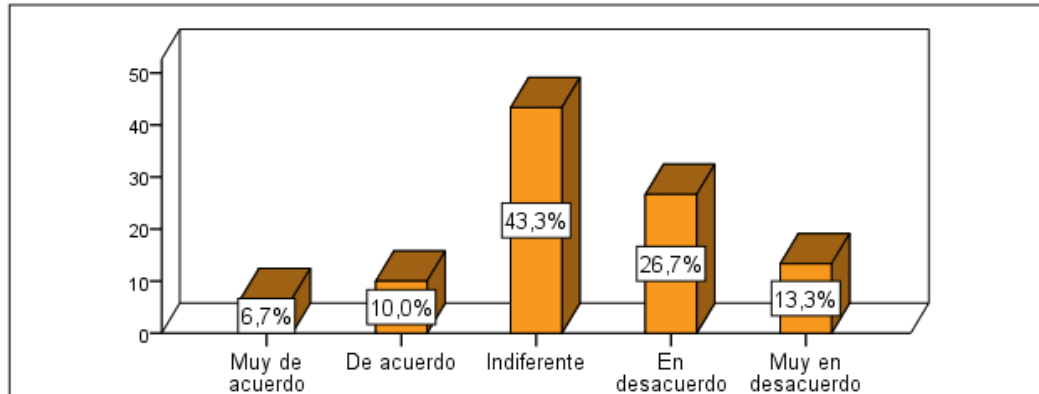


Gráfico 23. Gráfico de barras de la variable 1 demanda de oficinas tipo B

**Interpretación**

En la tabla 7 y la figura 7, se observa que, de 30 encuestados, 2 que equivale a 6.7 % manifiestan que están muy de acuerdo que se realizan actividades recreativas, 3 (10.0%) están de acuerdo, 13 (43.3%) están indiferente 8 (26.7 %), en desacuerdo y 4 de ellos (13.3%), muy en desacuerdo

Tabla 8

*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

**¿Se siente satisfecho con las actividades recreativas que se realizan en su centro de trabajo?**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy de acuerdo	4	13,3
	De acuerdo	4	13,3
	Indiferente	3	10,0
	En desacuerdo	12	40,0
	Muy en desacuerdo	7	23,3
Total		30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Se siente satisfecho con las actividades recreativas que se realizan en su centro de trabajo?**

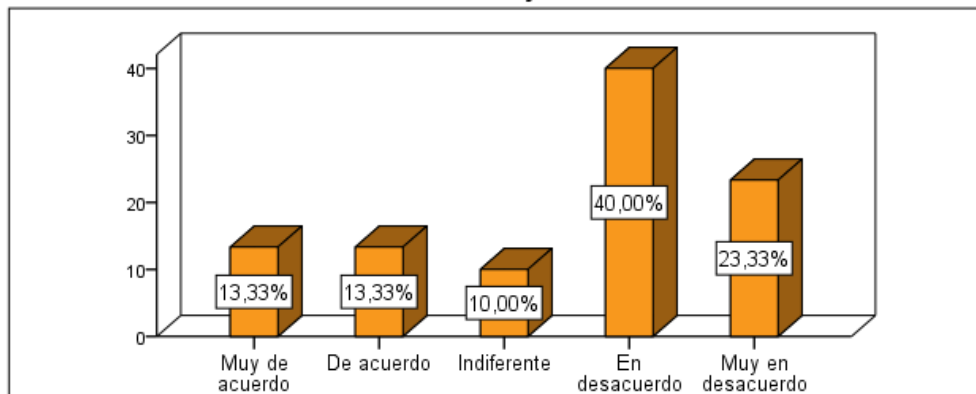


Gráfico 24. Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

### Interpretación

En la tabla 8 y la figura 8, se observa que, de 30 encuestados, 4 que equivale a 13.3 % manifiestan que están muy de acuerdo que se sienten satisfechos, 4 (13.3%) están de acuerdo, 3 (10.0%) están indiferente 12 (40.0 %), en desacuerdo y 7 de ellos (23.3%), muy en desacuerdo

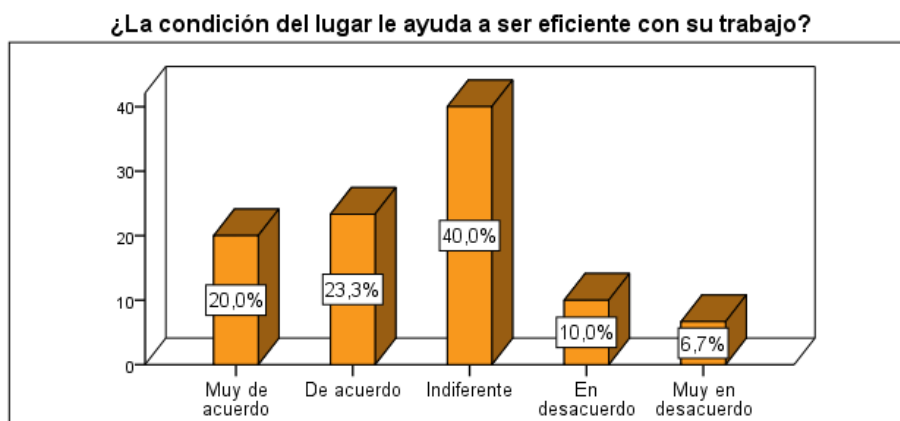
Tabla 9

*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

#### ¿La condición del lugar le ayuda a ser eficiente con su trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy de acuerdo	6	20,0
	De acuerdo	7	23,3
	Indiferente	12	40,0
	En desacuerdo	3	10,0
	Muy en desacuerdo	2	6,7
Total		30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS



*Gráfico 25.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

### Interpretación

En la tabla 9 y la figura 9, se observa que, de 30 encuestados, 6 que equivale a 20.0 % manifiestan que están muy de acuerdo que la condición de lugar le ayuda a ser eficiente, 7 (23.3%) están de acuerdo, 12 (40.0%) están indiferente, 3 (10.0 %), en desacuerdo y 2 de ellos (6.7 %), muy en desacuerdo

Tabla 10

*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

#### ¿El lugar está completamente equipado y le permite tener un buen desempeño laboral?

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	De acuerdo	5	16,7
	Indiferente	15	50,0
	En desacuerdo	6	20,0
	Muy en desacuerdo	4	13,3
Total		30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿El lugar está completamente equipado y le permite tener un buen desempeño laboral?**

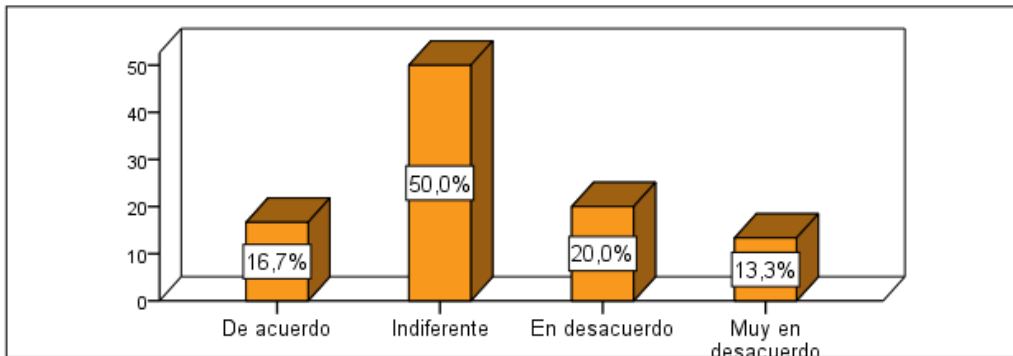


Gráfico 26. Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

**Interpretación**

En la tabla 9 y la figura 9, se observa que, de 30 encuestados, 5 que equivale a 16.7 % manifiestan que están de acuerdo que el lugar completamente equipado, 15 (50.0%) están indiferente, 6 (20.0%) en desacuerdo y 4 de ellos (13.3 %), muy en desacuerdo

Tabla 11

*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

**¿El diseño del lugar está adaptado de acuerdo al tipo de trabajo que realiza?**

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	6	20,0
De acuerdo	4	13,3
Indiferente	7	23,3
En desacuerdo	2	6,7
Muy en desacuerdo	11	36,7
Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿El diseño del lugar está adaptado de acuerdo al tipo de trabajo que realiza?**

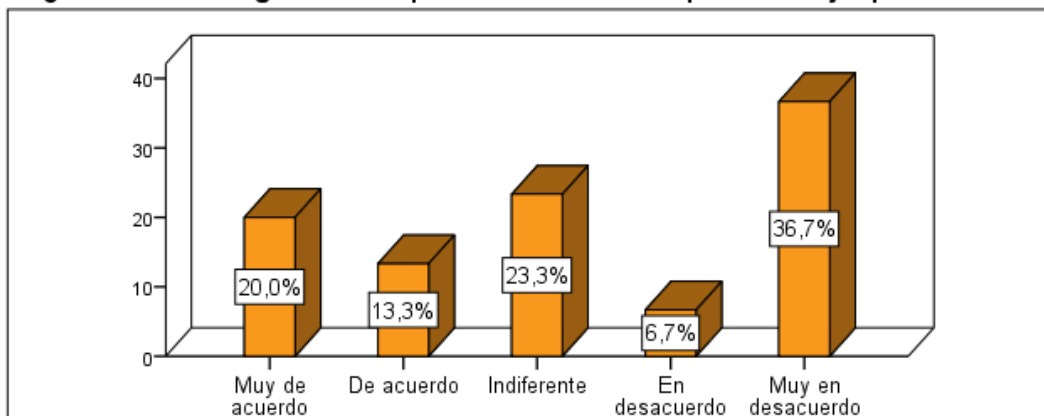


Gráfico 27. Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

## Interpretación

En la tabla 11 y la figura 11, se observa que, de 30 encuestados, 6 que equivale a 20.0 % manifiestan que están muy de acuerdo que el diseño del lugar está adaptado, 4 (13.3%) están de acuerdo, 7 (23.3%) están indiferente 2 (6.7%), en desacuerdo y 11 de ellos (36.7%), muy en desacuerdo

Tabla 12

*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

### ¿El color, el mobiliario y la iluminación le ayudan a ser más productivo?

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	5	16,7
De acuerdo	4	13,3
Indiferente	13	43,3
En desacuerdo	6	20,0
Muy en desacuerdo	2	6,7
Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

### ¿El color, el mobiliario y la iluminación le ayudan a ser más productivo?

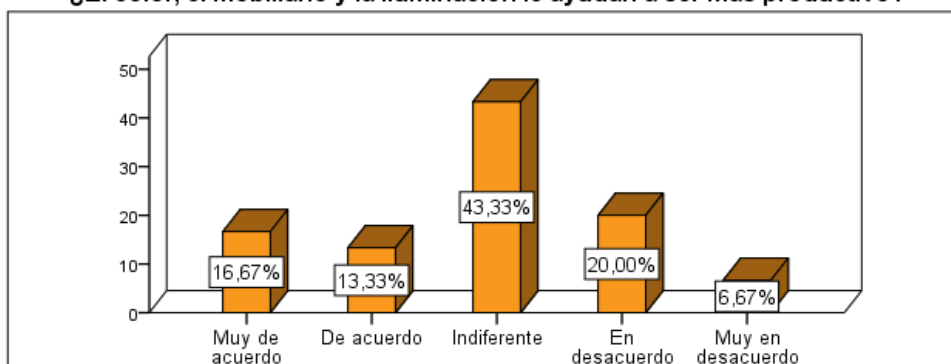


Gráfico 28. Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

## Interpretación

En la tabla 12 y la figura 12, se observa que, de 30 encuestados, 5 que equivale a 16.7 % manifiestan que están muy de acuerdo que le ayuda a ser más productivo 4 (13.3%) están de acuerdo, 13 (43.3%) están indiferente 6 (20.0%), en desacuerdo y 2 de ellos (6.7%), muy en desacuerdo

Tabla 13

*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

### ¿Cree usted que por la economía de la empresa se opta por utilizar una vivienda como oficina?

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	3	10,0
De acuerdo	8	26,7
Indiferente	14	46,7
En desacuerdo	2	6,7
Muy en desacuerdo	3	10,0
Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

¿Cree usted que por la economía de la empresa se opta por utilizar una vivienda como oficina?

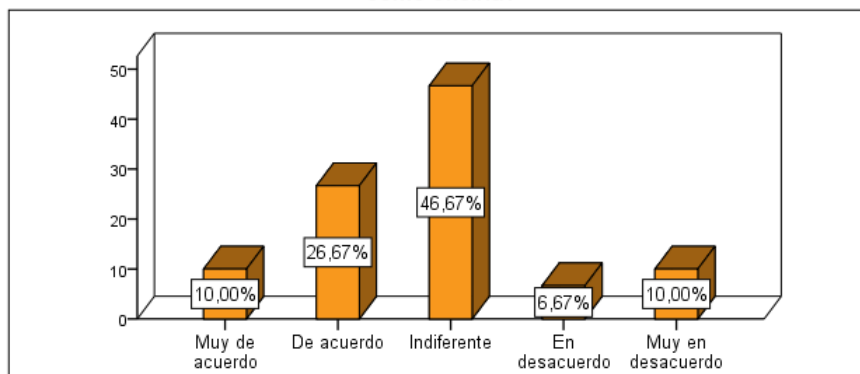


Gráfico 29. Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

### Interpretación

En la tabla 13 y la figura 13, se observa que, de 30 encuestados, 3 que equivale a 10.0 % manifiestan que están muy de acuerdo, por la economía de la empresa, 8 (26.7%) están de acuerdo, 14 (46.70%) están indiferente 2 (6.7%), en desacuerdo y 3 de ellos (10.0%), muy en desacuerdo

Tabla 14

Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

¿Cree usted que existe suficiente oferta de oficinas tipo B para micros y pequeñas empresas?

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Muy de acuerdo	3	10,0
De acuerdo	6	20,0
Indiferente	14	46,7
En desacuerdo	4	13,3
Muy en desacuerdo	3	10,0
Total	30	100,0

Nota: Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPS

¿Cree usted que existe suficiente oferta de oficinas tipo B para micros y pequeñas empresas?

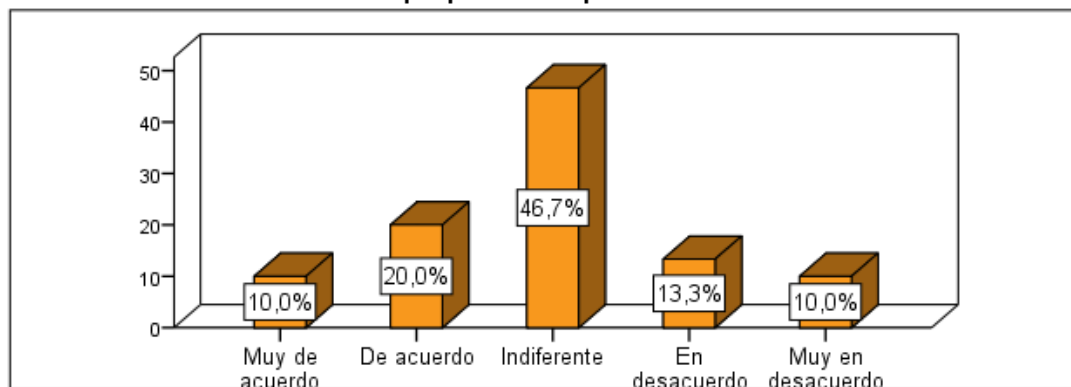


Gráfico 30. Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

## Interpretación

En la tabla 14 y la figura 14, se observa que, de 30 encuestados, 3 que equivale a 10.0 % manifiestan que están muy de acuerdo que existe suficiente oferta, 6 (20.0%) están de acuerdo, 14 (46.7%) están indiferente 4 (13.3%), en desacuerdo y 3 de ellos (10.0%), muy en desacuerdo

Tabla 15

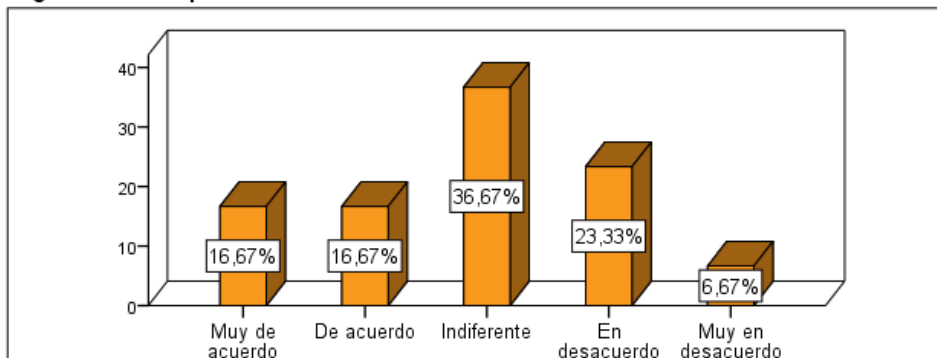
*Frecuencias de la variable 2 demanda de oficinas tipo B*

**¿Cree usted que las instalaciones del local donde labora son las adecuadas?**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy de acuerdo	5	16,7
	De acuerdo	5	16,7
	Indiferente	11	36,7
	En desacuerdo	7	23,3
	Muy en desacuerdo	2	6,7
	Total	30	100,0

*Nota:* Datos obtenidos mediante el procesamiento en el SPSS

**¿Cree usted que las instalaciones del local donde labora son las adecuadas?**



*Gráfico 31.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B

## Interpretación

En la tabla 15 y la figura 15, se observa que, de 30 encuestados, 3 que equivale a 3.3 % manifiestan que están muy de acuerdo que las condiciones son adecuadas, 6 (20.0%) están de acuerdo, 16 (53.3%) están indiferente 3 (10.0%), en desacuerdo y 2 de ellos (6.7%), muy en desacuerdo



## Estadística inferencial.

### Hipótesis general

#### 1. fórmula de la hipótesis nula y la alternativa

##### Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)

H<sub>0</sub>:  $r_{XY} = 0$  No existe relación significativa entre edificio sustentable empresarial y la demanda de oficinas tipo B en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

##### Hipótesis Alternativa (H<sub>1</sub>)

H<sub>1</sub>:  $r_{XY} \neq 0$  Existe relación significativa entre edificio sustentable empresarial y la demanda de oficinas tipo B en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

#### 2. Asumimos el nivel de confianza = 95%

#### 3. Margen de error = Al 5% (0.05)

#### 4. Regla de decisión

$p \geq \alpha = \text{acepta } H_0$

$p < \alpha = \text{rechaza } H_0$

#### 5. Prueba de hipótesis general

El análisis del coeficiente de correlación de Rho de Spearman entre edificio sustentable empresarial y la demanda de oficinas tipo B en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

Correlaciones

			Edificio Sustentable Empresarial	Demanda de oficinas tipo B
Rho de Spearman	Edificio Sustentable Empresarial	Coefficiente de correlación	1,000	,892**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Demanda de oficinas tipo B	Coefficiente de correlación	,892**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### 6. Decisión estadística

El resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a 0.892 puntos por lo que se determina que existe una correlación positiva considerable de la

variable 1: Edificio sustentable empresarial con la variable 2: Demanda de oficinas tipo B.

Asimismo, se evidencia que el nivel de significancia ( $\text{sig} = 0.000$ ) es menor que el  $p$  valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

### Hipótesis específica 1

#### 1. Fórmula de la hipótesis nula y la alternativa

##### Hipótesis Nula ( $H_0$ )

**$H_0: r_{XY} = 0$**  No existe relación significativa entre edificio sustentable empresarial y contaminación ambiental en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

##### Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

**$H_1: r_{XY} \neq 0$**  Existe relación significativa entre edificio sustentable empresarial y contaminación ambiental en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

2. Asumimos el nivel de confianza = 95%

3. Margen de error = Al 5% (0.05)

#### 4. Regla de decisión

$p \geq \alpha = \text{acepta } H_0$

$p < \alpha = \text{rechaza } H_0$

El análisis del coeficiente de correlación de Rho de Spearman entre edificio sustentable empresarial y la contaminación ambiental en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

Correlaciones

			Edificio Sustentable Empresarial	Contaminación ambiental
Rho de Spearman	Edificio Sustentable Empresarial	Coeficiente de correlación	1,000	,895**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Contaminación ambiental	Coeficiente de correlación	,895**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## 6. Decisión estadística

El resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a 0.895 puntos por lo que se determina que existe una correlación positiva considerable de la variable 1: Edificio sustentable empresarial con la dimensión específica 2: Contaminación ambiental.

Asimismo, se evidencia que el nivel de significancia ( $\text{sig} = 0.000$ ) es menor que el p valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

### Hipótesis específica 2

#### 1. Fórmula de la hipótesis nula y la alternativa

##### Hipótesis Nula ( $H_0$ )

**$H_0: r_{XY} = 0$**  No existe relación significativa entre edificio sustentable empresarial y Recreación y socialización en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

##### Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

**$H_1: r_{XY} \neq 0$**  Existe relación significativa entre edificio sustentable empresarial y contaminación ambiental en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

**2. Asumimos el nivel de confianza = 95%**

**3. Margen de error = Al 5% (0.05)**

#### 4. Regla de decisión

**$p \geq \alpha = \text{acepta } H_0$**

**$p < \alpha = \text{rechaza } H_0$**

El análisis del coeficiente de correlación de Rho de Spearman entre edificio sustentable empresarial y la recreación y socialización en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

**Correlaciones**

			Edificio Sustentable Empresarial	Recreación y Socialización
Rho de Spearman	Edificio Sustentable Empresarial	Coefficiente de correlación	1,000	,643**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Recreación y Socialización	Coefficiente de correlación	,643**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## 6. Decisión estadística

El resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a 0.643 puntos por lo que se determina que existe una correlación positiva media de la variable 1: Edificio sustentable empresarial con la dimensión específica 2: Recreación y Socialización.

Asimismo, se evidencia que el nivel de significancia ( $\text{sig} = 0.000$ ) es menor que el  $p$  valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

### Hipótesis específica 3

#### 1. Fórmula de la hipótesis nula y la alternativa

##### Hipótesis Nula ( $H_0$ )

**$H_0: r_{XY} = 0$**  No existe relación significativa entre edificio sustentable empresarial y Desempeño laboral en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

##### Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

**$H_1: r_{XY} \neq 0$**  Existe relación significativa entre edificio sustentable empresarial y desempeño laboral en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

**2. Asumimos el nivel de confianza = 95%**

**3. Margen de error = Al 5% (0.05)**

#### 4. Regla de decisión

**$p \geq \alpha = \text{acepta } H_0$**

**$p < \alpha = \text{rechaza } H_0$**

El análisis del coeficiente de correlación de Rho de Spearman entre edificio sustentable empresarial y el desempeño laboral en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

**Correlaciones**

			Edificio Sustentable Empresarial	Desempeño laboral
Rho de Spearman	Edificio Sustentable Empresarial	Coeficiente de correlación	1,000	,803**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Desempeño laboral	Coeficiente de correlación	,803**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## 6. Decisión estadística

El resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a 0.803 puntos por lo que se determina que existe una correlación positiva considerable de la variable 1: Edificio sustentable empresarial con la dimensión específica 3: Desempeño laboral.

Asimismo, se evidencia que el nivel de significancia ( $\text{sig} = 0.000$ ) es menor que el p valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

### Hipótesis específica 4

#### 1. Fórmula de la hipótesis nula y la alternativa

##### Hipótesis Nula ( $H_0$ )

**$H_0: r_{XY} = 0$**  No existe relación significativa entre edificio sustentable empresarial y viviendas adaptadas a oficinas en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

##### Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

**$H_1: r_{XY} \neq 0$**  Existe relación significativa entre edificio sustentable empresarial y viviendas adaptadas a oficinas en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

**2. Asumimos el nivel de confianza = 95%**

**3. Margen de error = Al 5% (0.05)**

#### 4. Regla de decisión

**$p \geq \alpha = \text{acepta } H_0$**

**$p < \alpha = \text{rechaza } H_0$**

El análisis del coeficiente de correlación de Rho de Spearman entre edificio sustentable empresarial y las viviendas adaptadas a oficinas en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017.

**Correlaciones**

			Edificio Sustentable Empresarial	Viviendas adaptadas a oficinas
Rho de Spearman	Edificio Sustentable Empresarial	Coefficiente de correlación	1,000	,629**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Viviendas adaptadas a oficinas	Coefficiente de correlación	,629**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## 6. Decisión estadística

El resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a 0.629 puntos por lo que se determina que existe una correlación positiva media de la variable 1: Edificio sustentable empresarial con la dimensión específica 4: Viviendas adaptadas a oficinas.

Asimismo, se evidencia que el nivel de significancia ( $\text{sig} = 0.000$ ) es menor que el p valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

## V. DISCUSION

Hoy en día el diseño de un edificio empresarial debe tener más en consideración al medio ambiente considerando los principios de la arquitectura sustentable, respetar el entorno en el que está proyectado, al igual que se debe tener en consideración al usuario donde se establezca espacios de recreación y socialización para que puedan tener un mejor desempeño laboral.

Después de haber llevado a cabo el trabajo de campo en la realidad problemática se ha comprobado, que en la actualidad existen edificios empresariales con una buena ubicación, pero el principal problema es que no tienen una buena accesibilidad debido al tráfico entre otros motivos, y a esto se suma a que se genera una pérdida de tiempo en desplazarse hasta su centro de labor. Así como también se ha podido comprobar de que la mayoría de los edificios no están diseñados con criterios de sustentabilidad donde no demuestran un ahorro de agua, energético en construir con materiales reciclados, donde no se preocupan por la satisfacción, comodidad de sus trabajadores. Las empresas deben cambiar la forma en la que están construyendo los edificios empresariales donde se pueda ver un cambio pensando en el medio ambiente y en el usuario y no sean ajenos a la situación que se está viviendo. Es por esto que Según (Luís de Garrido. 2010)

La Arquitectura Sustentable es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin por ello poner en peligro el bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. Por lo tanto, la arquitectura sustentable implica un compromiso honesto con el desarrollo humano y la estabilidad social, utilizando estrategias arquitectónicas con el fin de optimizar los recursos y materiales; disminuir al máximo el consumo

energético, promover la energía renovable; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir al máximo el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de la vida de sus ocupantes (p.1).

De la misma manera Según Ken Jeang (2013) “Debemos ser autosustentables, no depender de fuentes externas y evitar el desperdicio” tal como lo ha venido demostrando en sus famosos rascacielos verdes definiendo de esa forma el Ecodiseño” (s.p.). lo mismo sucede con la falta de oferta de oficinas que obligan a las micros y pequeñas empresas adaptar una vivienda donde puedan desarrollar sus actividades y en algunos casos las instalaciones no son adecuadas. De igual manera sucede con el diseño de las oficinas donde no se tiene en consideración al usuario, no se piensa en el mobiliario el color el estado físico del ambiente y se les somete a los trabajadores a que solo hagan su trabajo y no tengan un tipo para poder socializar con sus compañeros. Es por ello que según Contract Workplaces (2016) como expertos en conceptualización, diseño y construcción de espacios de trabajo, señalan que: “Para lograr una oficina verdaderamente sustentable es necesario poner el acento en el uso del espacio, en los nuevos estilos de trabajo mediados por la tecnología y en la cultura de la organización” (p.12). De igual forma Feingold (2016) Para lograr un buen diseño de oficinas se debe cambiar la forma de ver al uso del espacio, a la tecnología y a las personas, ya que sin su participación y compromiso ninguna medida de eficiencia energética que se tome será exitosa.

De acuerdo a estos problemas se ha formulado la siguiente pregunta ¿Cuál es la relación entre un edificio sustentable empresarial y la demanda de oficinas tipo en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017?

En relación a la falta de oferta de oficinas tipo B se puede citar a Humberto Martínez, portavoz de la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) afirma que la demanda aún está por atender, y se requieren cuatro millones de metros cuadrados de oficinas en Lima solamente para instalar micros y pequeñas empresas de servicios y para profesionales independientes.

En relación a los resultados obtenidos a nivel del objetivo general que plantea identificar la relación entre un edificio sustentable empresarial y la demanda de oficinas

tipo B dando como resultado Rho de Spearman es de 0,892 puntos a un nivel del 0,05, permite demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.000, esto es; menor que 0.05.

En cuanto a los resultados obtenidos a nivel del primer objetivo específico que plantea identificar la relación entre un edificio sustentable empresarial y la contaminación ambiental, dando como resultado Rho de Spearman es de 0,895 puntos a un nivel del 0,05, permite demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.000, esto es; menor que 0.05.

En cuanto a los resultados obtenidos a nivel del segundo objetivo específico que plantea identificar la relación entre un edificio sustentable empresarial y recreación y socialización, dando como resultado Rho de Spearman es de 0,643 puntos a un nivel del 0,05, permite demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.000, esto es; menor que 0.05.

En cuanto a los resultados obtenidos a nivel del tercer objetivo específico que plantea identificar la relación entre un edificio sustentable empresarial y desempeño laboral dando como resultado Rho de Spearman es de 0,803 puntos a un nivel del 0,05, permite demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.000, esto es; menor que 0.05.

En cuanto a los resultados obtenidos a nivel del cuarto objetivo específico que plantea identificar la relación entre un edificio sustentable empresarial y viviendas adaptadas a oficinas dando como resultado Rho de Spearman es de 0,629 puntos a un nivel del 0,05, permite demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.000, esto es; menor que 0.05.

Finalmente, se considera que esta investigación es un aporte que permitirá contribuir a futuras investigaciones y nuevos métodos de abordaje para la creación de edificios sustentables empresariales para disminuir la demanda de oficinas tipo B en el Distrito de Santiago de Surco- Lima 2017.



## **VI. CONCLUSION**

### **Primera:**

Se precisa que existe una correlación positiva considerable de 0,892 puntos entre el edificio sustentable empresarial y la demanda de oficinas tipo B. Este resultado permite indicar que con la implementación de un edificio sustentable empresarial se disminuirá la demanda de oficinas tipo B dando respuesta al problema de estudio.

### **Segunda:**

Se precisa que existe una correlación positiva considerable de 0,895 puntos entre el edificio sustentable empresarial y la contaminación ambiental. Este resultado permite indicar que con la implementación de un edificio sustentable empresarial se disminuirá la contaminación ambiental dando respuesta al problema de estudio.

### **Tercera:**

Se precisa que existe una correlación positiva media de 0,643 puntos entre el edificio sustentable empresarial y la recreación y socialización. Este resultado permite indicar que con la implementación de un edificio sustentable empresarial se favorecerá la recreación y socialización de los trabajadores. dando respuesta al problema de estudio.

### **Cuarta:**

Se precisa que existe una correlación positiva considerable de 0,803 puntos entre el edificio sustentable empresarial y el desempeño laboral. Este resultado permite indicar que con la implementación de un edificio sustentable empresarial se favorecerá el desempeño laboral de los trabajadores. dando respuesta al problema de estudio.

### **Quinta:**

Se precisa que existe una correlación positiva media de 0,629 puntos entre el edificio sustentable empresarial y las viviendas adaptadas a oficinas. Este resultado permite indicar que con la implementación de un edificio sustentable empresarial se reducirá el número de viviendas adaptadas a oficinas. dando respuesta al problema de estudio.

## VII. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se sugieren están en relación a los resultados de la investigación y como las siguientes:

### **Primera:**

Se recomienda a las diferentes empresas inmobiliarias implementar edificios empresariales de oficinas tipo B, ya que hay una gran cantidad de demanda por parte de las micros y pequeñas empresas.

### **Segunda:**

Se recomienda a los estudios de arquitectos y empresas a diseñar los edificios empresariales bajos los principios de la arquitectura sustentable teniendo en cuenta los tres puntos más importantes. Ambiental, Económico y Social.

### **Tercera:**

Se recomienda a las empresas a invertir en la construcción de edificios sustentables y de esta manera contribuir con el medio ambiente.

### **Cuarta:**

Se recomienda que al momento de diseñar una oficina se piense en el confort del usuario y escoger el mobiliario de acuerdo a la actividad que se desarrollara en ese espacio.

### **Quinta:**

Se recomienda a las empresas que pongan en práctica el reciclaje de los materiales que ya no les son útiles y que utilicen aparatos electrónicos que cuenten con algún certificado verde para disminuir la contaminación ambiental.

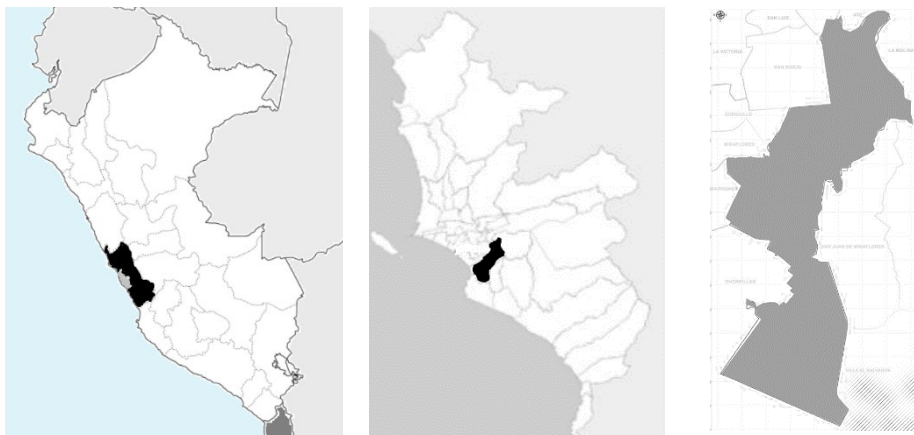
### **Sexta:**

Se recomienda que a las empresas que pongan en práctica el desarrollo de actividades recreativas donde participen sus trabajadores, así como también establecer espacios de recreación y socialización de esta manera poder mejorar el desempeño laboral.

## IX. FACTORES VINCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – ANALISIS URBANO

### 9.1 Datos Geográficos: Ubicación y Localización de la propuesta, Relieve, Clima, etc.

#### Distrito de Santiago de Surco – Lima Ubicación y Localización.



*Imagen 26.* Ubicación y localización del Distrito de Santiago de Surco. Fuente. Elaboración propia basado en información obtenida de la Municipalidad de Santiago de Surco.

El distrito de Santiago de Surco está ubicado en la parte centro occidental del departamento de Lima y en la zona sur oeste de la provincia del mismo nombre.

#### Sus coordenadas geográficas son las siguientes:

Latitud Sur: 11° 59' 26" a 12°04' 49"

Longitud Oeste: 76° 48' 00" a 76°59' 46"

#### Altitud:

La altura del territorio del distrito de Santiago de Surco varía desde los 25 m.s.n.m. Hasta los 440 m.s.n.m. en el Cerro San Francisco.

Descripción	Ubicación	Altura (m.s.n.m.)
Cerro La Molina	Límite con La Molina	105
Cerro La Gallinera	Límite con La Molina	150
Cerro Centinela	Límite con La Molina	280
Cerro Huaca	Av. El Polo cuadra 10 y 12	70
Cerro San Francisco	Límite con Villa María del Triunfo	440
Cerro El Cascajal	Límite con San Juan de Miraflores	280
Cerro Histórico	Límite con San Juan de Miraflores	65
Cerro Mi Perú	Límite con San Juan de Miraflores	70
Cerro Loma Amarilla	Urb. Prolongación Benavides	25
	Av. Monte de los Olivos cuadra 7	

*Cuadro 18.* Principales Elevaciones de los cerros en el Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Censo Municipal 2015.

## Superficie

Según el Instituto Nacional de estadística e informática (INEI) su extensión es de 45 km<sup>2</sup> equivalente a 4,500 hectáreas, con un eje longitudinal de 11.6 km y anchos entre 1.7 y 4.6 km; desde los 25 hasta los 440 m.s.n.m. en el cerro San Francisco.

## Límites

El distrito de Santiago de Surco es uno de los 43 distritos de Lima Metropolitana y tiene como límites, los siguientes distritos:

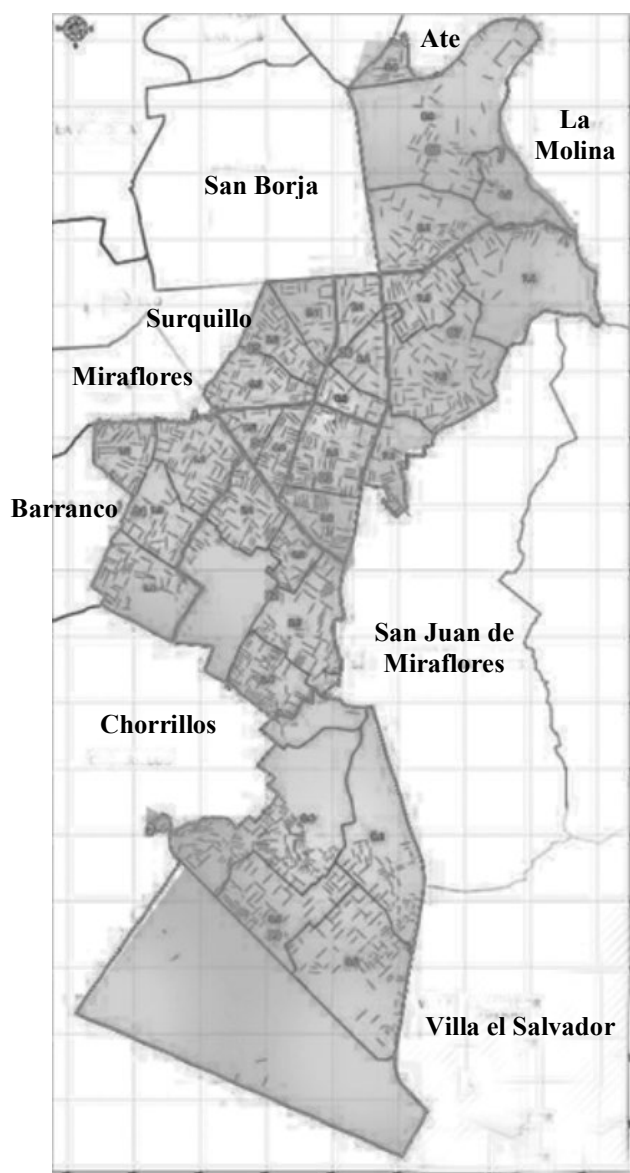


Imagen 27. Límites del distrito de Santiago de Surco. Fuente: elaboración propia basado en información obtenida de Plan concertado del Distrito de Santiago de Surco del 2017 al 2021

Por el Norte: Limita con los distritos de Ate y La Molina.

Por el Este: Limita con los distritos de La Molina, San Juan de Miraflores y Villa el Salvador

Por el Sur Oeste: Limita con el distrito de Chorrillos.

Por el Oeste: Limita con los distritos de Barranco y Miraflores.

Por el Nor Oeste: Limita con los distritos de Surquillo y San Borja

### **Relieve**

El relieve del distrito de Santiago de Surco es llano, lo cruza el Canal Río Surco, que nace en la zona de Santa Marta (distrito de Ate – Vitarte) tiene un recorrido hacia el sur-oeste, para desembocar en el mar a la altura de la Chira (distrito de Chorrillos).

### **Clima**

#### **- Temperatura.**

La temperatura promedio durante los meses de verano varía entre 19.1 °C la mínima y 27.7 °C la máxima. Durante los meses de invierno se registra una temperatura promedio de 16.7 °C la mínima y 27.8 °C la máxima, según SENAMHI.

#### **- Humedad.**

La humedad promedio en los meses de verano varía entre 82.8% la mínima y 85.9% la máxima. Durante el invierno varía entre 82.5% de humedad la mínima y 87.7% la máxima según SENAMHI.

#### **- Precipitación**

La precipitación mensual promedio para la zona es casi nula variando entre 0.0 a 1.8 milímetro.

## **9.2 Análisis Territorial / Urbano**

### **9.2.1 Ámbito, Escala y Dimensión de aplicación**

#### **Ámbito**

Como el proyecto trata acerca de diseñar un edificio sustentable empresarial de oficinas tipo B, El ámbito será Empresarial ya que estará destinado a las pequeñas y medianas empresas.

#### **Escala**

Este edificio sustentable empresarial de oficinas tipo B tendrá una escala Local ya que estará ubicado en un solo distrito que es Santiago de Surco, pero tendrá un impacto Metropolitano.

#### **Dimensión de la aplicación**

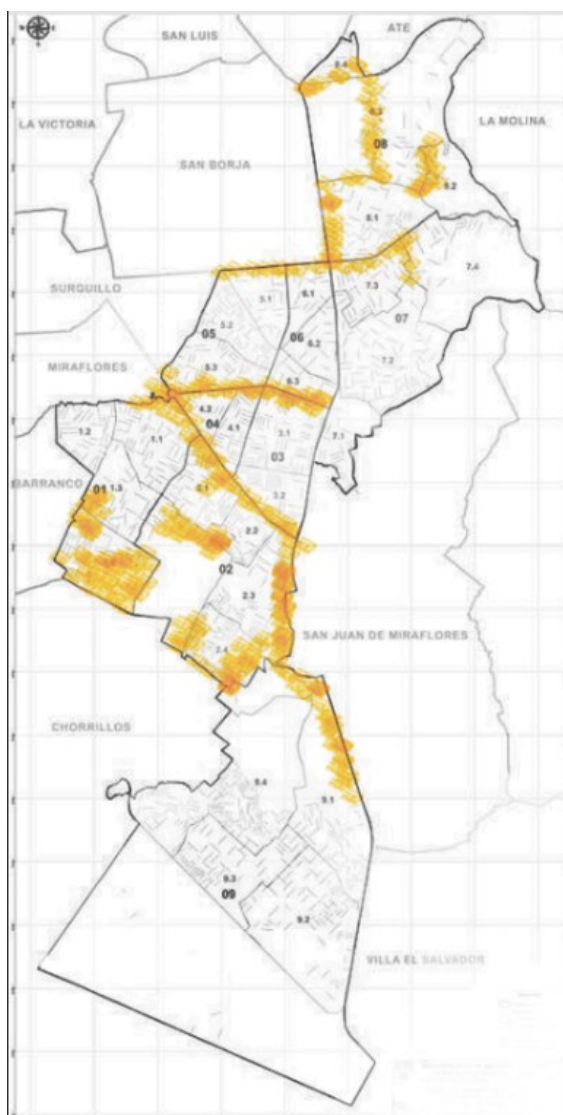
La dimensión de la aplicación será Metropolitano ya que Este edificio sustentable empresarial de oficinas tipo B estará destinado para las micros y pequeñas empresas que están ubicadas alrededor de Lima Metropolitana.

### **9.2.2 Estructura Urbana**

#### **Crecimiento urbano**

El distrito de Santiago de Surco presenta en términos generales una estructura urbana consolidada donde se puede ver que a lo largo de las vías principales se desarrollan los ejes comerciales y empresariales más importantes mientras que en las vías colectoras y locales se puede ver las actividades residenciales.

Según el plan concertado de Santiago de Surco 2009 al 2021 desde el 2004 el distrito de Surco está experimentando un crecimiento debido a las nuevas habilitaciones urbanas y a las políticas de estado en materia de construcción inmobiliaria.



*Imagen 28.* Densificación Urbana del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: elaboración propia basado en información obtenida de Plan concertado del Distrito de Santiago de Surco del 2009 al 2021

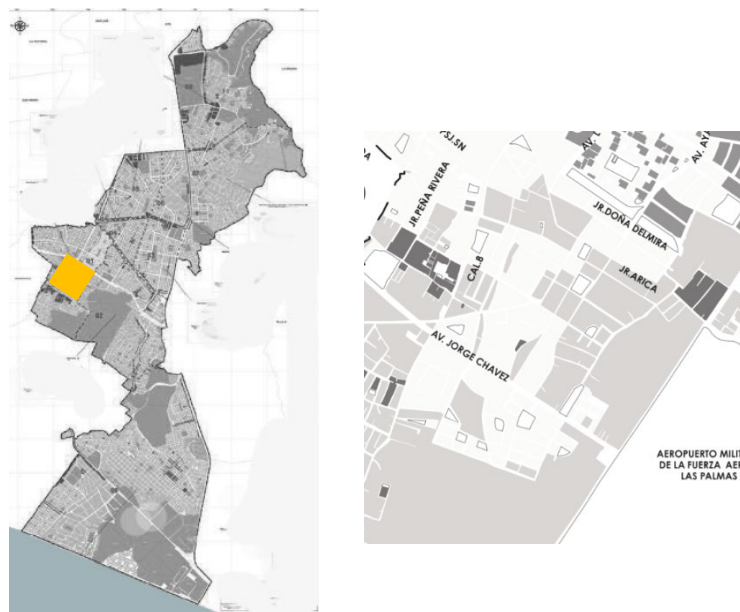
El crecimiento más importante se ha desarrollado en el sector 1 y 2, y en los ejes viales más importantes del distrito, donde se establecieron zonas residenciales de densidad media y alta (RDM y RDA) con construcciones de 5 a 12 pisos.

### **Patrones de Asentamiento urbano - evolución urbana**

Según el plan de desarrollo concertado de Santiago de Surco 2009 al 2021. La estructura urbana ha ido evolucionando, donde se puede apreciar cuatro tipos de asentamientos.

### **Surco antiguo.**

Fue establecida con características del (damero) con un patrón de calles estrechas, ortogonales, con construcción de viviendas de 1 o 2 pisos donde predominaba los sistemas constructivos de quincha y adobe, algunas de esas viviendas continúan hasta nuestros días.



*Imagen 29.* Plano de Ubicación de Surco antiguo. Fuente: elaboración propia basado en información obtenida de Plan concertado del Distrito de Santiago de Surco del 2017 al 2021

### **Urbanizaciones recientes.**

Establecidas con patrones urbanos a base de lotes a lo largo de ejes viales de forma ortogonal, dichos lotes son usados para construcciones unifamiliares o multifamiliares. Las mismas que se han ido construyendo desde la década de los 40.

### **Urbanizaciones especiales o condominios**

Tipo 1. Este tipo de urbanizaciones se da principalmente en los cerros con patrones irregulares adaptándose a la topografía de los cerros, donde predominan las áreas verdes y la libertad de diseñar las viviendas.

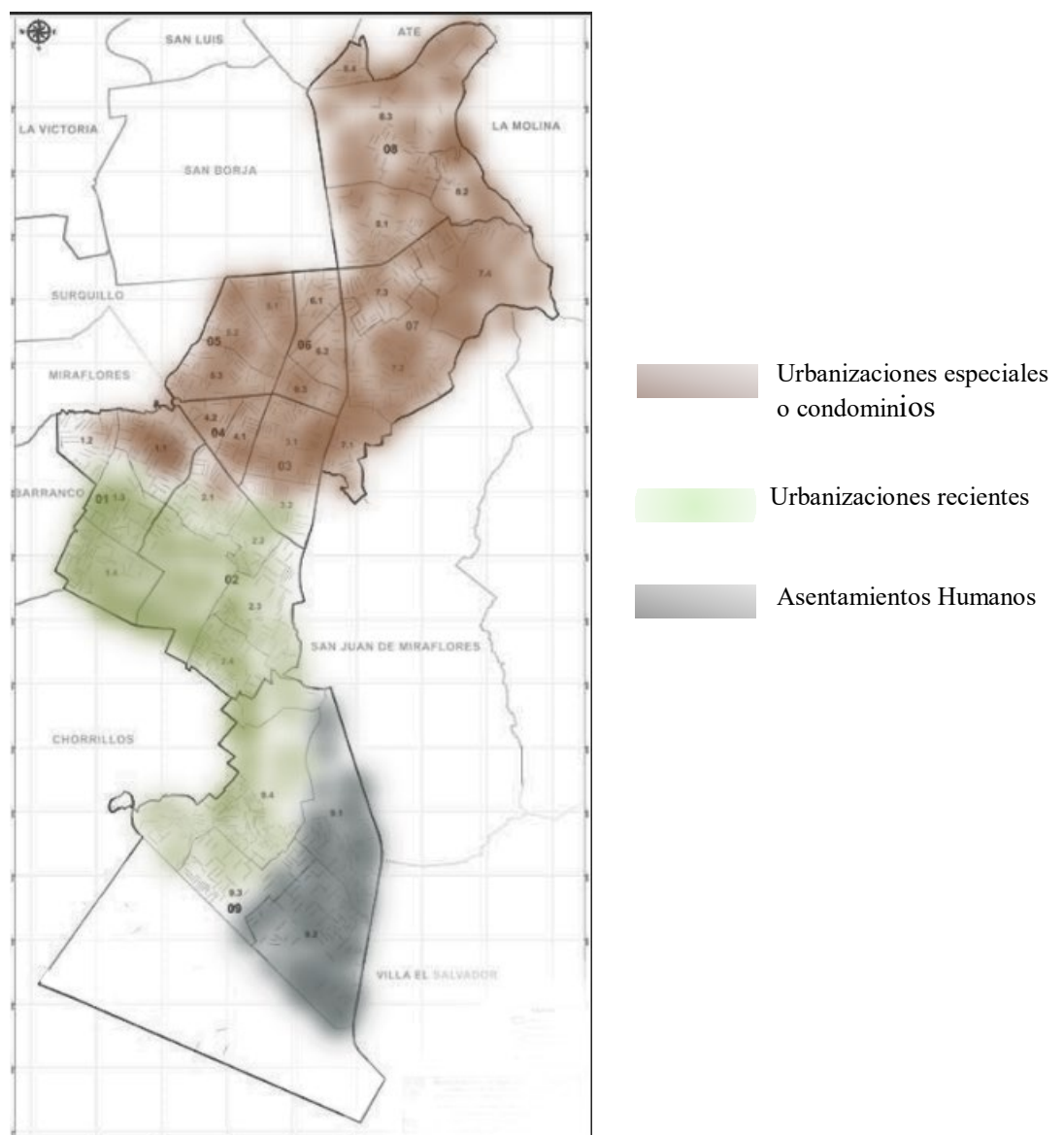


Tipo 2. Condominios establecidos con el concepto de ciudad jardín cuyas construcciones se encuentran dispersas rodeadas de servicios comunes como piscinas, clubs, etc.

Tipo 3. En este tipo se encuentra la urbanización La Capullana que tiene como característica principal la articulación radial entre las viviendas que rodean los espacios públicos.

### Asentamientos Humanos.

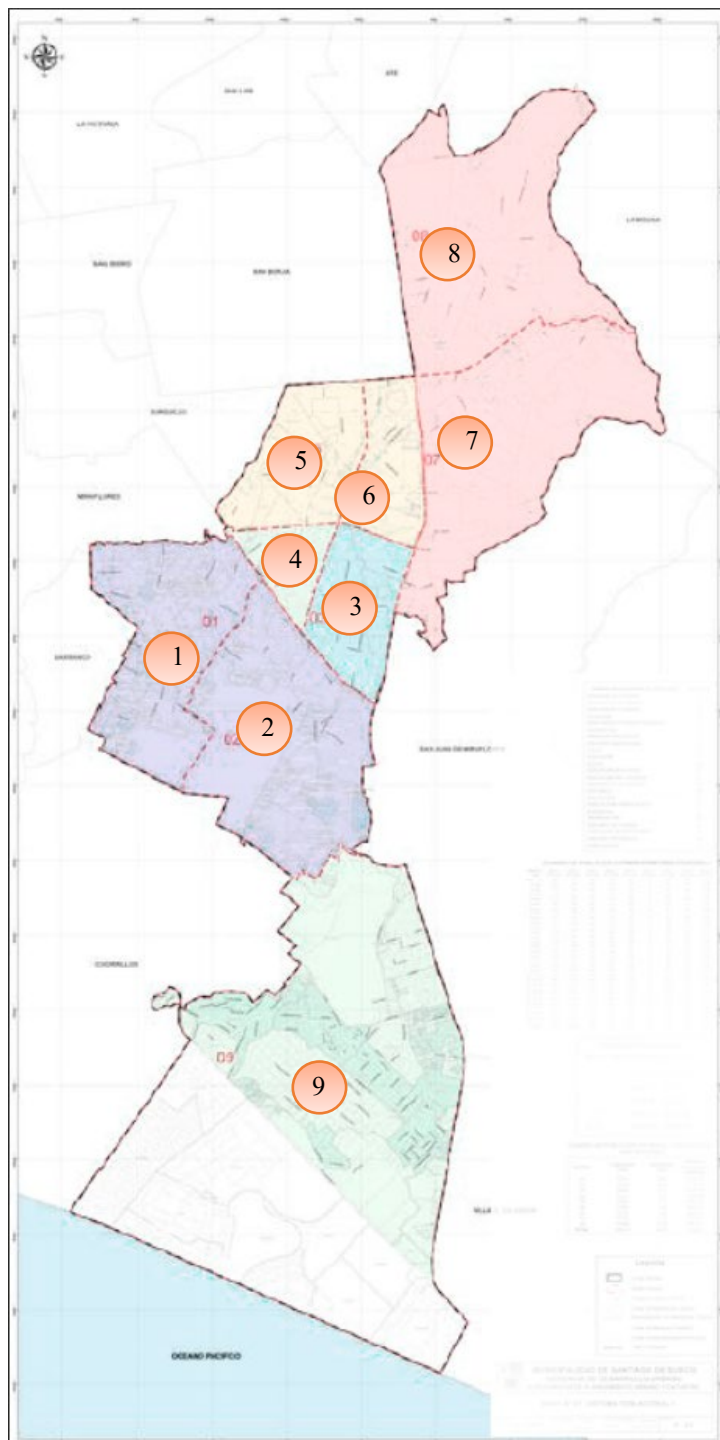
Caracterizado por tener pequeños lotes y construcciones espontaneas y con patrones similares a la urbanización reciente.



*Imagen 30.* Patrones de asentamiento humano que se ha desarrollado a través del tiempo en el Distrito de Santiago de Surco. Fuente Elaboración propia basado en información obtenida de Plan concertado del Distrito de Santiago de Surco del 2009 al 2021

## Sectores urbanos

El distrito se ha dividido en 9 sectores para una mejor administración en el servicio municipal. Y cuenta con 3 346 manzanas que se distribuyen en todo el distrito.



*Imagen 31.* División en sectores del distrito de Santiago de Surco. Fuente: Plan concertado del Distrito de Santiago de Surco del 2017 al 2021

## Zonificación

Los usos de suelo predominantes del distrito son residencial y comercial con áreas importantes de educación; recreación y esparcimiento. El uso industrial de manera incipiente se desarrolla en una pequeña área.

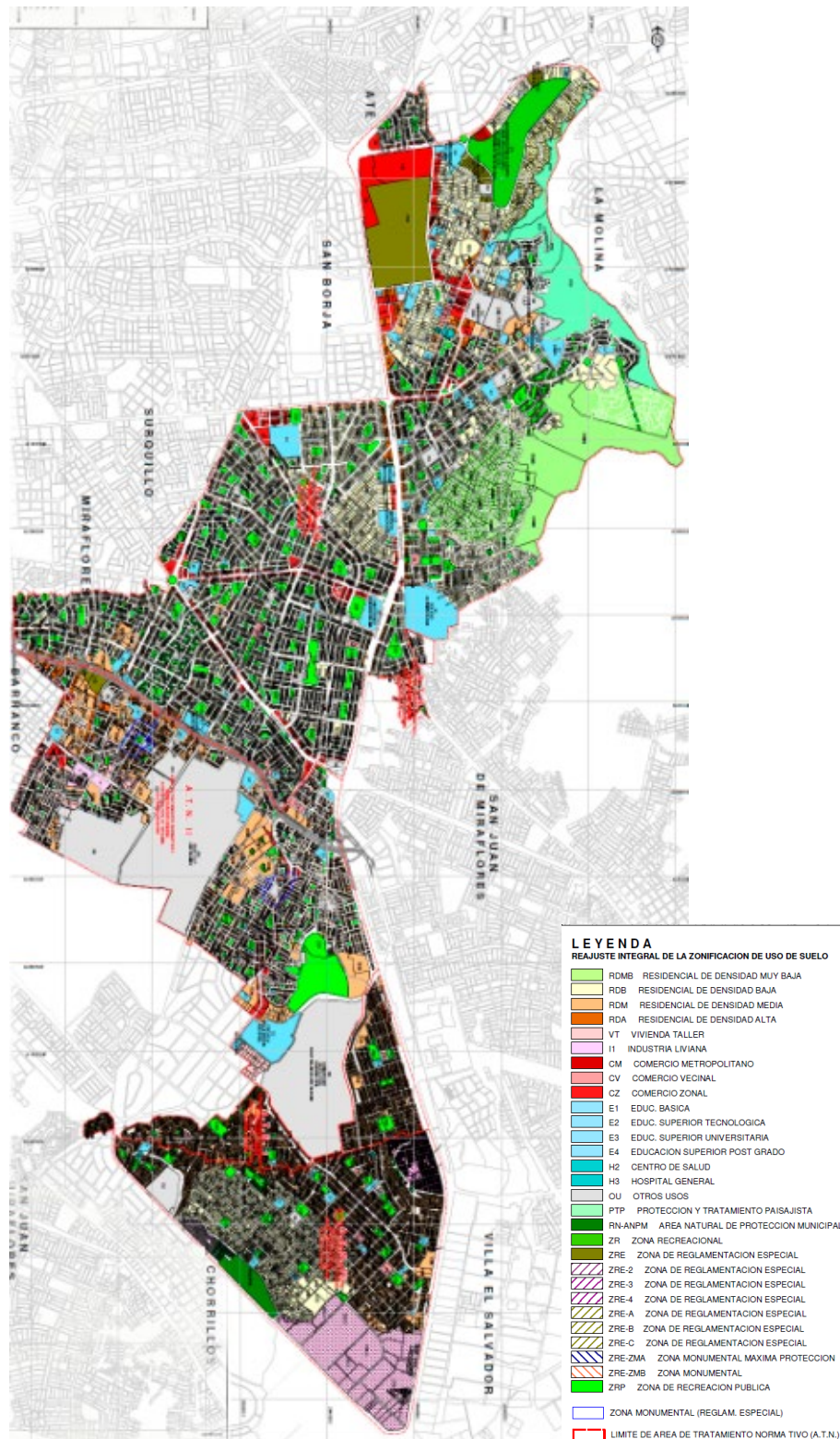


Imagen 32. Plano de Zonificación del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco



## Zonificación del Distrito de Santiago de Surco Por Sectores

En el siguiente cuadro se muestra los usos de suelo que tiene cada sector del distrito.

### Sector 1

En este sector lo que más predomina con respecto al uso de suelo es la zona residencial y también cuenta con centros comerciales distribuidos por todo el sector.

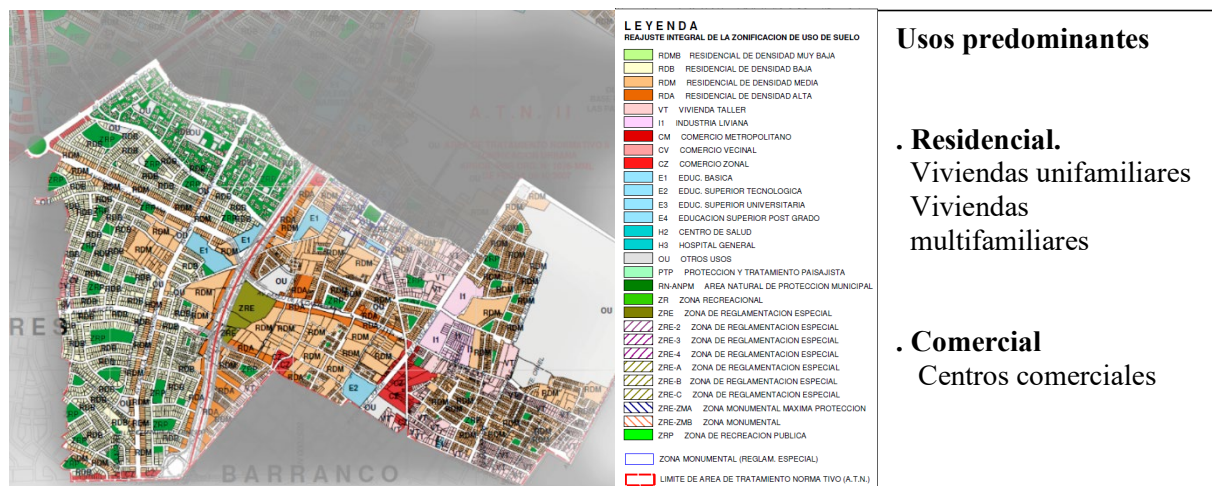


Imagen 33. Plano de Zonificación del sector 1 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

### Sector 2

En este sector se encuentra la parte institucional más importante del distrito de Santiago de Surco ya que se encuentra la municipalidad distrital, Lo que más predomina con respecto al uso de suelo es la zona residencial que está conformado por Quintas y viviendas unifamiliares y multifamiliares y también cuenta con la presencia de centros comerciales distribuidos por todo el sector.

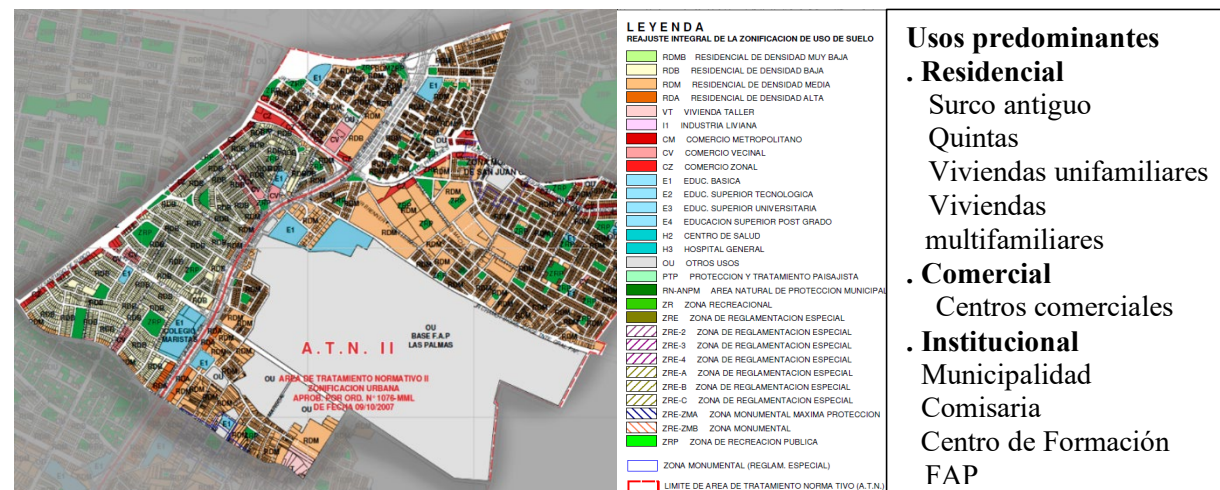


Imagen 34. Plano de Zonificación del sector 2 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

### Sector 3

En este sector lo que más predomina con respecto al uso de suelo es la zona residencial y también cuenta con centros comerciales distribuidos por las avenidas principales del sector, así como también la Universidad Ricardo Palma.

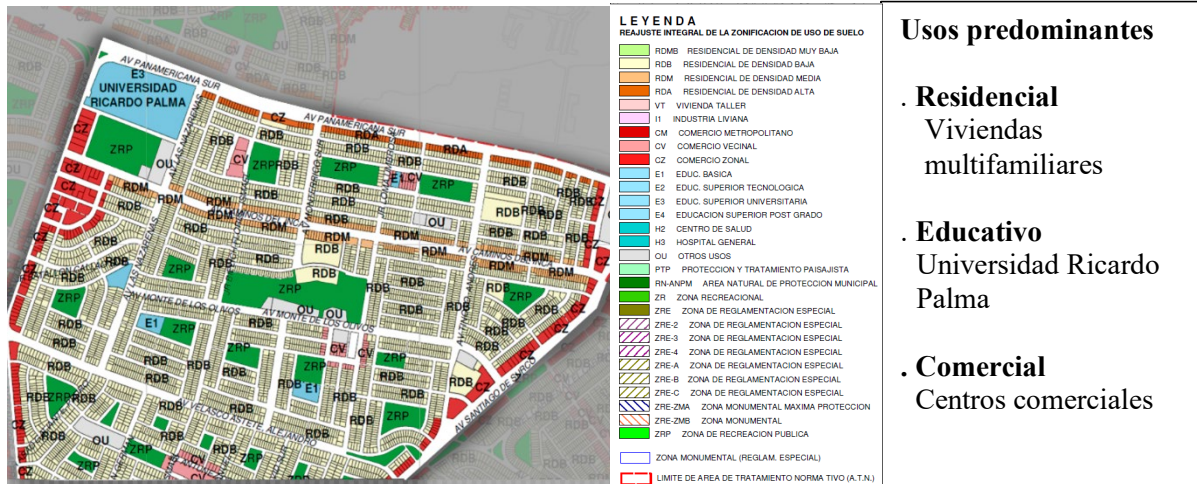


Imagen 35. Plano de Zonificación del sector 3 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

### Sector 4

En este sector lo que más predomina con respecto al uso de suelo es la zona residencial y también cuenta con centros comerciales distribuidos por las avenidas principales del sector y uno de los centros comerciales más importantes del distrito el Centro comercial Higuiereta.

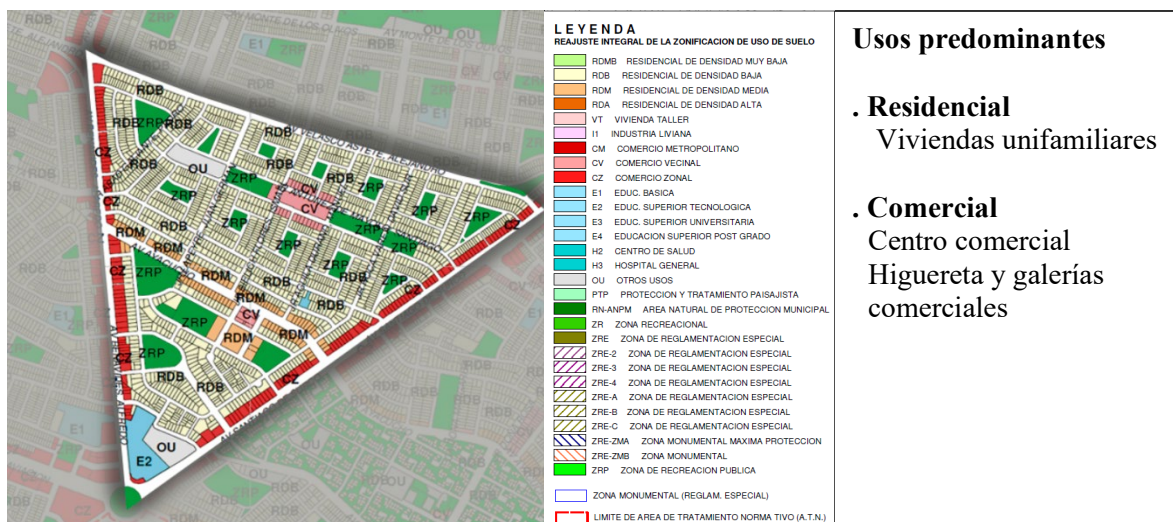


Imagen 36. Plano de Zonificación del sector 4 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco



### Sector 5

En este sector lo que más predomina con respecto al uso de suelo son las urbanizaciones y también cuenta con centros comerciales distribuidos por las avenidas principales del sector.

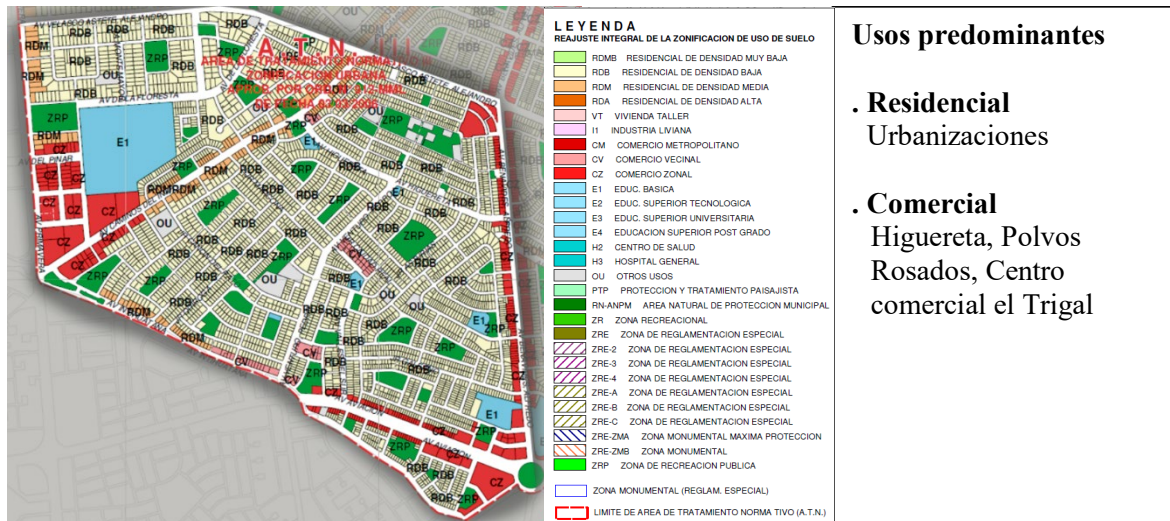


Imagen 37. Plano de Zonificación del sector 5 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

### Sector 6

En este sector lo que más predomina con respecto al uso de suelo son las urbanizaciones y también cuenta con centros comerciales distribuidos por las avenidas principales del sector.

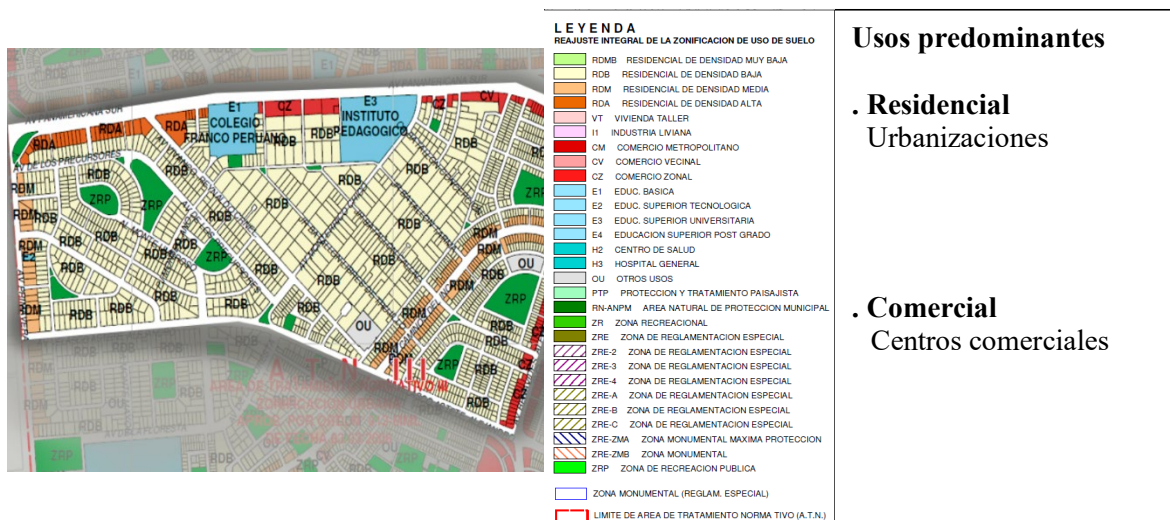


Imagen 38. Plano de Zonificación del sector 6 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

### Sector 7

En este sector lo que más predomina con respecto al uso de suelo es la zona residencial y también cuenta con centros comerciales distribuidos por las avenidas principales del sector como es el Centro comercial el Polo y también cuenta con centros educativos entre universidad institutos superiores y colegios.

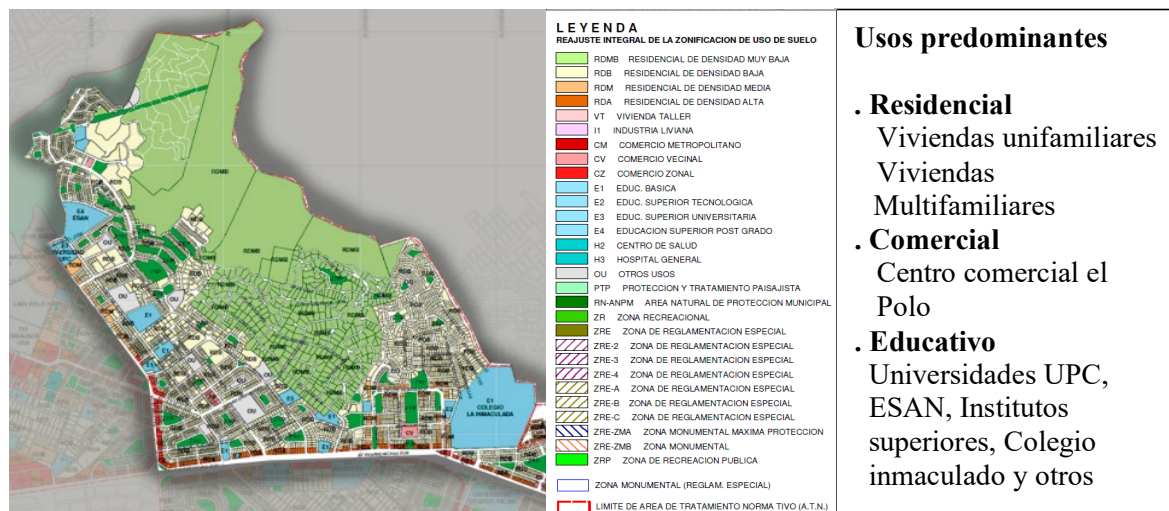


Imagen 39. Plano de Zonificación del sector 7 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

### Sector 8

En este sector lo que más predomina con respecto al uso de suelo es la zona residencial y también cuenta con centros comerciales distribuidos por las avenidas principales del sector entre ellos el centro comercial más importante del Distrito de Santiago de Surco el centro comercial Jockey Plaza al igual cuenta con centros empresariales y también cuenta con uso de suelo institucional entre ellos la embajada de EEUU. y la Universidad de Lima.

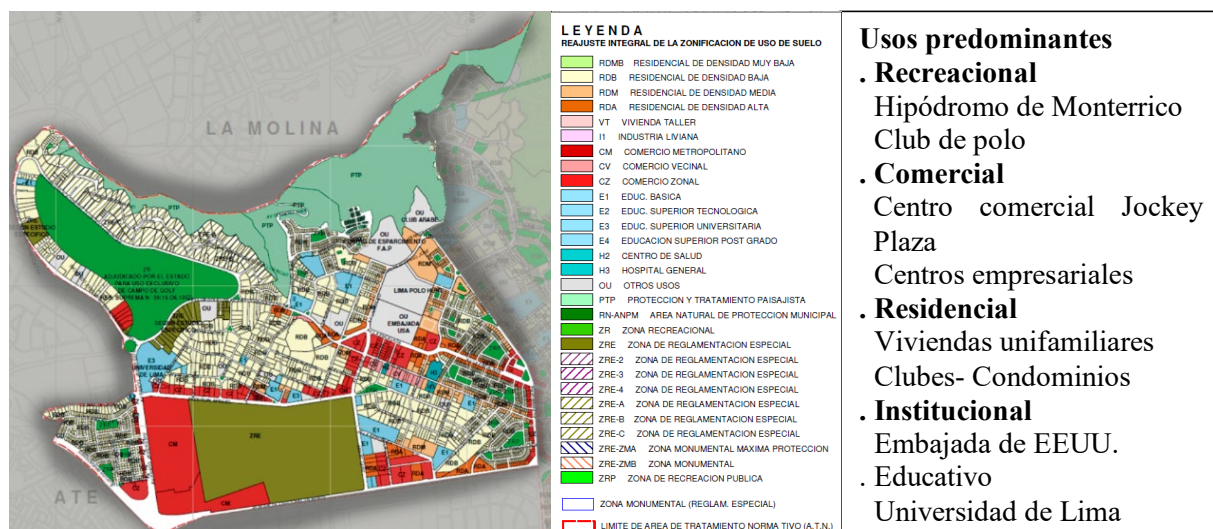


Imagen 40. Plano de Zonificación del sector 8 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

### Sector 9

En este sector lo que más predomina con respecto al uso de suelo es la zona residencial y también cuenta con comercios vecinal distribuidos por el sector, también cuenta con uso de suelo institucional entre ellos la Escuela de la Policía y el Cementerio Santa Rosa. Y también cuenta con una zona Industrial.

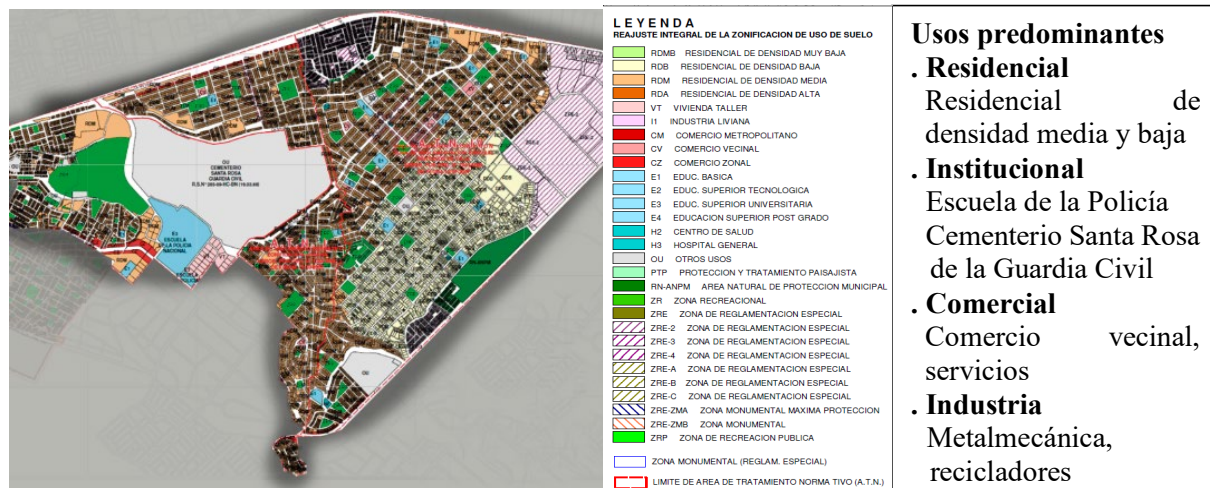
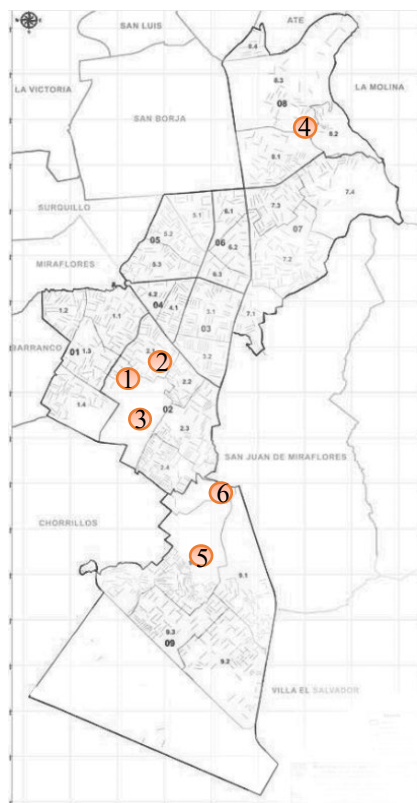


Imagen 41. Plano de Zonificación del sector 9 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco.

### Equipamiento Urbano del Distrito de Santiago de Surco Institucional

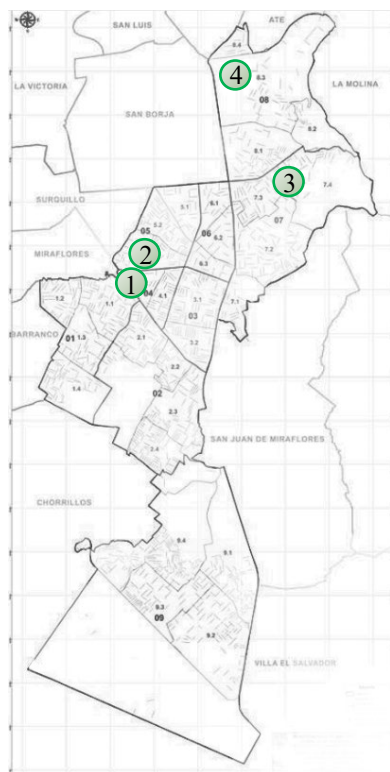


- ① Municipalidad Distrital de Santiago de surco
- ② Comisaria Santiago de Surco
- ③ Centro de Formación FAP
- ④ Embajada de los EEUU.
- ⑤ Escuela de la Policía.
- ⑥ Cementerio Santa Rosa de la Guarda Civil

Imagen 42. Ubicación del equipamiento urbano Institucional en el Distrito de Santiago Surco. Fuente: Elaboración propia.



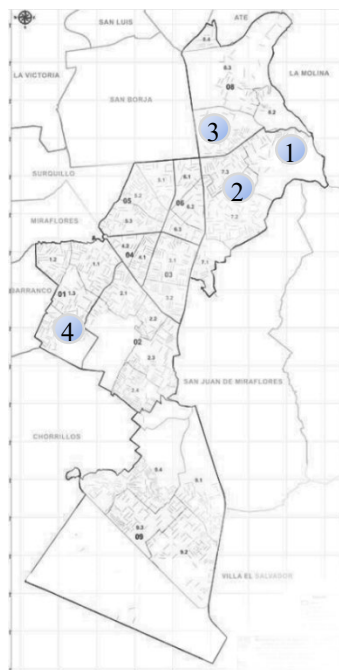
## Comercial



- ① Centro comercial Higuera
- ② Polvos Rosados
- ③ Centro el Polo
- ④ Centro comercial Jockey Plaza

Imagen 43. Ubicación del equipamiento urbano Institucional en el Distrito de Santiago Surco. Fuente: Elaboración propia

## Educativo y Recreacional



- ① Universidad UPC
- ② Universidad ESAN
- ③ Hipódromo de Monterrico
- ④ Parque Ecológico voces por el clima

Imagen 44. Ubicación del equipamiento urbano Educativo y Recreacional en el Distrito de Santiago Surco. Fuente: Elaboración propia

### 9.2.3 Sistema Urbano

El sistema Urbano del Distrito de Santiago de Surco está compuesto por un conjunto de componentes urbanos que son los siguientes: usos de Suelo, sistema vial y equipamientos urbanos.

#### Usos de suelo.

La dinámica y relación de los usos del suelo mayormente está compuesta por el uso residencial y comercial que tienen como uso predominante todos los sectores del distrito. La relación que tiene la zona residencial con la zona comercial es directa ya que en todos los sectores el uso de suelo residencial se encuentra en la parte central y el uso de suelo comercial está en el perímetro de cada sector a excepción del sector 1, 2 y 9.

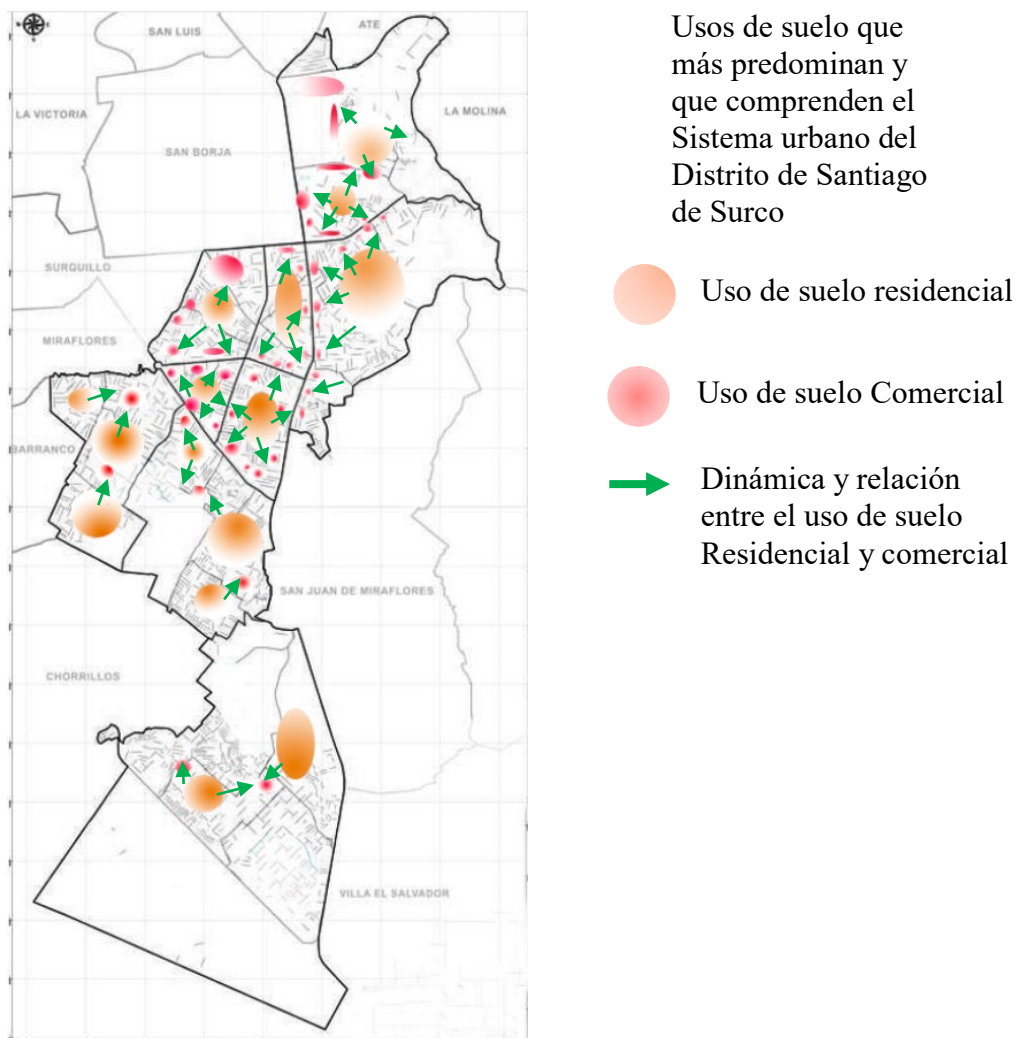


Imagen 45. Dinámica y relación de los usos de suelo predominantes del Distrito de Santiago Surco. Fuente: Elaboración propia

## Sistema vial.

El distrito de Santiago de Surco cuenta con las vías más importantes de Lima Metropolitana. De las cuales cuenta con la Carr. Panamericana Sur que abarca la mayor concentración de la dinámica urbana, ya que conecta los distritos del Cono Norte y el Cono Sur. En el caso específico del distrito de Santiago de Surco la Carr. Panamericana conecta al distrito con los distritos de Ate, San Juan de Miraflores y Villa el Salvador. Otras vías importantes son las avenidas: Javier Prado, Alfredo Benavides, primavera, Tomas Marsano

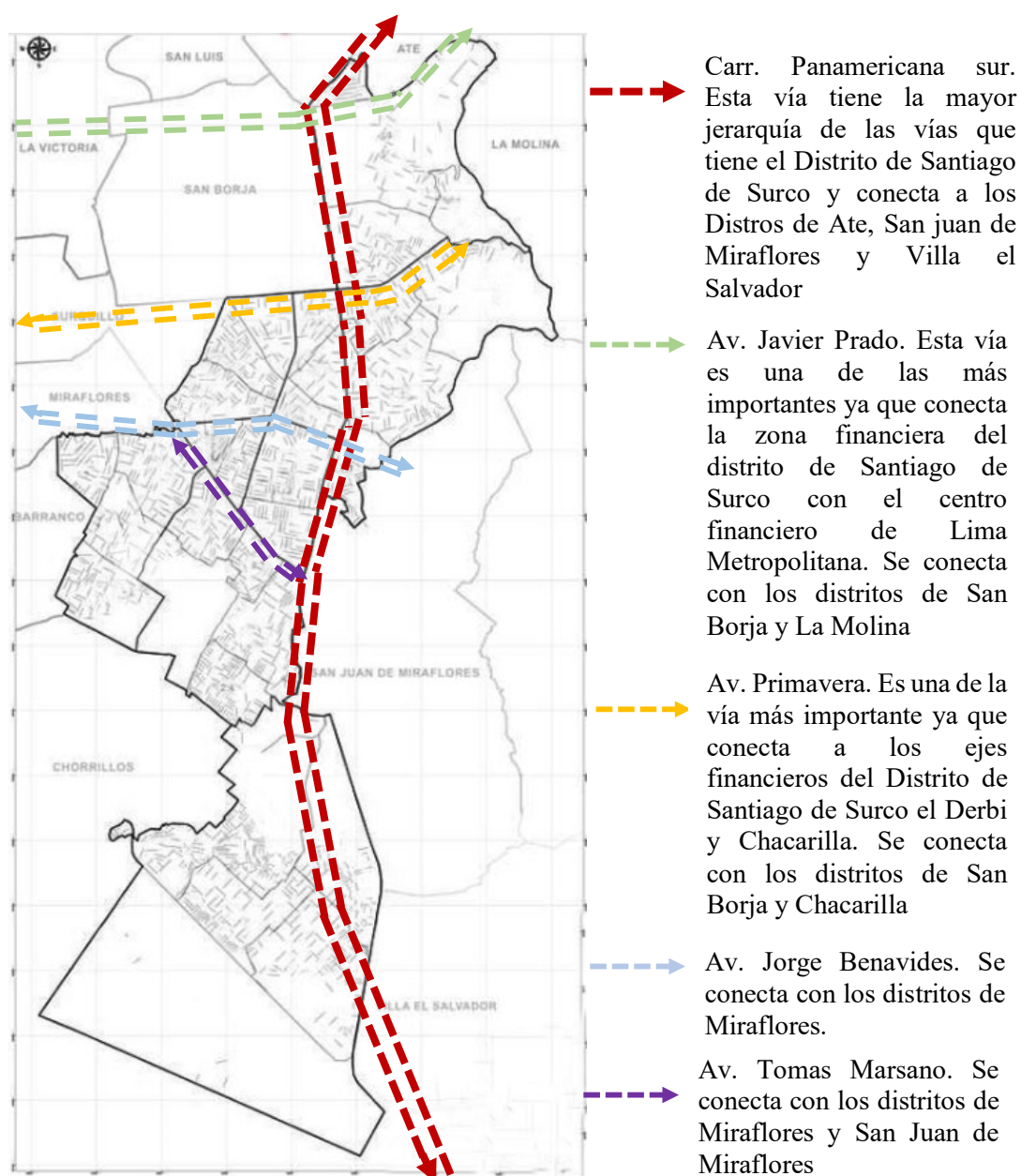


Imagen 46. Principales vías del Distrito de Santiago Surco que conectan a los diferentes distritos limítrofes. Fuente: Elaboración propia.

Asi como el Distrito de Santiago de Surco está conectado por vias principales con los distritos que estan a su alrededor tambien se encuentra conectado interiormente. El Distrito de Santiago de Surco está dividido en 9 sectores donde cada sector está conectado con vias principales como se puede ver en la siguiente imagen.

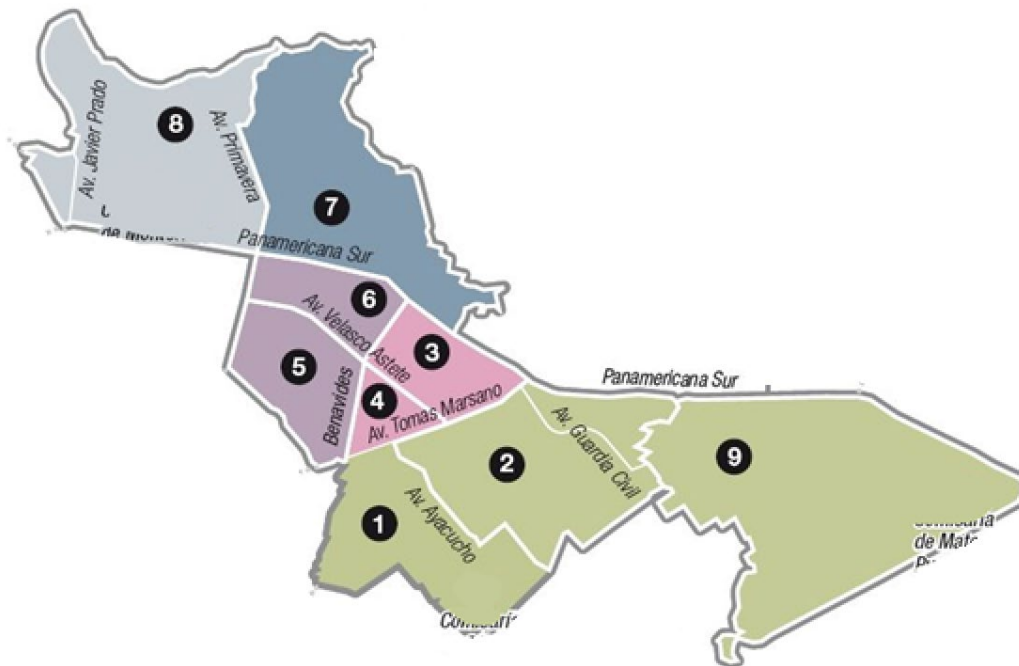


Imagen 47. Plano de distribución y conexión de los Sectores del Distrito de Santiago de Surco con sus principales vias. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco.

**Sector 1:** Se conecta al **sector 2** a trves de las Avenidas Ayachucho y Tomas Marzano. Tambien se conecta al **sector 4** con la Av. Tomas Marzano

**Sector 2:** Se conecta al **sector 9** con la Av. Guarda Civil y con la Carr. Panamerica sur. Tambien se conecta al **sector 3 y 4** con la Av. Tomas Marzano.

**Sector 3:** Se conecta al **sector 2** con la Carr. Panamerica sur y la Av. Tomas Marzano, Al **sector 4** con las Avenidas Tomas Marzano Benavides y Velasco Astate, al **sector 6** con las Avenidas Velasco Astate, Benavides y la Carr. Panamericana sur y al **sector 7** con la Carr. Panamerica sur.

**Sector 4:** se conecta al **sector 1 y 2** con la Av. Tomas Marzano y al **sector 5** con la Av. Benavides

**Sector 5:** Se conecta al **sector 4** con la Av. Benavides y al **Sector 6** con la Av. Velasco Astate

**Sector 6:** Se conecta al **sector 3** con la Av. Primavera y al **sector 7** con la Av. Primavera y la Carr. Panamericana sur

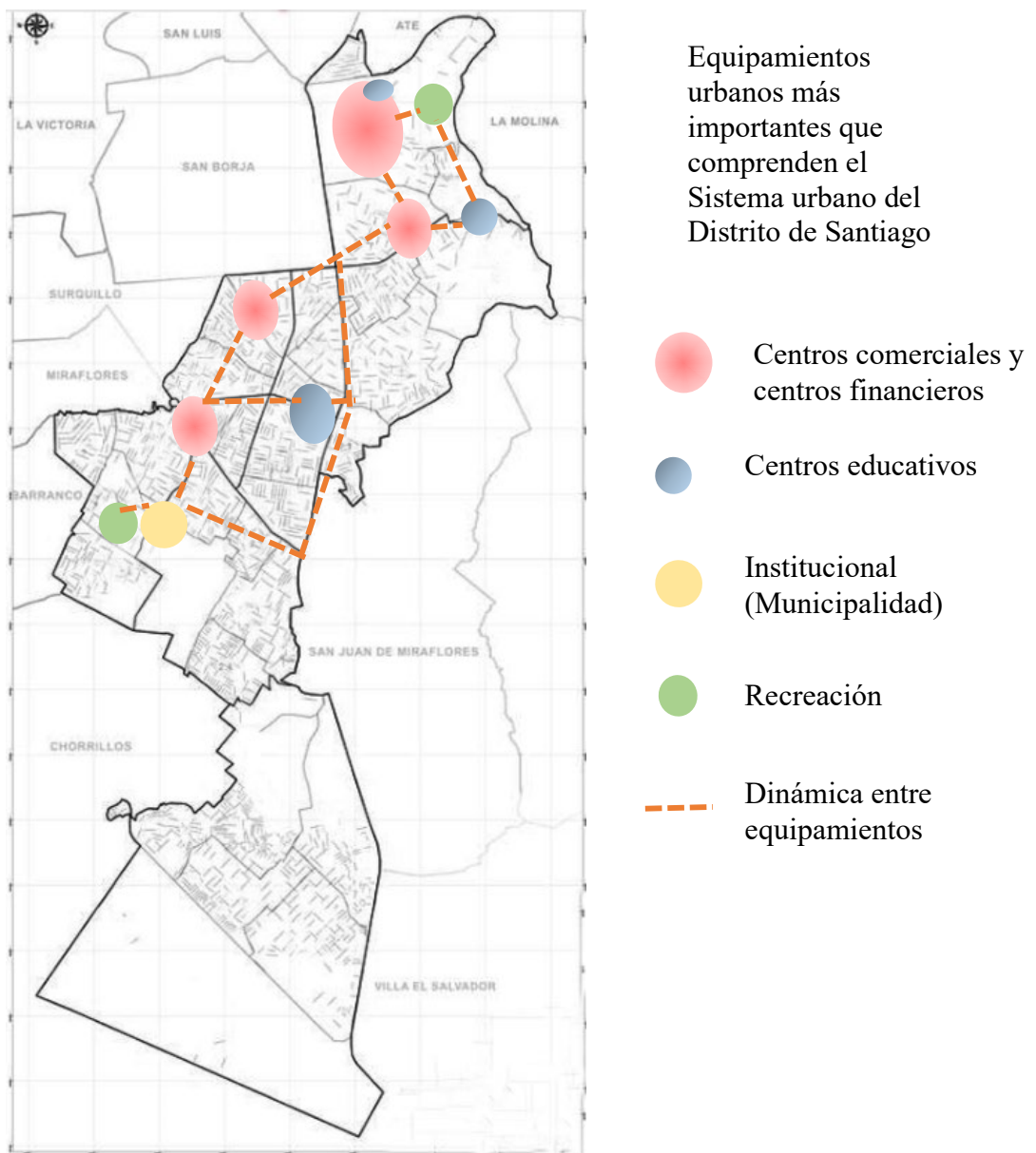
**Sector 7:** Se conecta al **sector 6** con la Av. Primavera y la Carr. Panamericana sur, al **sector 3** con la Carr. Panamericana sur y al **sector 8** con la Av. Primavera y la Carr. Panamericana sur.

**Sector 8:** Se conecta con el **sector 7** con la Av. Primavera y la Carr. Panamerica sur.

**Sector 9:** Se conecta al **sector 2** con Carr. Panamerica sur.

### Equipamientos Urbanos.

El distrito de Santiago de Surco cuenta con diversos equipamientos urbanos tanto de recreación, comercio educativo e institucional de las cuales algunos tienen mayor jerarquía y cada equipamiento produce una dinámica diferente de acuerdo a su uso.



*Imagen 48.* Dinámica del equipamiento urbano del Distrito de Santiago Surco que conectan a los diferentes distritos limítrofes. Fuente: Elaboración propia.

## **9.2.4 Vialidad, Accesibilidad y Transporte**

### **Vialidad.**

Según el Plan concertado de Santiago de Surco 2009 al 2021 El esquema vial está compuesto por ejes viales de carácter metropolitana y otros distritales o locales. Los ejes viales metropolitanos tanto Regional y/o nacional están conformados por el longitudinal de la carretera Panamericana sur que cruza el distrito de Sur a Norte y los 3 ejes transversales de la Av. Tomas Marsano, Benavides y Caminos del Inca que cruzan el distrito de Este a Oeste.

También cuenta con ejes periféricos como la Av. Javier Prado, la Av. República de Panamá y la Av. Primavera. En algunas interacciones tiene cruces a desnivel como el de Tomas Marsano y Benavides, el cruce de la carretera Panamericana con las Av. Javier Prado, El Derby, primavera, Benavides, Tomas Marsano y Alipio Ponce.

Las vías arteriales y las vías colectoras distritales tienen la función de articular 2 o más ejes viales metropolitanos, tanto para la salida o ingreso al distrito.



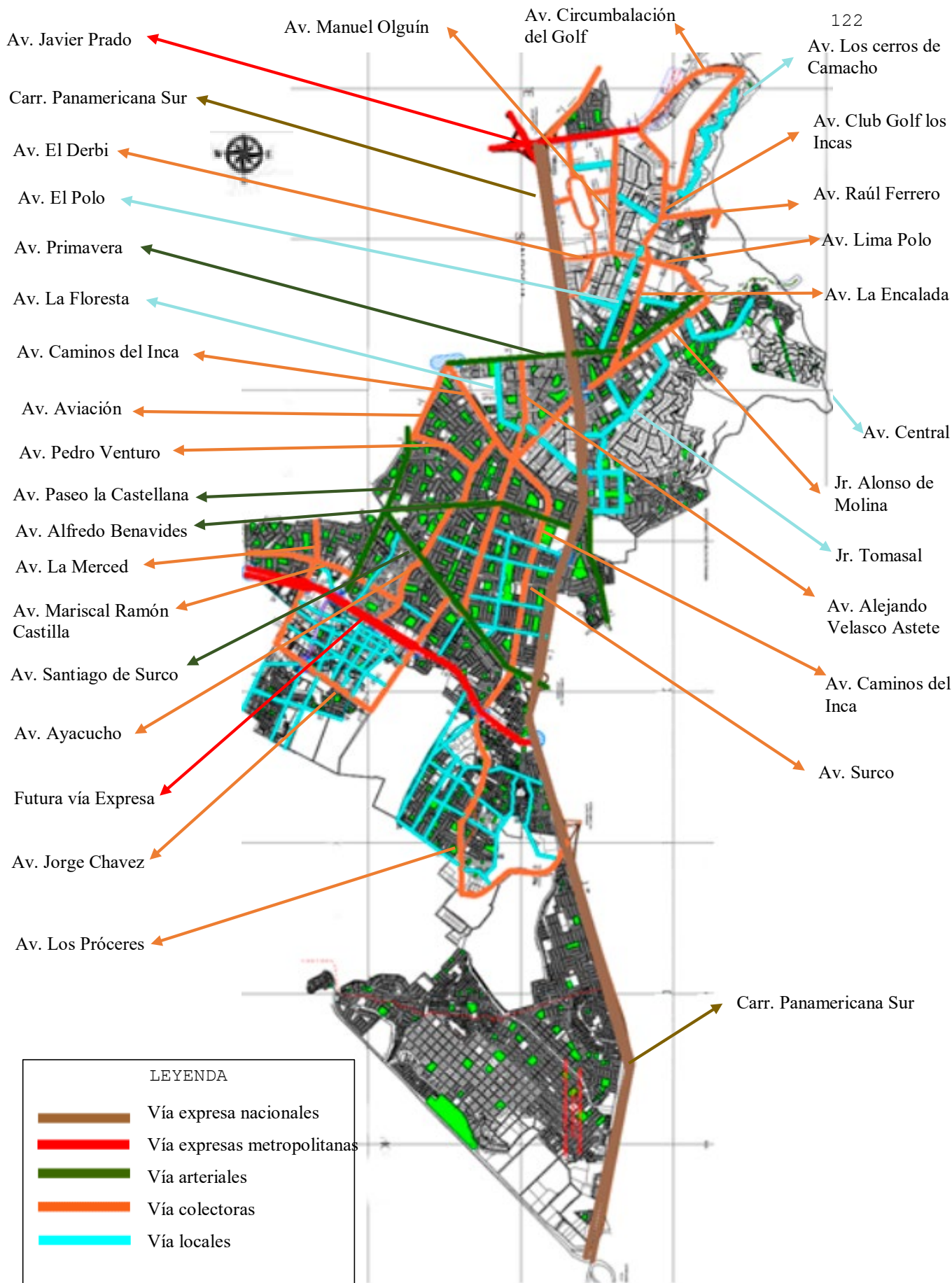


Imagen 49. Plano de vías del distrito de Santiago de Surco. Fuente: elaboración propia a base del plano de Vías de Surco.

### Jerarquización de vías.

Las vías del Distrito de Surco están clasificadas de la siguiente manera:

Jerarquización de vías		
Expresas	1	Carretera Panamericana Sur
	2	Av. Javier Prado
	3	Av. Paseo de la República
Arteriales	1	Av. Paseo de la Castellana (Tramo: Ovalo Higuiereta - Av. Paseo de la República)
	2	Av. Tomás Marsano
	3	Av. Alfredo Benavides
	4	Av. Grevilea
	5	Av. Agustín de la Rosa Lozano
	6	Av. Primavera
	7	Av. Aviación
Colectoras	1	Av. Golf de Los Incas
	2	Av. Circunvalación Golf de Los Incas
	3	Av. El Polo
	4	Av. Raúl Ferrero
	5	Av. La Encalada
	6	Av. Manuel Olguín
	7	Av. El Derby
	8	Av. Alonso de Molina
Colectoras	9	Av. Reynaldo Vivanco
	10	Av. Velasco Astete
	11	Av. Caminos del Inca
	12	Av. Los Próceres
	13	Av. Ayacucho
	14	Av. Intihuatana
	15	Av. Pedro Venturo
	16	Av. La Merced
	17	Av. Mariscal Ramón Castilla
	18	Av. Surco
	19	Av. Paseo de la Castellana (Tramo: Av. Paseo de la República - Av. Jorge Chávez)
	20	Av. Jorge Chávez
	21	Av. Alipio Ponce
	22	Av. Guardia Civil

Cuadro 19. Fuente: MSS – Gerencia de Seguridad Ciudadana, tránsito y Defensa Civil

### Accesibilidad

En cuanto a la Accesibilidad al distrito de Santiago de Surco es importante resaltar que entre sus vías de acceso se encuentran 3 ejes principales para la movilidad urbana dentro del área metropolitana, cuales son la Av. Javier prado, la Carr. Panamericana Sur y la Av. Paseo de la Republica. Y lo más importante de estas vías es que están ubicadas en zonas estratégicas para el paso de aquellas personas que se dirigen de Norte a Sur, de Este a Oeste y viceversa por motivos personales, laborales y estudios.



Lo más importante en cuanto a la movilidad urbana hacia el distrito de Santiago de Surco son los diversos sistemas de transporte público que permite la accesibilidad hacia el distrito como son: el Metro, el metropolitano, Las diferentes rutas de buses, micros. Y ahora se puede apreciar que se está implementando un transporte sustentable como el uso de bicicletas como sistema de transporte privado.

### **Rutas de transporte público.**

Según la Subgerencia de Transito del distrito de Santiago de Surco, actualmente circulan 169 operadores de transporte público de pasajeros autorizados por la Municipalidad Metropolitana de Lima, donde se han registrado un total de 10 000 vehículos entre camionetas rurales, microbuses, y minibuses.

### **Vías congestionadas**

Según la Subgerencia de Transito del distrito de Santiago de Surco, se han identificado 18 principales vías del distrito de Santiago de Surco, las cuales presentan congestión y vehicular y contaminación sonora, debido al aumento de los sistemas de transporte tanto privado como público.

Ítem	Vías	Ítem	Vías
1	Av. Ramón Castilla	10	Av. Velasco Astete
2	Av. Ayacucho	11	Av. Primavera
3	Av. Paseo La Castellana	12	Av. La Encalada
4	Jr. Franklin Roosevelt	13	Av. El Derby
5	Av. Los Próceres	14	Av. Manuel Olguín
6	Av. Tomás Marsano	15	Av. Raúl Ferrero
7	Av. Alfredo Benavides	16	Av. Club Golf Los Incas
8	Av. Aviación	17	Av. Javier Prado Este
9	Av. Caminos del Inca	18	Jr. El Polo

Cuadro 20. Principales vías congestionadas. Fuente: MSS – Subgerencia de Tránsito.

La demora en tiempo del flujo vehicular en las vías antes mencionadas e puede apreciar en el siguiente cuadro.

Ítem	Vías	Tramo		Demora (seg)	Demora (Min)	Actual	
		Desde	Hacia			Cantidad de Vehículos (Promedio)	Nivel de Servicio (Promedio del Día)
1	Av. Ramón Castilla	Av. República de Panamá	Av. Ayacucho	1030	17,2	2020	F
2	Av. Ayacucho	Av. Benavides	Jr. Doña Delmira	870	14,5	1700	D
3	Av. Paseo La Castellana	Av. Ramón Castilla	Óvalo Higuiereta	440	7,3	1000	D
4	Jr. Franklin Roosevelt	Jr. San Pedrito	Av. Jorge Chavez	310	5,2	1450	D
5	Av. Los Próceres	Av. Tomás Marsano	Jr. Luis Dextre	770	12,8	2150	E
6	Av. Tomás Marsano	Av. Caminos del Inca	Óvalo Higuiereta	1290	21,5	2700	F
7	Av. Alfredo Benavides	Ovalo Higuiereta	Puente Benavides	1025	17,1	2810	F
8	Av. Aviación	Av. Higuiereta	Av. Pedro Venturo	480	8,0	2100	F
9	Av. Caminos del Inca	Av. Primavera	Av. Tomás Marsano	1225	20,4	2530	F
10	Av. Velasco Astete	Av. Primavera	Av. Tomás Marsano	945	15,8	2260	E
11	Av. Primavera	Av. Caminos del Inca	Av. Central	1020	17,0	3600	F
12	Av. La Encalada	Av. El Derby	Av. Primavera	1275	21,3	3100	F
13	Av. El Derby	Panamericana Sur	Av. La Encalada	785	13,1	2430	F
14	Av. Manuel Olguin	Av. El Derby	Av. Javier Prado	705	11,8	2120	F
15	Av. Raúl Ferrero	Cerro Centinela	Jr. El Polo	915	15,3	3620	F
16	Av. Club Golf Los Incas	Óvalo Monitor	Av. El Derby	790	13,2	1900	F
17	Av. Javier Prado Este	Panamericana Sur	Óvalo Monitor	795	13,3	4200	F
18	Jr. El Polo	Av. Raúl Ferrero	Av. Primavera	1485	24,8	2370	F

*Cuadro 21.* Niveles de servicio de las principales vías del distrito de Santiago de Surco. Fuente: MSS – Subgerencia de Tránsito.



## Semaforización

Según la Gerencia de Seguridad Ciudadana, Tránsito y Defensa Civil, el distrito de Santiago de Surco cuenta con 83 intersecciones con equipos semafóricos

Ítem	Intersección		Ítem	Intersección		Ítem	Intersección	
1	Av. Benavides	Panamericana Sur	29	Av. Aviación	Av. Villarán (Pedro Venturo)	57	Av. Caminos del Inca	Loma Umbrosa
2	Av. Benavides	Av. Caminos del Inca	30	Av. Aviación	Av. Valle del Sur	58	Av. Guardia Civil Norte	Av. Vista Alegre
3	Av. Benavides	Av. Velasco Astete	31	Av. Aviación	Jr. Alicante	59	Av. Guardia Civil Sur	Av. Vista Alegre
4	Av. Benavides	Av. Higuiereta	32	Av. La Merced	Av. Mariscal Castilla	60	Av. Benavides	Ca. Batallón Callao Sur
5	Av. Benavides	Av. Ayacucho	33	Av. La Merced	Av. Simón Salguero	61	Av. Casuarinas (Almendras)	Av. Bunganvilla
6	Av. Benavides	Jr. León García	34	Av. República de Panamá	Av. Mariscal Castilla	62	Av. Velasco Astete	Ca. Ismael Bielich
7	Av. Tomás Marsano	Av. Ayacucho	35	Av. Roosevelt	Av. Jorge Chávez	63	Av. Ayacucho	Ca. Lapeyre
8	Av. Tomás Marsano	Av. Surco	36	Av. Próceres	Ingreso a la Cruceta	64	Av. Ayacucho	Ca. Juan Antonio Pezet
9	Av. Tomás Marsano	Av. Jorge Chávez	37	Jr. Alfonso de Molina	Av. La Encalada	65	Av. Andrés Tinoco	Monte de los Olivos
10	Av. Tomás Marsano	Av. El Sol	38	Av. La Encalada	Ca. C	66	Av. Encalada	Ca. Cayalti
11	Av. Tomás Marsano	Av. Caminos del Inca	39	Av. La Encalada	Av. El Derby	67	Av. Manuel Olgúin	Ca. Tres Marías
12	Av. Caminos del Inca	Ca. Andrés Tinoco	40	Av. Monte de los Olivos	Av. Las Nazarenas	68	Av. Los Próceres	Av. Paseo de la República
13	Av. Caminos del Inca	Jr. Ismael Bielich	41	Av. Velasco Astete	Av. Las Nazarenas	69	R. Castilla	Av. Vicus
14	Av. Caminos del Inca	Av. Las Nazarenas	42	Av. Pedro Venturo	Av. Higuiereta	70	Av. Jaracanda	Ca. Las Gardenias
15	Av. Caminos del Inca	Av. Velasco Astete	43	Av. Pedro Venturo	Av. Intihuatana	71	Av. Manuel Olgúin	Ca. Orión
16	Av. Caminos del Inca	Av. Higuiereta	44	Av. M. Castilla	Av. Ayacucho	72	Av. El Polo	Ca. La Conquista
17	Av. Caminos del Inca	Jr. Cádiz	45	M. Castilla	Av. Paseo la Castellana	73	Av. Circunvalación	Ca. Club Golf Los Incas
18	Av. Caminos del Inca	Jr. Monterrey	46	Av. La Grevillea	Av. La Rosa Lozano	74	Av. La Encalada	Ca. Padre Luis Tezza
19	Av. Caminos del Inca	Av. Primavera	47	Av. Guardia Civil Norte	Jr. Luis Dextre	75	Av. Próceres	Cdra. 4 EsSalud
20	Av. Primavera	Av. Velasco Astete	48	Jr. Loma Umbrosa	Av. Monte de los Olivos	76	Pazos	Camino Real
21	Av. Primavera	Av. Buenavista	49	Av. Manuel Olgúin	Av. El Derby	77	Av. Los Ingenieros	Cristobal Peralta Sur
22	Av. Primavera	Av. El Polo	50	Av. Ayacucho	Ca. Doña Delmira	78	Soto Bermeo	ICAZA
23	Av. Primavera	Av. La Encalada	51	Av. La Fontana	Av. Circunvalación (Golf Los Incas)	79	Lima	Catalino Miranda
24	Av. La Encalada	Av. El Cortijo	52	Av. Primavera	Av. Monte Vello	80	Jr. Arica	Jr. Batalla de Ayacucho
25	Av. El Polo	Av. El Derby	53	Av. Primavera	Ca. Tomasal	81	Av. El Carmen	Jr. El Cohete
26	Av. El Polo	Av. Padre Luis Tezza	54	Av. Jerónimo de Aliaga	Sur Ca. Alonso de Molina	82	Jr. Alonso de Molina	Av. Central
27	Av. El Polo	Pío XII	55	Av. Caminos del Inca	Av. Monterrico Sur	83	Av. Roosevelt	Jr. San Pedrito
28	Av. El Polo	Raúl Ferrero	56	Av. Caminos del Inca	Av. Batallón Callao			

Cuadro 22. Intersecciones semaforizadas. Fuente: MSS – Gerencia de Seguridad Ciudadana, Tránsito y Defensa Civil.

### Paraderos de transporte público.

Según la Gerencia de Seguridad Ciudadana, Tránsito y Defensa Civil, el distrito de Santiago de Surco cuenta con 53 paraderos de transporte público autorizados por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

N.º	Eje	Paraderos autorizados
<b>Total</b>		<b>53</b>
1	Av. Alfredo Benavides	16
2	Av. Aviación	8
3	Av. Caminos del Inca	11
4	Av. Defensores Lima	4
5	Av. Primavera	1
6	Av. Tomás Marsano	13

Cuadro 23. Paraderos autorizados. Fuente: MSS – Gerencia de Seguridad Ciudadana, Tránsito y Defensa Civil.

### Transporte

#### Parque automotor

Según la Gerencia de Seguridad Ciudadana, Tránsito y Defensa Civil, el distrito de Santiago de Surco al año 2015, se estima un total de 251 143 vehículos.

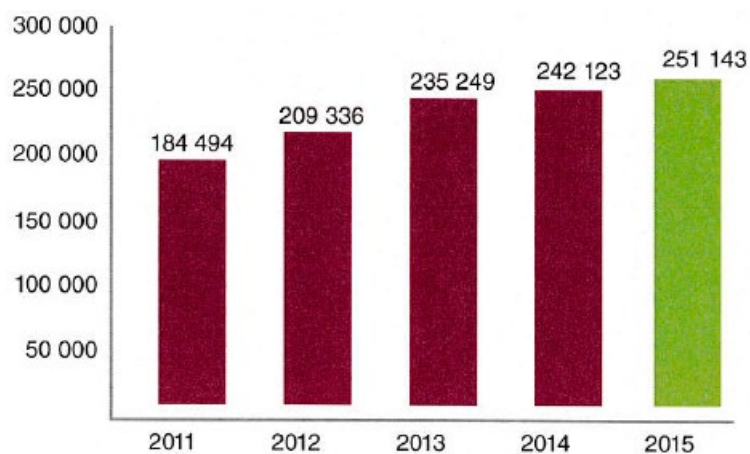


Gráfico 32. Santiago de Surco parque automotor del 2011 al 2015. Fuente: MSS – Gerencia de Seguridad Ciudadana, Tránsito y Defensa Civil.



## Tipos de transporte público.

El distrito de Santiago de Surco cuenta con diversos transportes públicos entre los más importantes están: el metro, metropolitano, el corredor rojo, y los buses de transporte público de algunas empresas privadas.

### Metro

El metro de Lima cuenta con un plan maestro que beneficiara a la ciudad de Lima, dicho plan posee 6 líneas las cuales cruzaran la ciudad de extremo a extremo y se interconectarán entre sí.

Actualmente, el tramo 1 ya se encuentra en operación, mientras que la línea 2 y 4 se encuentran en construcción.



Imagen 50. Líneas del metro de Lima y Callao. Fuente: metro de Lima.

## Línea 1

La línea uno tiene una distancia de 33.88 km y pasa por las siguientes Avenidas: Av. Separadora Industrial, Av. Pachacútec, Av. Tomás Marsano, Av. Aviación, Av. Grau, Av. Locumba, Av. 9 de octubre, Av. Próceres de la Independencia .

La Línea 1 tiene tres estaciones en el distrito de Santiago de Surco.

Estación Cabitos se encuentra en la Av. Aviación / Ovalo los Cabitos (higuereta)

Estación Ayacucho se encuentra en la AV. Tomas Marsano / Av. Ayacucho

Estación Jorge Chavez se encuentra en la Av. Tomas Marzano/ Av. Jorge Chavez

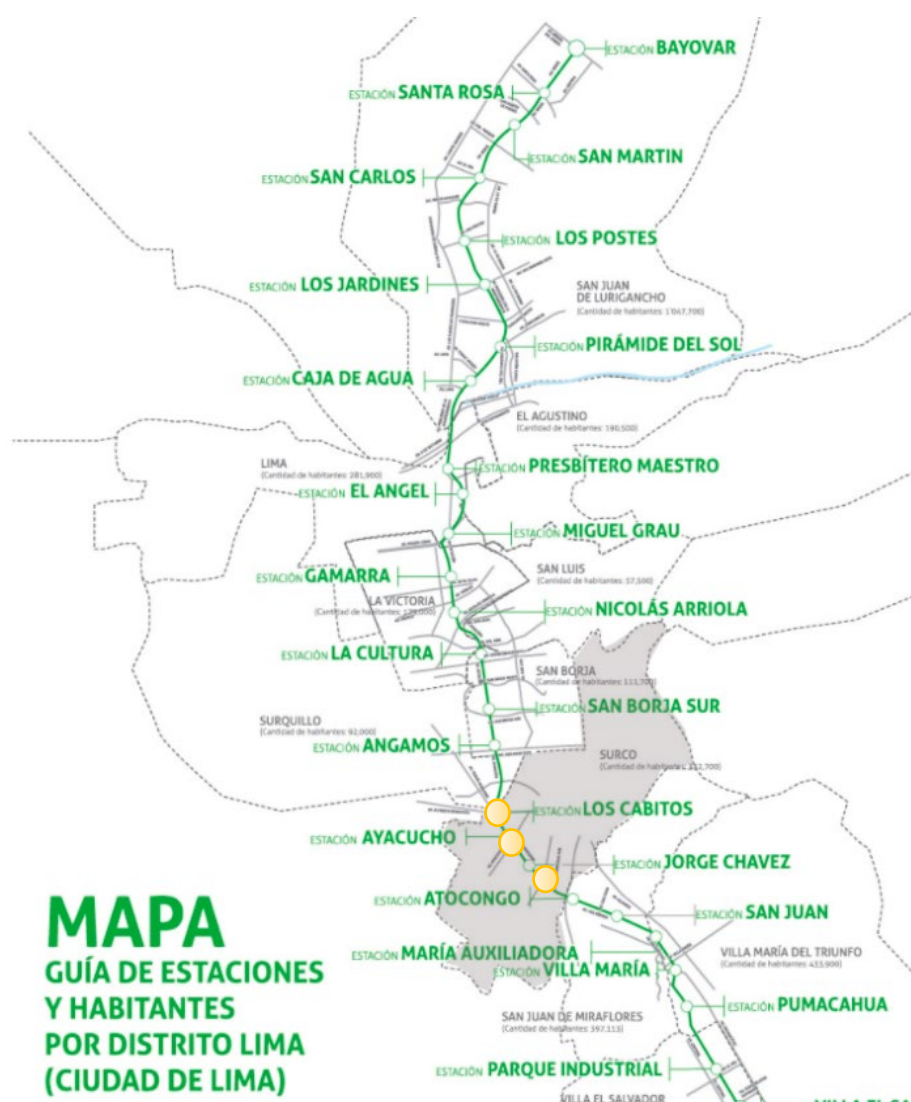


Imagen 51. Estaciones de la Línea 1 del metro de Lima. Fuente: línea 1 metro de Lima.

## Metropolitano

El metropolitano cuenta con dos tipos de rutas.

### Ruta troncal

Es una vía exclusiva que conecta 12 distritos en la ciudad de Lima, desde el distrito de Comas- zona Norte hasta el distrito de Chorrillos – zona Sur



Imagen 52. Estaciones de la ruta troncal del Metropolitano. Fuente: Metropolitano

### Ruta alimentadora

Son vías no exclusivas que tienen por finalidad acercar a los usuarios del Metropolitano hacia los terminales para realizar la conexión con la ruta troncal.



Imagen 53. Líneas de transporte de las rutas alimentadoras del metropolitano. Fuente: Protransporte.

El Distrito de Santiago de Surco cuenta con una línea de la ruta alimentadora del metropolitano que tiene un destino de la Estación Matelline hasta los Próceres. Y hace su recorrido a lo largo de la Av. Guarda Civil.

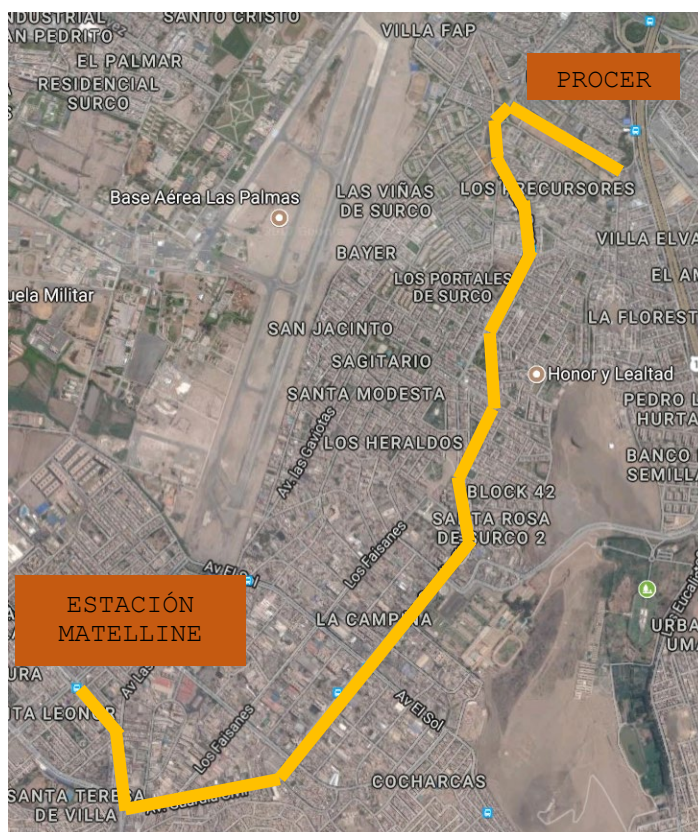


Imagen 54. Recorrido de la ruta alimentadora Los próceres: elaboración propia plano google maps

**Corredor rojo**

El corredor vial Javier Prado-La Marina-Faucett cuenta con una ruta alimentadora que realiza el servicio de transporte desde el Óvalo Huarochirí, en La Molina, hasta la avenida Elmer Faucett en San Miguel.



Imagen 55. Ruta del corredor rojo. Fuente: Protransporte.



### 9.2.5 Morfología Urbana

#### La disposición y el trazado de las calles del Distrito de Santiago de Surco

La morfología urbana del Distrito de Santiago de Surco está compuesta por tres tipos de trama.

#### Trama Ortogonal

Está compuesta por una Trama homogénea de calles ortogonales entre sí, este tipo de trama se encuentra ubicada en todo el Distrito de Santiago de Surco.

#### Trama Radial

Esta organizado en torno a un punto central entre las viviendas que rodean los espacios públicos. Este tipo de trama se encuentra en los sectores 2, 5 y 6.

#### Trama Irregular

Está compuesta por una trama irregular donde se adapta a la topografía de los cerros y se puede encontrar en el sector 7.

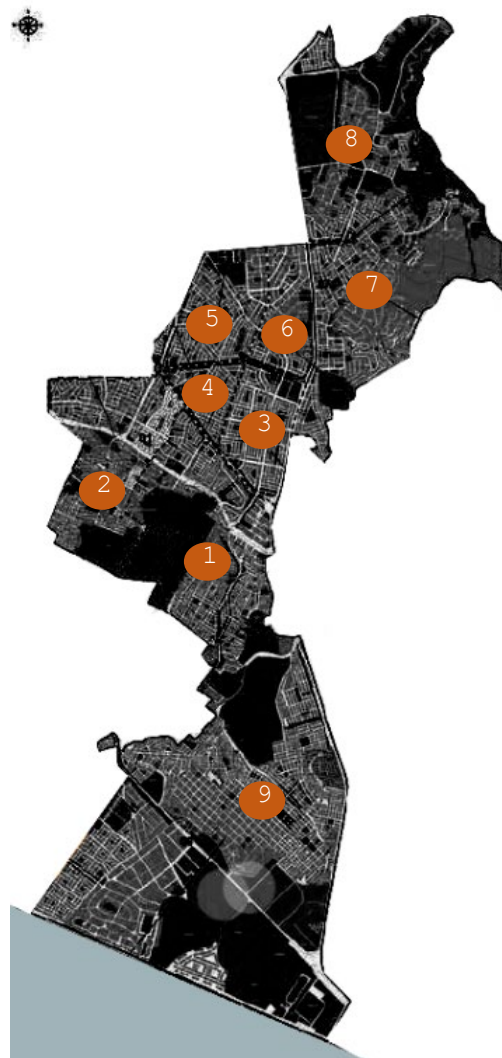
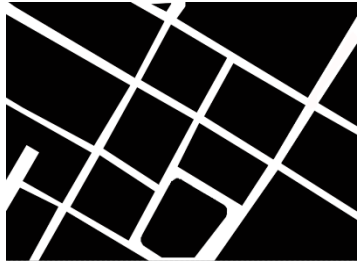
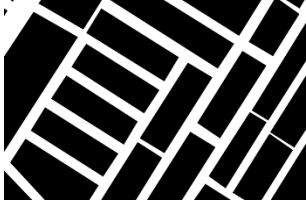

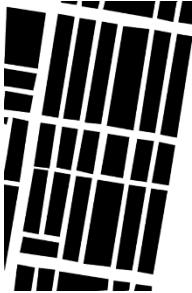
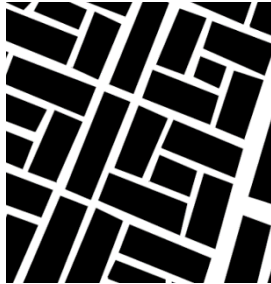


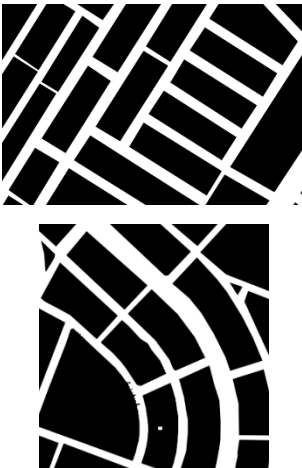
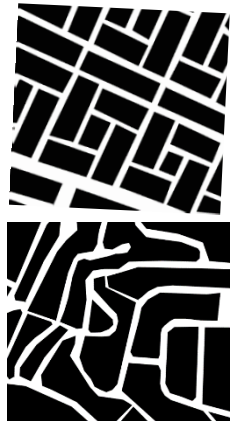
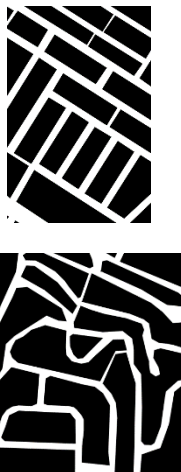
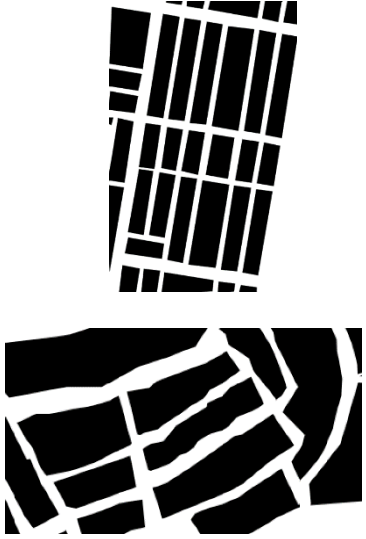


Imagen 56. Trama del distrito de Santiago de Surco. Fuente: elaboración propia

### Tipo de trama que predomina por sectores del Distrito de Santiago de Surco

Sector	Descripción	Grafico
Sector 1	Está compuesta por una Trama homogénea de calles ortogonales entre sí y que están ubicadas sobre el eje de las Av. Paseo de la castellana y la Av. Santiago de surco	
Sector 2	<p>Está compuesta por dos tipos de trama La primera es una Trama homogénea de calles ortogonales entre sí y que están ubicadas sobre el eje de la Av. Panamericana Sur, y la Av. Paseo de la Republica</p> <p>La segunda tiene como característica principal la articulación radial y se encuentra en la urb. La Capullana al oeste del sector</p>	 
Sector 3	Está compuesta por una Trama homogénea de calles ortogonales entre sí y que están ubicadas sobre el eje de la Av. Santiago de surco, Av. Alfredo Benavides, la Av. Alejandro Velasco Astate. Y la Av. Panamericana Sur	
Sector 4	Está compuesta por una Trama homogénea de calles ortogonales entre sí y que están ubicadas sobre el eje de la Av. Santiago de surco, Av. Alfredo Benavides y la Av. Alejandro Velasco Astate.	
Sector 5	Está compuesta por dos tipos de trama La primera es una Trama homogénea de calles ortogonales entre sí y que están ubicadas sobre el eje de la Av. Primavera y la Av. Panamericana Sur y la Av. Alfredo Benavides	

	<p>La segunda tiene como característica principal la articulación radial y se encuentra en diferentes puntos del sector</p>	
Sector 6	<p>Está compuesta por dos tipos de trama</p> <p>La primera es una Trama homogénea de calles ortogonales entre sí y que están ubicadas sobre el eje de la Av. Primavera y la Av. Panamericana Sur y la Av. Alfredo Benavides</p> <p>La segunda tiene como característica principal la articulación radial y se encuentra en diferentes puntos del sector.</p>	
Sector 7	<p>Está compuesta por dos tipos de trama</p> <p>La primera es una Trama homogénea de calles ortogonales entre sí y que están ubicadas sobre el eje de la Av. Panamericana Sur y la Av. Primavera</p> <p>La segunda tiene una trama irregular donde se adapta a la topografía de los cerros</p>	
Sector 8	<p>Está compuesta por dos tipos de trama</p> <p>La primera es una Trama homogénea de calles ortogonales entre sí y que están ubicadas sobre el eje de la Av. Panamericana Sur, Av. Primavera, Av. El Derbi y la Av. Manuel Olgúin.</p> <p>La segunda tiene una trama irregular donde se adapta a la topografía de los cerros y al entorno del club golf los Incas.</p>	

Sector 9	<p>Está compuesta por dos tipos de trama</p> <p>La primera es una Trama homogénea de calles ortogonales entre sí y que están ubicadas sobre el eje de la Av. Panamericana Sur y la parte céntrica del sector.</p> <p>La segunda es una trama heterogénea de calles semi ortogonales y están ubicadas al oeste del sector en el límite con Chorrillos.</p> <p>Este sector se caracteriza por tener lotes pequeños y construcciones informales.</p>	
----------	---	---

### 9.2.6 Economía Urbana

#### Procesos económicos del distrito.

Según Protransporte (2017). Santiago de Surco es considerado como uno de los distritos menos pobres, con estratos socioeconómicos A, B, y C, por tanto, con mayor poder adquisitivo, se ha visto favorecido con inversiones del capital comercial que ha creado zonas o cadenas comerciales, perfilando por esta vía una especialización de alcance metropolitano, o por lo menos al nivel de área. El patrón principal de desarrollo económico del distrito de Santiago de Surco es que se encuentra en uno de los tres centros o polos de desarrollo económico de Lima Metropolitana<sup>6</sup>.

Los tres centros o polos de desarrollo económico de Lima Metropolitana están conformados por un centro triangular como los siguientes: Centro político-económico, el financiero comercial y el industrial. En el caso del Distrito de Santiago de Surco se encuentra ubicado en el Centro Financiero y Comercial, donde están ubicados los bancos privados, financieros, seguros, grandes centros comerciales y firmas consultoras.

<sup>6</sup> Efraín Gonzáles de Olarte, La economía regional de Lima. Crecimiento, urbanización y clases populares, Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1992, p. 104.



Imagen 57. Economía Urbana de Lima. El centro triangular. Fuente: Protransporte

A partir del triángulo urbano económico de Lima Metropolitana se han ido creando nuevos ejes complementarios a través de la expansión urbana donde han ido apareciendo nuevos ejes tanto comerciales, financieros, industrial e inmobiliarios.

Según el informe final del Estudio de Corredores complementarios de Protransporte. Debido a que el Distrito de Santiago de Surco se encuentra en el Centro financiero y comercial se puede decir que en él se comanda y direcciona el desarrollo de actividades económicas, las economías de escala y de aglomeración, pero también el movimiento comercial y financiero, tanto de Lima como del país. A continuación, se muestra un cuadro donde se puede ver la concentración económica en el distrito de Santiago de Surco.

Actividad	%
<b>Comercial</b>	62.2%
<b>Servicios</b>	32.3%
<b>Industrial</b>	1.5%
<b>Otros</b>	4.%

Cuadro 24. Fuente: elaboración propia. Datos obtenidos de la Gerencia de Desarrollo Económico del distrito de Santiago de Surco.

## Surgimiento y diversificación de economías en áreas no consolidadas.

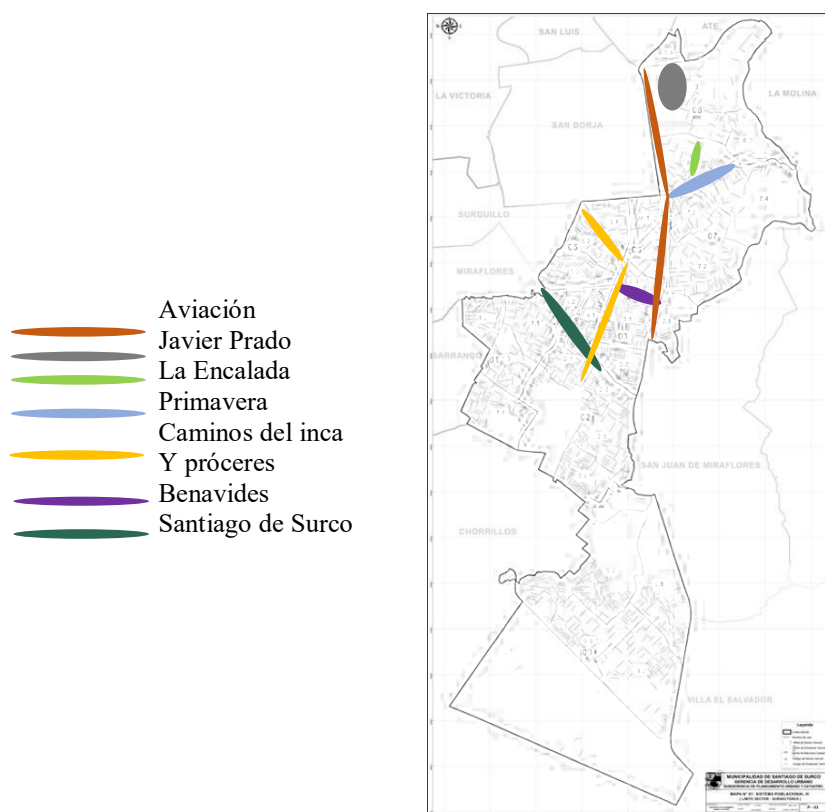
Según la Municipalidad distrital de Santiago de Surco la economía Urbana principal del Distrito de Surco se da a través de 2 tipos: Comercio y Financiero.

### Comercio

Según el diario la Gestión 2010 el rubro inmobiliario es el corazón de la actividad económica. En Santiago de Surco hay 10, 813 negocios y concentra el 62.2% de la actividad económica del distrito.

Según la Municipal Distrital de Surco el movimiento comercial es alto donde en sus 42 kilómetros cuadrados existen 24 centros comerciales de las cuales el más importante el Jokey Plaza.

Los ejes principales donde se desarrollan las actividades comerciales principales están en las siguientes avenidas: Benavides, Aviación, Santiago de Surco, Javier Prado, La Encalada, primavera, Próceres y Caminos del Inca.



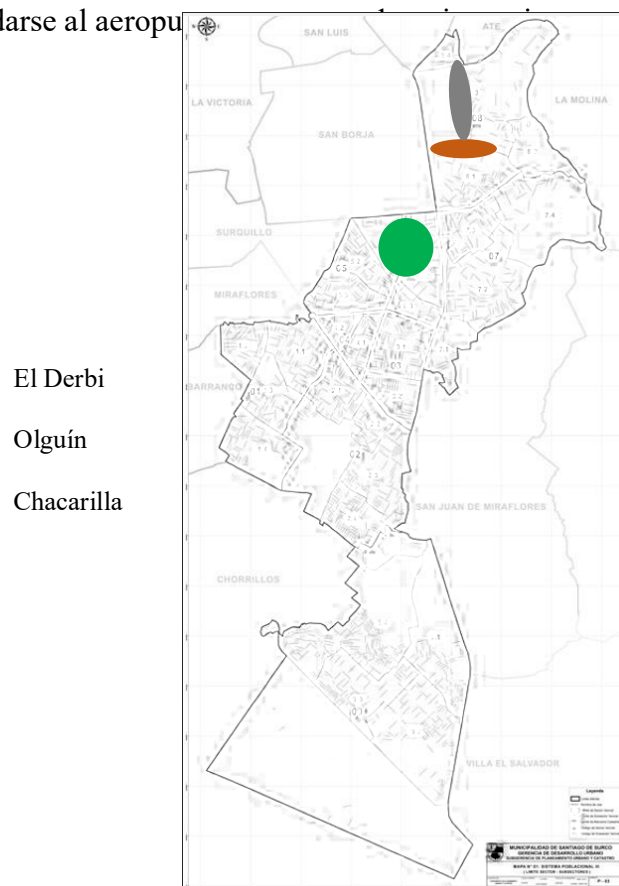
*Imagen 58.* Ejes principales donde se desarrollan las principales actividades comerciales fuente: Elaboración propia.

## Financiero.

Según el diario el Comercio (2016) Surco cuenta con tres arterias atractivas: Chacarilla, Olgúin y el Derby donde empiezan a definir su identidad, como el caso de la Avenida Olgúin que es el principal centro financiero del distrito.

Según la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco el objetivo es que Olgúin se convierta en un emporo financiero para Lima, donde mejoraran las vías de acceso. Del mismo modo Chacarilla tiene un gran potencial comercial para oficinas.

Según el diario el Comercio (2016) el potencial de crecimiento de surco está en las Av. El Derby y Olgúin, especialmente cuando se concrete el proyecto de la línea amarilla que permitirá una mejor movilidad urbana, y permitirá trasladarse al aeropu



*Imagen 59.* Arterias Financieras del distrito de Santiago de Surco. Fuente: Elaboración propia.

### 9.2.7 Dinámica y tendencias

La principal causa de la dinámica y crecimiento del distrito se debe a su ubicación, y la buena calidad de su dotación de servicios y equipamiento urbano que genera una atracción de inversiones inmobiliarias. Otro factor es el tránsito que atraviesa de norte a sur y de este a oeste convirtiéndose en un articulador de toda Lima Metropolitana.

La principales dinámicas y tendencias que se desarrollan en el Distrito de Santiago de Surco son por los siguientes motivos: trabajo, educación, y recreación.

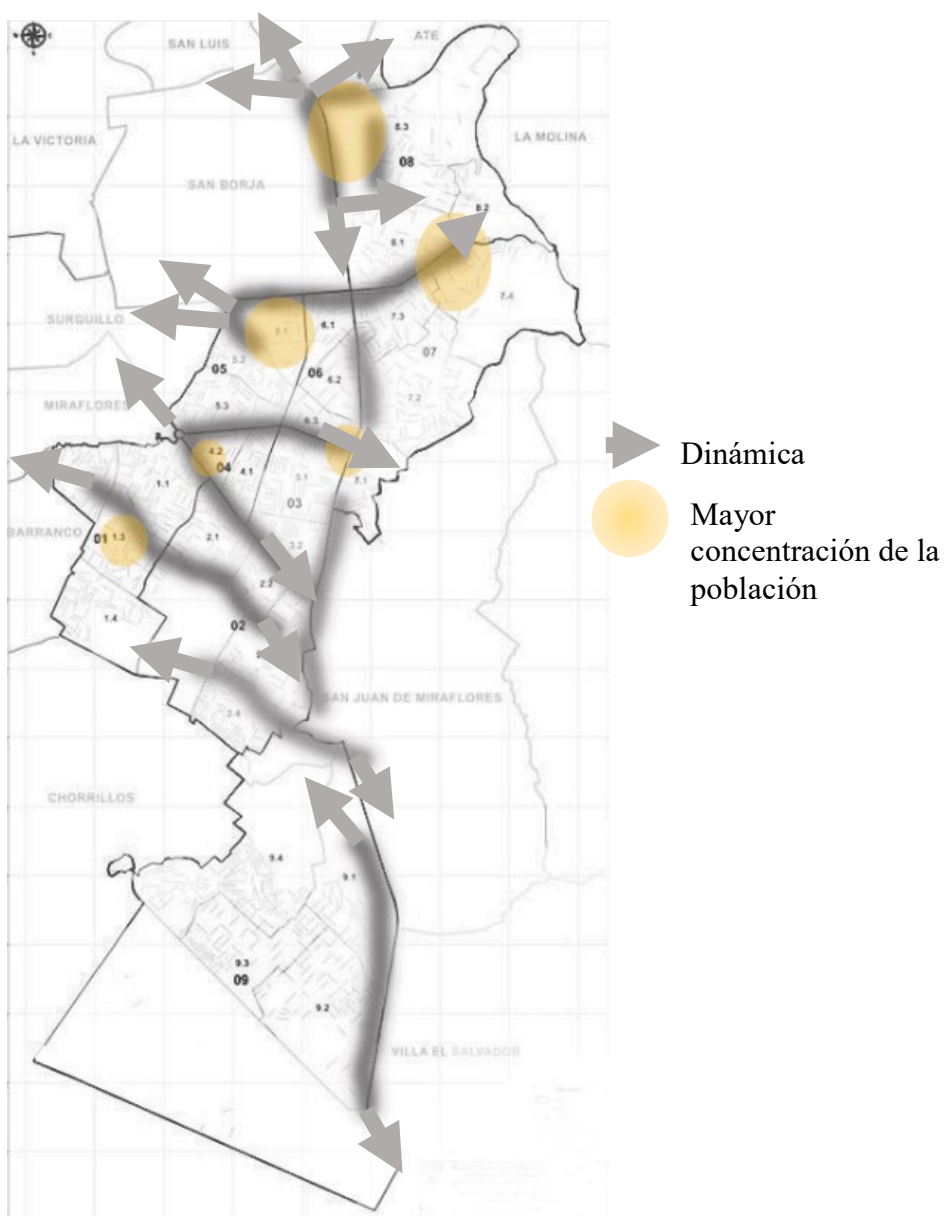


Imagen 60. Dinámica urbana en el Distrito de Santiago de Surco. Fuente: elaboración propia



### 9.3 Estructura Poblacional

#### Evolución de la población del distrito de Santiago de Surco.

La población del distrito de Santiago de Surco ha ido evolucionando desde el año 1940 hasta la actualidad donde se han desarrollado diversos Censos, a continuación, se muestra la evolución de la población de forma detallada.

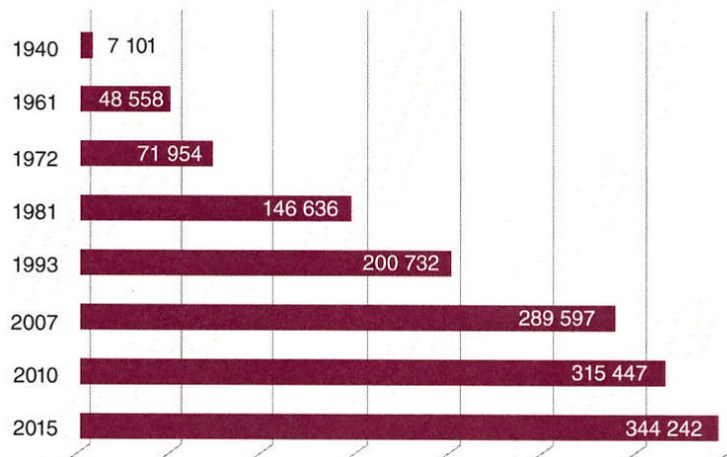


Gráfico 33. Evolución de la población del Distrito de Santiago de Surco desde el año 1940 hasta el año 2015. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021 del distrito de Santiago de Surco.

La tasa de crecimiento de la población del distrito en los últimos años ha disminuido tal como se puede en el siguiente gráfico.

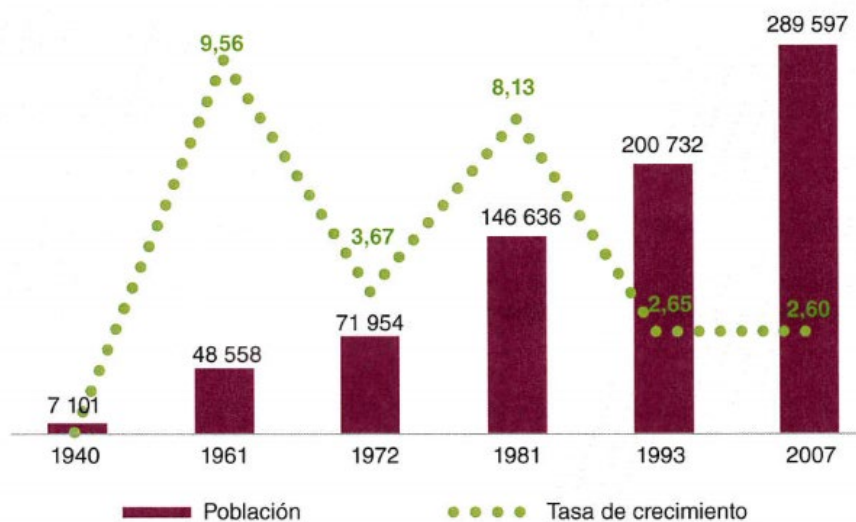


Gráfico 34. Evolución del promedio de la tasa de crecimiento del distrito de Santiago de Surco. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021 del distrito de Santiago de Surco.

## Estimación de la Población del distrito de Santiago de Surco para el año 2015.

Según la proyección del INEI la población del distrito de Santiago de Surco para el 30 de junio del año 2015 asciende a 342 242 habitantes, pero es necesario resaltar que la proyección del INEI no considera al sector 9, el cual tiene 154 968 habitantes según la corporación municipal del distrito mencionado, por lo que se puede decir que la población del distrito de Santiago de Surco asciende a 499 210 habitantes. El distrito de Santiago de Surco como ya hemos mencionado está dividido en 9 sectores, y a continuación se detalla la población por sectores.

Grupos de edad	Total	Población								
		Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 5	Sector 6	Sector 7	Sector 8	Sector 9
Total	499 210	77 512	108 820	33 295	13 311	29 482	17 262	31 772	32 788	154 968
Menor 1 año	6 521	935	1 356	284	129	242	188	287	336	2 764
01 años	7 049	1 090	1 527	336	128	314	221	365	315	2 753
02 años	7 651	1 137	1 645	325	121	300	214	361	389	3 159
03 años	7 687	1 149	1 661	360	132	327	246	423	380	3 009
04 años	7 677	1 135	1 735	370	139	352	225	407	386	2 928
05 años	7 095	1 022	1 543	364	110	289	212	453	417	2 685
06 años	7 231	1 076	1 568	376	136	332	192	421	375	2 755
07 años	7 487	1 123	1 698	416	128	322	196	451	420	2 733
08 años	7 454	1 173	1 705	366	146	343	207	424	409	2 681
09 años	7 088	1 133	1 529	352	116	290	212	398	375	2 683
10 años	7 647	1 127	1 769	424	140	304	230	449	418	2 786
11 años	7 632	1 120	1 807	375	154	300	212	433	420	2 811
12 años	7 790	1 131	1 795	384	143	326	215	421	443	2 932
13 años	7 608	1 184	1 723	373	162	299	191	420	378	2 878
14 años	7 918	1 173	1 830	428	146	347	203	371	417	3 003
15 años	8 120	1 184	1 791	412	168	380	210	456	444	3 075
16 años	8 011	1 104	1 914	465	174	398	196	452	440	2 868
17 años	8 689	1 332	1 961	528	196	419	234	558	532	2 929
18 años	9 535	1 364	2 154	658	208	448	275	596	623	3 209
19 años	9 642	1 552	2 136	600	235	435	275	594	609	3 206
20 - 24 años	44 851	6 475	9 799	3 070	1 038	2 108	1 182	2 508	2 740	15 931
25 - 29 años	43 838	6 541	9 518	3 043	997	2 235	1 159	2 351	2 714	15 280
30 - 34 años	42 745	6 658	9 188	2 838	926	2 270	1 458	2 649	2 799	13 959
35 - 39 años	39 174	6 153	8 555	2 392	953	2 255	1 542	2 659	2 826	11 839
40 - 44 años	34 955	5 331	8 164	2 147	901	2 075	1 380	2 400	2 458	10 099
45 - 49 años	30 442	4 782	7 292	2 097	959	2 035	1 135	2 169	2 257	7 716
50 - 54 años	27 455	4 317	6 315	2 230	960	1 967	1 011	2 002	2 005	6 648
55 - 59 años	21 473	3 420	4 462	2 109	736	1 595	944	1 586	1 595	5 026
60 - 64 años	17 064	2 911	3 381	1 643	565	1 465	799	1 384	1 340	3 576
65 - 84 años	37 121	6 829	6 525	3 131	1 941	4 137	2 052	2 964	3 099	6 443
85 a más	4 560	851	774	399	324	573	246	360	429	604

Cuadro 25. Población estimada y proyectada, por sector y según grupo de edad del Distrito de Santiago de Surco, 2015. Fuente: Plan de desarrollo Local Concertado 2017-2021 del distrito de Santiago de Surco.

A continuación, se puede observar la población en porcentaje proyectada por sector, 2015 del distrito de Santiago de Surco

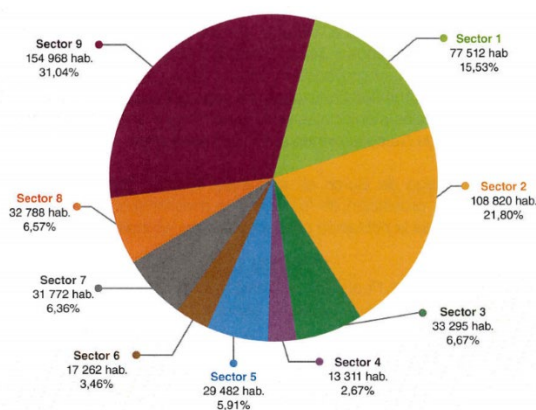


Gráfico 35. Población del distrito de Santiago de Surco por sectores, 2015. Fuente: Plan de desarrollo Local Concertado 2017-2021 del distrito de Santiago de Surco.



Se puede apreciar que el sector 9 es el que concentra la mayor cantidad de habitantes del distrito con 31.04% de la población que equivale a 154 968 habitantes, mientras que el sector 4 es el que tiene menos habitantes solo concentra el 2.6% de la población que equivale a 13 311 habitantes. Respecto a la estructura población por sexo se puede ver que hay más mujeres que hombres.

Año	Total	Sexo		Índice de Masculinidad
		Hombre	Mujer	
1940	7 101	4 414	2 687	164, 27
1961	48 558	26 264	22 294	117, 81
1972	71 954	35 375	36 579	96, 71
1981	146 636	69 406	77 230	89, 87
1993	200 732	94 074	106 658	88, 20
2007	289 597	134 288	155 309	86, 47
2012	326 928	150 273	176 655	85, 07
2013	332 725	152 725	180 000	84, 85
2014	338 509	155 169	183 340	84, 63
2015	344 242	157 586	186 656	84, 43

Cuadro 26. Población por sexo e índice de masculinidad del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021 del distrito de Santiago de Surco.

## 9.4 Recursos

### Sistema ambiental

Según el Distrito de Santiago de Surco en el año 2015 el distrito tenía 2 335 549 m<sup>2</sup> de área verde de las cuales el 64,1 % corresponden a parques y el 28,5 % a avenida

Denominación	Total	Superficie								
		Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 5	Sector 6	Sector 7	Sector 8	Sector 9
Total	2 335 549	281 114	488 554	228 242	164 621	261 862	171 286	365 233	297 463	77 174
Parque	1 496 742	176 120	271 702	161 024	128 507	193 443	95 111	276 388	123 502	70 944
Avenida	425 676	48 322	45 223	52 112	31 998	62 268	57 606	56 784	69 763	1 600
Lateral	216 995	27 483	132 458	10 910	618	1 200	32	15 386	26 556	2 352
Pasaje	58 508	3 336	21 669	3 841	3 063	4 293	10 124	7 537	4 646	
Isla	55 965	16					616	184	55 000	148
Triángulo	33 792	3 704	8 488	355		462	6 622	4 063	8 998	1 100
Óvalo	19 234	8 254			135	45	338	2 659	7 803	
Estadio	16 502	9 490	5 982							1 030
Andén	5 356		1 632		300		836	1 992	596	
Arboleda	3 490	1 100	1 400			150		240	600	
Cementerio	3 289	3 289								

Cuadro 27. M<sup>2</sup> de área verde del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021

De igual forma el distrito posee dos viveros municipales ubicados en la Urb. Las Palmas del sector 1 y en los Álamos en el sector 7, donde la producción de los viveros se distribuye por todas las áreas verde del distrito.

En el Distrito de Santiago de surco según la Municipalidad Distrital de Santiago de surco es de 4,7 m<sup>2</sup>/hab. Pero según la Organización Mundial de la Salud (OMS) por habitante se debe tener 8 m<sup>2</sup>.

Sector	Área verde (m <sup>2</sup> )	Habitantes	m <sup>2</sup> /hab
Distrito	2 335 549	499 210	4,7
Sector 1	281 114	77 512	3,6
Sector 2	488 554	108 820	4,5
Sector 3	228 242	33 295	6,9
Sector 4	164 621	13 311	12,4
Sector 5	261 862	29 482	8,9
Sector 6	171 286	17 262	9,9
Sector 7	365 233	31 772	11,5
Sector 8	297 463	32 788	9,1
Sector 9	77 174	154 968	0,5

Cuadro 28. Área verde por habitante, según sector en el año 2015. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021

## Recursos hídricos

### “Río Surco” (canal derivador Surco)

Es una fuente hídrica de carácter regulado que toma sus aguas en la margen izquierda de del Río Rímac y desemboca al mar en la playa la Chira ubicada en Chorrillos y cuenta con una distancia de 29,5 km. Aproximados.

Según la Municipalidad de Santiago de Surco las aguas del “Río Surco” son utilizadas para irrigar las áreas verdes y forestales de la ciudad a través de la planta de recuperación de las aguas del Río Surco.

### Servicio de riego

Según la Municipalidad de Santiago de Surco el riego se hace de tres formas: riego por inundación a través de canales de regadío, riego tecnificado y riego por camiones de cisternas.

Año	Total	Por canales	Cisternas contratadas	Puntos de agua
2011	792 550 841	413 731 142	118 240 000	260 579 699
2012	836 964 559	441 479 427	122 956 000	272 529 132
2013	801 634 858	433 305 167	88 649 020	279 680 671
2014	749 985 963	367 172 363	123 239 340	259 574 260
2015	769 332 884	402 412 805	136 834 630	230 085 449

Cuadro 29. Riego de área verde por tipo de servicio. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021



## Salud

Según el CENSO 2007, en el Distrito de Santiago de Surco existen 324 instituciones de salud, de las cuales el 95% son privadas.

Institución	Total	Tipo de servicios		
		Con internamiento	Servicio médico de apoyo	Sin internamiento
<b>Total</b>	<b>324</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>275</b>
EsSalud	1	-	-	1
Gobierno local	2	-	-	2
Institutos de servicios de salud	6	-	-	6
Mixto	1	-	-	1
Otro	1	-	-	1
Privado	307	13	35	259
Sanidad de la Fuerza Aérea	6	1	-	5

*Cuadro 30.* Establecimientos de salud por tipo de servicio. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021

## Educación

Según el censo escolar del año 2015 el Distrito de Santiago de Surco contaba con 68 568 alumnos matriculados en las instituciones educativas, donde el 75 % estaban matriculados en instituciones privadas y el 25 % en instituciones públicas

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Sexo	
		Pública	Privada	Masculino	Femenino
<b>Total</b>	<b>68 568</b>	<b>17 444</b>	<b>51 124</b>	<b>34 286</b>	<b>34 282</b>
Básica regular	58 173	15 068	43 105	30 793	27 380
Inicial	15 551	3 890	11 661	8 038	7 513
Primaria	24 454	6 066	18 388	12 898	11 556
Secundaria	18 168	5 112	13 056	9 857	8 311
Básica alternativa	859	406	453	272	587
Básica especial	642	265	377	399	243
Técnico-Productiva	2 707	173	2 534	451	2 256
Superior no universitaria	6 187	1 532	4 655	2 371	3 816
Pedagógica	850	850		73	777
Tecnológica	5 337	682	4 655	2 298	3 039

*Cuadro 31.* Matricula en el sistema educativo por tipo de gestión y sexo, según etapa, modalidad y nivel educativo, 2015. Fuente: Fuente Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021

Así mismo el Distrito de Santiago de Surco cuenta docentes tanto en instituciones privadas como públicas.

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión	
		Pública	Privada
<b>Total</b>	<b>5 131</b>	<b>1 115</b>	<b>4 016</b>
Básica regular	4 518	871	3 647
Inicial 1/	1 208	174	1 034
Primaria	1 723	324	1 399
Secundaria	1 587	373	1 214
Básica alternativa	77	29	48
Básica especial	135	62	73
Técnico-Productiva	123	17	106
Superior no universitaria	278	136	142
Pedagógica	87	87	0
Tecnológica	191	49	142

Cuadro 32. Docentes en el sistema educativo del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Fuente Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021

## Deportes

Según la Municipalidad de Santiago de Surco el distrito cuenta con infraestructura deportiva en los sectores 1, 2, 3, 6, 7 y 8. De los cuales los más importantes son los siguientes: Loma Amarilla, que incluye un *Skate Park*, complejo deportivo Santiago Apóstol y San Ignacio y el Estadio Municipal Julio Montjoy Guizado.

Y en los parques que tiene el distrito, 60 cuentan con mini gimnasios.

## Cultura

Según la Municipalidad de Santiago de Surco, cuentan con 5 bibliotecas que atienden a 8 725 usuarios mensual, las bibliotecas son las siguientes:

- Biblioteca Central: Parque de la Amistad
- Tren del Saber I: Av. Villa Alegre
- Tren del Saber II: Av. San Martín
- Tren del Saber III: Doña Delmira
- Tren del Saber IV: Av. Castilla

## Seguridad ciudadana

Según la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco los principales problemas de inseguridad ciudadana de acuerdo a la encuesta de percepción de la gestión municipal son los siguientes:

Modalidades	Total	Sector								
		Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 5	Sector 6	Sector 7	Sector 8	Sector 9 1/
Total	1 446	481	279	174	47	152	68	94	120	31
	100%	33,3%	19,3%	12,0%	3,3%	10,5%	4,7%	6,5%	8,3%	2,1%
Robos a personas	774	343	151	71	24	58	24	31	56	16
Robos a inmuebles y establecimientos comerciales	388	71	79	48	13	59	31	41	33	13
Robos de autopartes	164	51	20	32	6	20	10	13	11	1
Robos a vehículos	120	16	29	23	4	15	3	9	20	1

Cuadro 33. Principales modalidades de robo. Fuente: Fuente Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021

Se puede observar que el tipo de delito o incidencia delictiva de mayor ocurrencia es el robo de personas con 774 casos seguido del robo a inmuebles y establecimientos comerciales con 388 casos, de igual manera se han producido robos de autopartes con 164 casos y por último robos a vehículos con 120 casos.

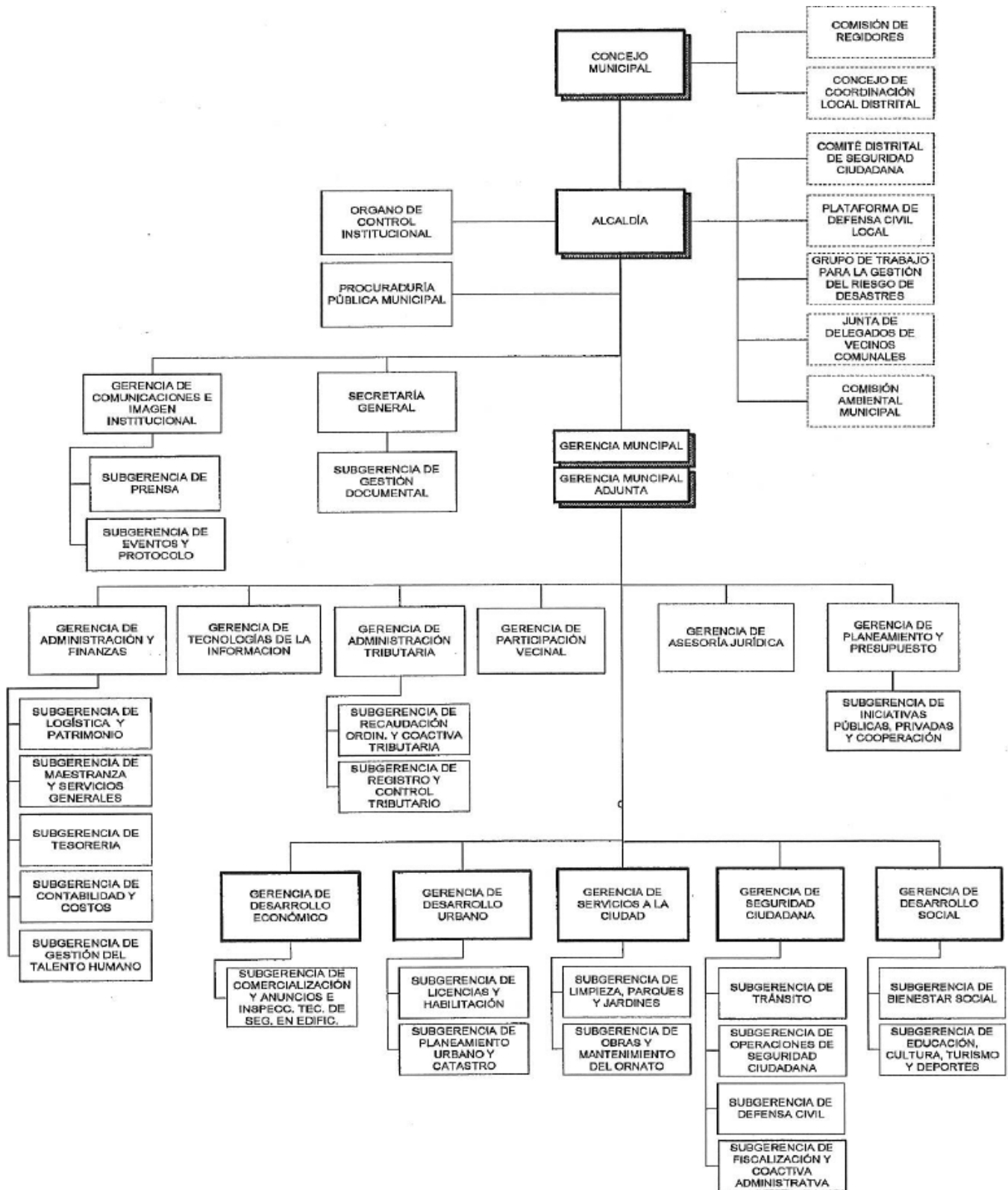
Es por ello que el distrito de Surco ha segmentado el Distrito de Santiago de Surco en sectores, subsectores y cuadrantes para que puedan tener un mejor control del Distrito y disminuir los actos delictivos

Sector	Subsectores		Cuadrantes	
Total	31		96	
Sector 1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	4	10, 10A, 11, 11A, 12, 12A, 13, 13A, 14, 15, 16, 17, 18, 19	14
Sector 2	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	4	20, 20A, 21, 21A, 22, 22A, 23, 24, 25, 25A, 26, 26A, 27, 27A, 28, 28A, 29A	17
Sector 3	3.1, 3.2	2	30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39	9
Sector 4	4.1, 4.2	2	42, 43, 44, 45, 46	5
Sector 5	5.1, 5.2, 5.3	3	50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 57A, 58, 59	11
Sector 6	6.1, 6.2, 6.3	3	60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68	8
Sector 7	7.1, 7.2, 7.3, 7.4	4	70, 71, 72, 73, 73A, 74, 75, 76, 77, 78, 79	11
Sector 8	8.1, 8.2, 8.3, 8.4	4	80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89	9
Sector 9	9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5	5	90, 90B, 91, 91B, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99	12

Cuadro 34. Segmentación del Distrito de Santiago de Surco en sectores para un mejor control. Fuente: Fuente Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021

### 9.5 Organización política, Planes y Gestión

#### Organización política del Distrito de Santiago de Surco



Cuadro 35. Organigrama de la Municipalidad del distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco



## Planes y Gestión

El distrito de Santiago de Surco tiene un plan estratégico como es el Plan de Desarrollo Local Concertado 2017 – 2021. Según la Municipalidad distrital de Santiago de Surco. El Plan de Desarrollo Local Concertado 2017 – 2021 representa el cambio que se desea lograr en los ciudadanos y el entorno. Y entre esos objetivos están los siguientes.

Objetivos estratégicos	Ruta estratégica																			
	2017				2018				2019				2020				2021			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. Fortalecer la seguridad ciudadana	Promover actividades que generen reinserción social.																			
	Promover la mejora de la infraestructura tecnológica, equipamiento y logística en seguridad ciudadana.																			
	Promover la recuperación de espacios públicos.																			
	Priorizar la implementación de programas de sensibilización y capacitación dirigidos a fortalecer las acciones en materia de seguridad ciudadana.																			
	Promover actividades de sensibilización a la población en materia de educación y seguridad vial.																			
2. Asegurar la calidad ambiental de la ciudad	Implementar proyectos para el tratamiento de aguas tratadas y/o de canal.																			
	Fortalecer el sistema convencional de residuos sólidos y el programa de segregación de residuos sólidos inorgánicos.																			
	Promover la forestación paisajista en las laderas del distrito.																			
	Promover la implementación de áreas verdes alternativas en las vías, edificaciones, viviendas o establecimientos comerciales.																			
	Promover alianzas estratégicas para el monitoreo de los contaminantes y material particulado en el distrito.																			
3. Reducir la vulnerabilidad del riesgo de desastres de la población	Fortalecer las capacidades para el ordenamiento y gestión territorial.																			
	Desarrollar en la población capacidades y equipamiento para una respuesta eficiente y eficaz en situaciones de emergencias y desastres.																			
	Establecer un sistema de comunicaciones y de alerta temprana en zonas críticas, entre las autoridades locales y población.																			
	Conducir y coordinar la atención de emergencias y desastres teniendo como soporte la plataforma de Defensa Civil.																			
4. Lograr el crecimiento ordenado de la ciudad	Realizar estudios de diagnóstico físico legal de terrenos de condición rústico y semi-rústico.																			
	Fortalecer las acciones dirigidas al control urbano.																			
	Promover e implementar espacios de acceso a estacionamientos vehiculares																			
	Promover la regularización de los terrenos rústicos y semi-rústicos.																			
	Realizar acciones que garanticen el financiamiento de recursos para infraestructura vial y peatonal.																			
Promover la articulación de las vías metropolitanas y locales para la optimización de la infraestructura vial.																				

Objetivos estratégicos	Ruta estratégica																			
	2017				2018				2019				2020				2021			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
5. Promover el desarrollo económico de la ciudad	Desarrollar mecanismos de promoción del turismo.																			
	Fomentar alianzas estratégicas para impulsar el crecimiento empresarial sostenible.																			
	Crear espacios de coordinación y articulación para impulsar la educación técnico-productiva.																			
	Desarrollar acciones dirigidas al ciudadano emprendedor e innovador promoviendo el desarrollo de sus negocios.																			
6. Fortalecer el desarrollo humano de la población	Promover el desarrollo de la identidad local y cultural.																			
	Promover el desarrollo de programas de recreación y deporte.																			
7. Mejorar la calidad y el acceso de los servicios de educación y salud de la población	Fortalecer los instrumentos de planificación en materia de educación.																			
	Desarrollar alianzas estratégicas para mejorar las capacidades pedagógicas de los servidores del sector Educación.																			
	Promover la creación y funcionamiento de un espacio multidisciplinario de concertación en temas de salud.																			
																	Promover la construcción de un hospital público.			
	Mejorar la atención integral de salud de la población en todas las etapas de vida.																			
8. Mejorar la gobernanza de la ciudad	Fortalecer el sistema normativo y los mecanismos de difusión del proceso de presupuesto participativo.																			
	Fortalecer los espacios de participación ciudadana y la cultura de formalización de las organizaciones sociales.																			
	Brindar acceso para el uso intensivo de las TIC.																			
	Desarrollar las capacidades de los servidores públicos.																			
	Implementar mecanismos de coordinación entre las unidades orgánicas para el registro de información.																			
Fortalecer mecanismos de coordinación entre las unidades orgánicas para la atención a los vecinos																				

Cuadro 36. Planes y gestión del Distrito de Santiago de Surco al 2021. Fuente Plan de Desarrollo Local Concertado 2017 – 2021



## Equipamiento urbano que apuesta el distrito de Santiago de Surco al año 2030.

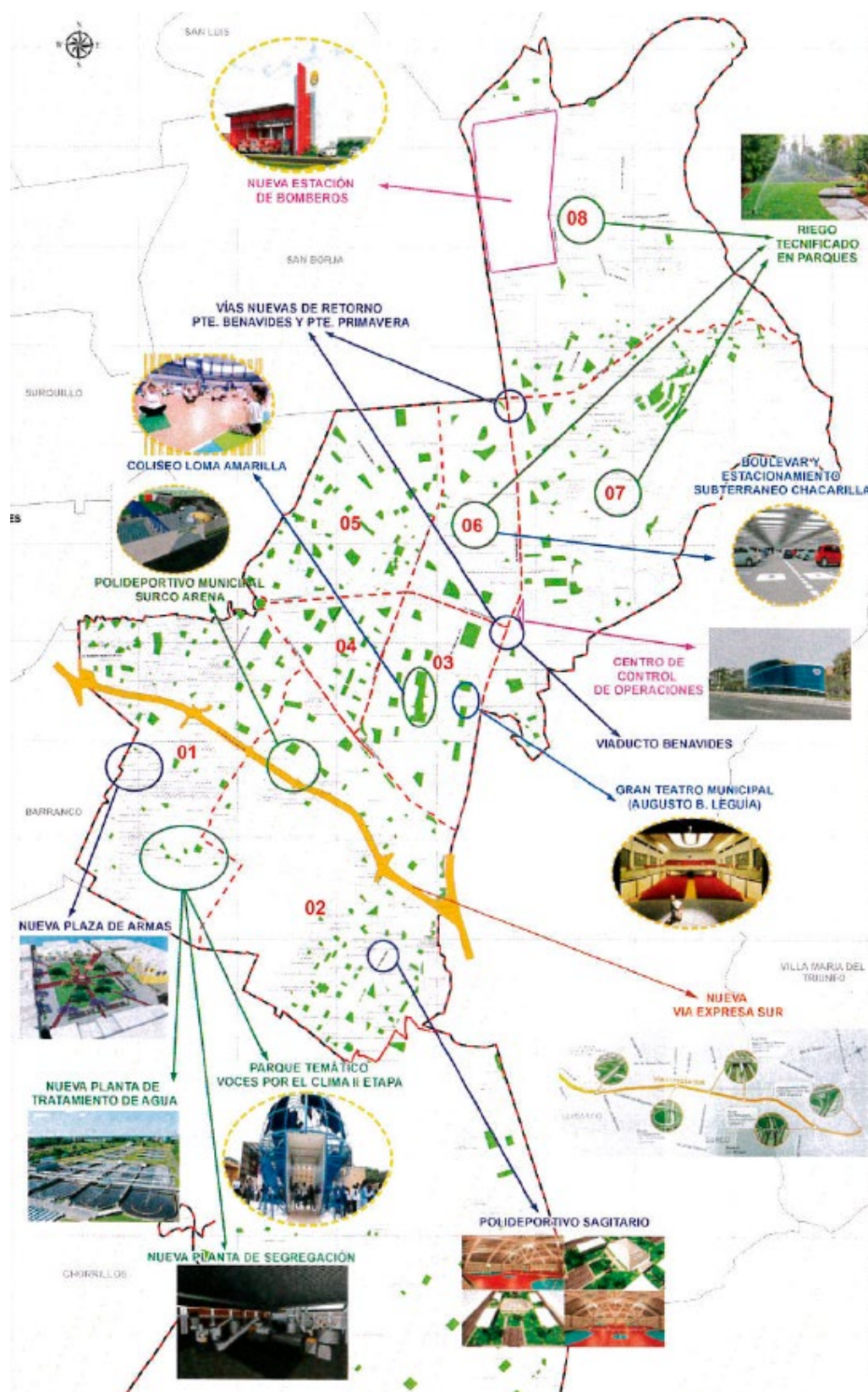


Imagen 61. Presentación cartográfica del escenario apuesta al 2030 Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado 2017 – 2021.

## 9.6 Caracterización Urbana

El Distrito de Santiago de Surco está caracterizado por ser uno de los mejores distritos de Lima Metropolitana por sus equipamientos urbanos de buena calidad, su ordenamiento territorial, etc.

De acuerdo a la zonificación del Distrito de Santiago de Surco se puede observar que su caracterización urbana está basada por tener un uso de suelo predominante residencial, así como también comercial.

c

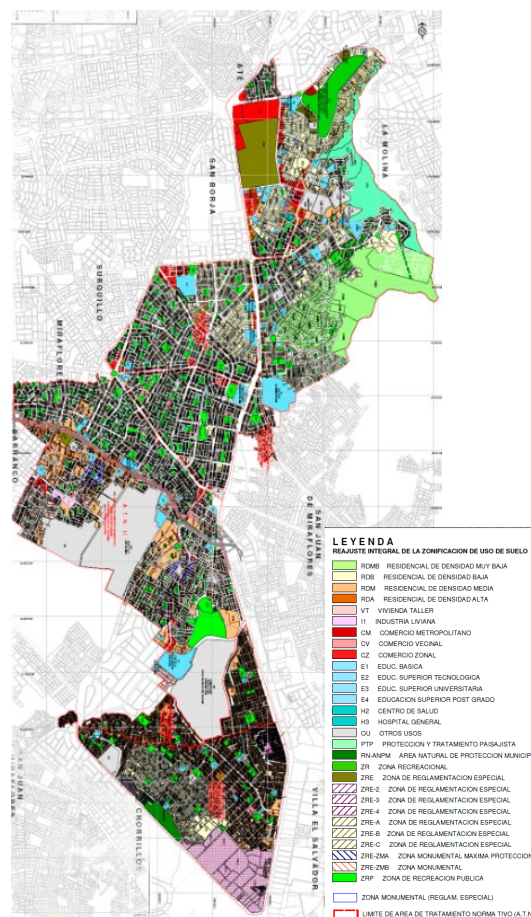


Imagen 62. Plano de Zonificación del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

Cada vez más, el distrito de Santiago de Surco tiende a planificar su entorno urbano con usos de suelo complementarios de acuerdo a la actividad que se está desarrollando.

Generalmente hay más sectores interesados en ubicarse en el distrito de Surco puesto que hay buenas infraestructuras para el desarrollo del lugar, tal es el caso de la actividad financiera, residencial y comercial.

En un mundo cada vez más globalizado, se requiere generar mayores ingresos económicos, y es uno de los objetivos de cada nación, uno de los usos de suelo más importante de Surco es la actividad comercial. Donde se requieren mayores centros comerciales y ejes empresariales.

Para hacer de Santiago de Surco un distrito destacable que sea ordenado se requiere de un ordenamiento territorial. Y según el área de Gerencia de desarrollo Urbano están poniendo más énfasis en la implementación de nuevos espacios verdes y áreas recreativas. Además del ordenamiento territorial, que implica la zonificación.

### **9.7 Teorías aplicadas**

Estas fueron las teorías que se utilizaron para realizar el análisis urbano territorial del distrito de Santiago de Surco.

- **Los principios de la estructura urbana**

Esta teoría describe como las ciudades están caracterizadas a través de una conectividad, donde cada una tiene diferentes niveles de vida urbana.

- **Componentes urbanos.**

Esta teoría describe como está establecido el sistema urbano de una ciudad, a través de los 4 componentes urbanos:

- Uso de suelo
- Vialidad
- Área verde
- Equipamiento urbano

- **Economía urbana**

Esta teoría describe la estructuración de la economía urbana de Lima, a través del triángulo financiero que está compuesto por: centro financiero, centro industrial y centro institucional. En el caso del Distrito de Santiago de Surco está ubicado en el centro Financiero.

## 9.8 Modelo de Intervención

### Realidad del lugar.



Imagen 63. Ubicación y Localización del terreno. Fuente elaboración propia a base de los datos obtenidos por el plan local concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017-2021

El terreno se encuentra ubicado en el sector 8 del Distrito de Santiago de Surco en la Av. Manuel Olguín y el Jr. Orión.

### Evaluación de los factores.

#### Aspectos positivos.

El lugar se encuentra en el eje empresarial más importante del Distrito de Santiago de Surco

Está ubicado cerca a la Av. Javier Prado. Es una de las vías más importante del Distrito y que conecta con el centro financiero de Lima Metropolitana

Está ubicado cerca a la Av. Más importante del Distrito y que conecta con el centro financiero de Lima Metropolitana

#### Aspectos negativos.

Congestionamiento Vehicular en la Av. Javier Prado

### Objetivos.

Crear un edificio sustentable empresarial para reducir la demanda de oficinas tipo B

Contribuir con el medio ambiente con la implementación de área verde y reduciendo los factores de contaminación

Desarrollar todos los aspectos positivamente: económico, social y ambiental.

Contribuir con el distrito de Santiago de Surco para se convierta en un centro financiero consolidado.

Brindar un espacio donde las micros y pequeñas empresas puedan desarrollar sus actividades.



## 9.9 Visión de la intervención y prognosis

### MASTER PLAN

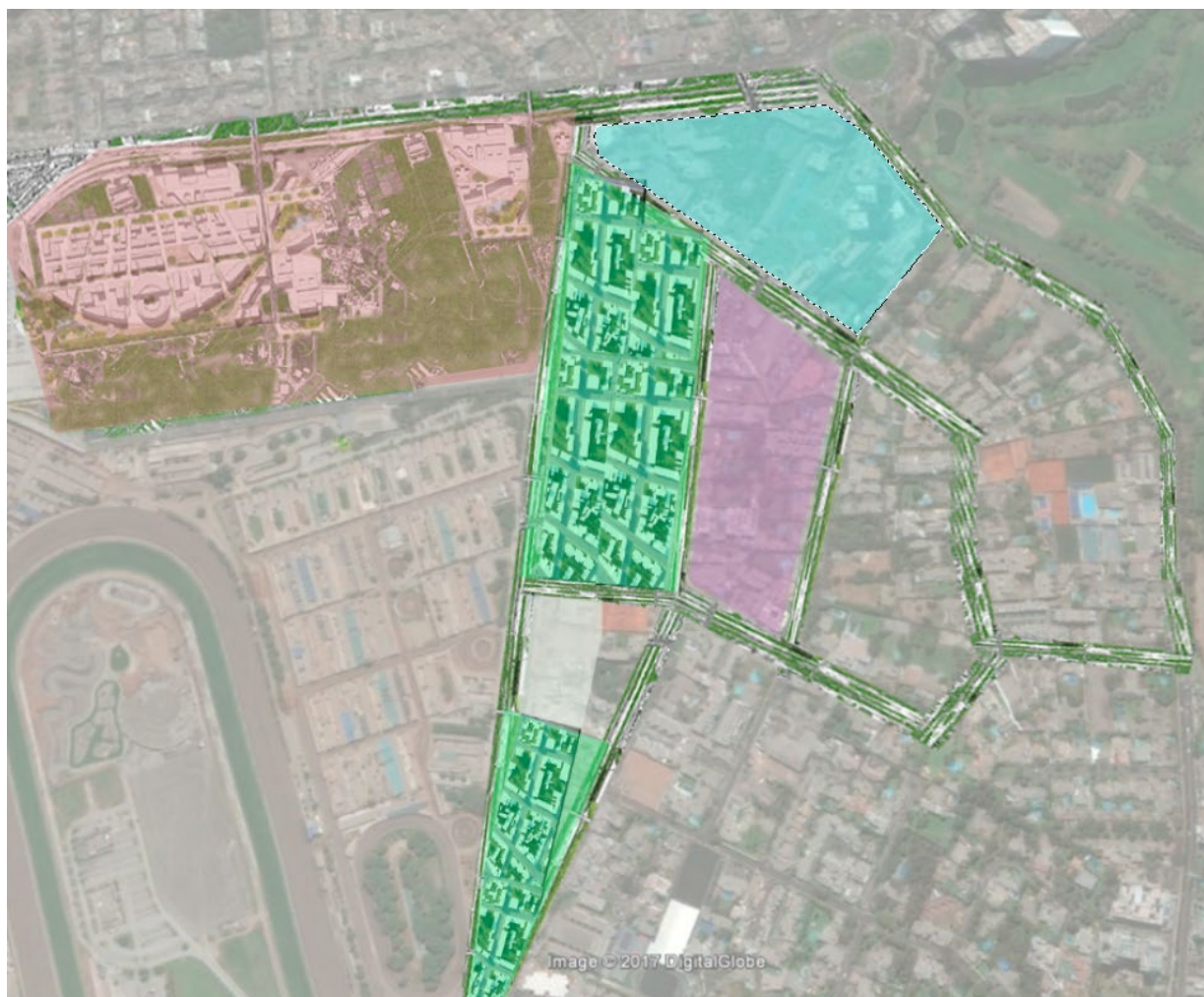







Imagen 64. Master plan. Fuente: elaboración propia

	<b>COMERCIO</b>
	<b>EJE EMPRESARIAL</b>
	<b>TERRENO</b>
	<b>UNIVERSIDAD DE LIMA</b>
	<b>RESIDENCIAL</b>



## 9.10 Conclusiones

### Conclusiones

En este capítulo se analizó el contexto urbano del distrito de Santiago de Surco, el cual está ubicado como un distrito financiero en triángulo de la economía urbana de Lima, es por ello que es un distrito excelente para el desarrollo de la propuesta. Otro factor importante es que cuenta con tres ejes empresariales: Manuel Olguín, EL Derbi y Chacarilla que están en desarrollo y se encuentran conectados por las principales vías del Distrito: La Av. Manuel Olguín, la Av. El Derbi y la Av. Primavera.

Su evolución del distrito se va a través de patrones de Asentamientos urbanos, iniciando con Surco viejo, ubicado en el Sector donde se encuentra la municipalidad, y mayormente las viviendas están construidas con quincha, adobe. Urbanizaciones recientes, están construidas desde los años 40 ubicadas en los sectores 1,2,3,4 y 9 y urbanizaciones especiales o condominios, construidas recientemente. Y por último asentamientos humanos ubicados en el sector 9.

El Distrito de Santiago de Surco se divide en 9 sectores, de acuerdo al análisis urbano que se desarrolló en cada sector, se pudo concluir que el mejor sector para desarrollar el proyecto es el 8 ya que en él está ubicado dos ejes empresariales más importantes del Distrito: Manuel Olguín y el Derbi. de los cuales se escogió el eje empresarial Manuel Olguín ya que es el más importante del Distrito. Y cuenta con las vías más importantes como es la Av. Manuel Olguín y La Av. Javier Prado.

EL distrito cuenta con buenos equipamientos urbanos donde mayormente resalta el Centro comercial Jokey Plaza, el Hipódromo de Monterrico, cuenta también con Universidades como la Ricardo Palma, UPC, Esan entre otras los cuales son el principal gestor de la movilidad urbana del Distrito. El uso de suelo predominante del distrito es: residencial, comercial y empresarial.

La morfología urbana del distrito está compuesta por una trama predominante ortogonal Heterogénea, y se puede evidenciar en todos los sectores del Distrito, en algunos sectores como el 2, 5 y 6 cuentan con trama radial, de la misma forma tiene una

trama irregular especialmente en el sector 8 y 7 ya que con ese tipo de trama se adapta a la topografía por lo que se encuentra ubicado en los cerros.

La movilidad del Distrito de Santiago de Surco es cotica ya que cuenta con las vías más importantes de Lima Metropolitana sus principales vías conectan con otros distritos, por lo cual la Municipalidad está estableciendo proyectos para solucionar dicho problema. El Distrito de surco cuenta varios tipos de transporte público: como el metropolitano a través de una ruta alimentadora, el metro de Lima que cuenta con tres estaciones, los corredores (rojo) y sistemas de transporte público de empresas privadas.

## **X. FACTORES VINCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

### **10.2 Programación Arquitectónica:**

#### **10.2.1 Magnitud, Complejidad y trascendencia del proyecto**

Actualmente el mercado inmobiliario de oficinas los clasifica de la siguiente forma: por clase, localización, tamaño, uso y tipo de propiedad.

##### **Por clase**

Para determinar a qué clase de oficinas pertenece un edificio se hace un análisis de antigüedad, localización, sistema, calidad constructiva, entre otros. El mercado de oficinas se encuentra dividido entre 3 clases:

##### **Clase A+ y A**

Ésta clase comprende los edificios para renta. Generalmente son los más deseados del mercado debido a su buena localización, alto nivel de diseño y sistemas tecnológicos. En la Clase A+ entra la denominación de Edificio Inteligente, con alto nivel tecnológico y de domótica, lo que le da un valor agregado.

##### **Clase B**

Edificios con buena ubicación, pero de generaciones pasadas o antiguos que han tenido un buen mantenimiento o remodelación.

##### **Clase C**

Ésta clase comprende edificios antiguos que no han sido modernizados.

##### **Por localización**

La localización depende generalmente del grado de desarrollo del entorno. Generalmente los altos alquileres se encuentran en el centro de la ciudad debido a su alta densidad

## Por tamaño

El mercado de oficinas en cuanto al tamaño puede clasificarse en las siguientes categorías: · Gran Altura 16 pisos o más · Mediana Altura 4 a 15 pisos · Baja Altura 1 a 3 pisos. En el caso de este proyecto será de una mediana altura de 10 pisos.

## Por usos y tipos de propiedad

Los edificios pueden tener un propietario o varios. Al mismo tiempo pueden tener un solo locador o varios. Asimismo, se encuentran en el mercado edificios de muchos propietarios y edificios corporativos. En el caso de este proyecto será para varios propietarios. Las características que deben cumplir los edificios para pertenecer a alguna clasificación de acuerdo a Colliers International son las siguientes.

CRITERIOS	A+	A	B+
Antigüedad	Menores a 15 años	Entre 15 y 25 años	--
Altura (piso a techo)	Min 3.40 m	Min 3.00 m	Min 2.60 m
Plantas mínimas	750 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup> a 750 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> a 400 m <sup>2</sup>
División de planta	Min 250	Min 200 m	Libre
Estacionamiento	1 cada 0 a 35 m <sup>2</sup>	1 cada 36 a 50 m <sup>2</sup>	1 cada 51 a 70 m <sup>2</sup>
Parqueo para visitas	Si	Si	Opcional
Elevadores	De alta velocidad, capacidad y buenos acabados	De alta velocidad, capacidad y buenos acabados	Mínimo 2
Escaleras	Presurizadas min 2	Presurizadas min 2	Min 2
Lobby	Doble altura	Lobby	Lobby
Muro cortina	Insulado con lámina de control solar	Insulado con lámina de control solar	Sistema económico muro cortina
SUM	Si	Si	Opcional
Equipo contra incendios			
Sistema centralizado	Si	Si	Si
Detectores de humo	Si - área útil	Si - área útil	Si - área común
Alarmas de emergencia	Si	Si	Si
Rociadores	Si - área útil	Si - área útil	Si - área común
Equipo de seguridad			
Sistema centralizado	Si	Si	Si
CCTV en accesos	Si	Si	Si
Vigilancia permanente	Si	Si	Si
Acceso con tarjeta magnética personal	Si	Si	Opcional
Acceso con tarjeta magnética vehicular	Si	Si	Opcional
Recepción y registro	Si	Si	Opcional
A/C centralizado	Si	Si	Opcional
Grupo eléctrico	Áreas comunes/tablero de transferencia	Áreas comunes/tablero de transferencia	Opcional
Facilidades para minusválidos	Si	Si	Opcional
Trama estructural	Planta libre/módulo hasta 8m x 8m	Planta libre/módulo hasta 6m x 6m	Planta libre/módulo hasta 4m x 4m
Sistema estructural	Sistema aporticado de concreto armado	Sistema aporticado de concreto armado	Sistema aporticado de concreto armado/muros portantes
Instalaciones eléctricas	Integrado a sistema de control de energía / bandejas	Integrado a sistema automatizados / bandejas	Convencionales / canalización bandejas - empotrada
Instalaciones sanitarias	Control de consumos	Convencional	Convencional

Cuadro 37. Clasificación de Oficinas. Fuente: Tesis edificio sustentable de oficinas para la venta

### Descripción del proyecto

Siguiendo la tendencia del sector donde se encuentra ubicado el terreno se plantea un edificio sustentable empresarial de oficinas tipo B. que de acuerdo a la normatividad tendrá 10 pisos de plantas con una altura de 40 ml. Sobre el nivel de acceso y 5 sótanos para estacionamientos.

El edificio de oficinas será una volumetría enfatizando en su verticalidad y horizontalidad, que contará con espacios de recreación y socialización en su interior.

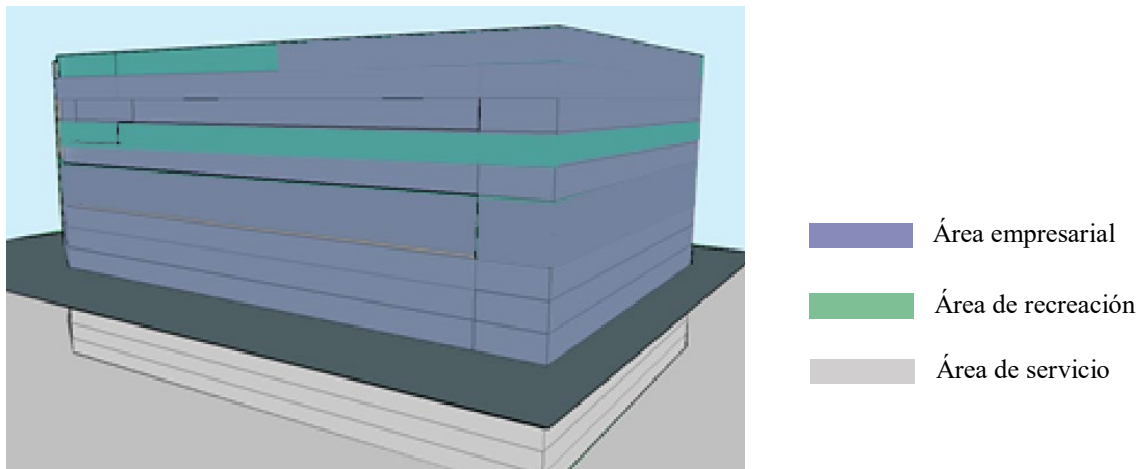


Imagen 65. Áreas funcionales de la propuesta. Fuente: elaboración propia

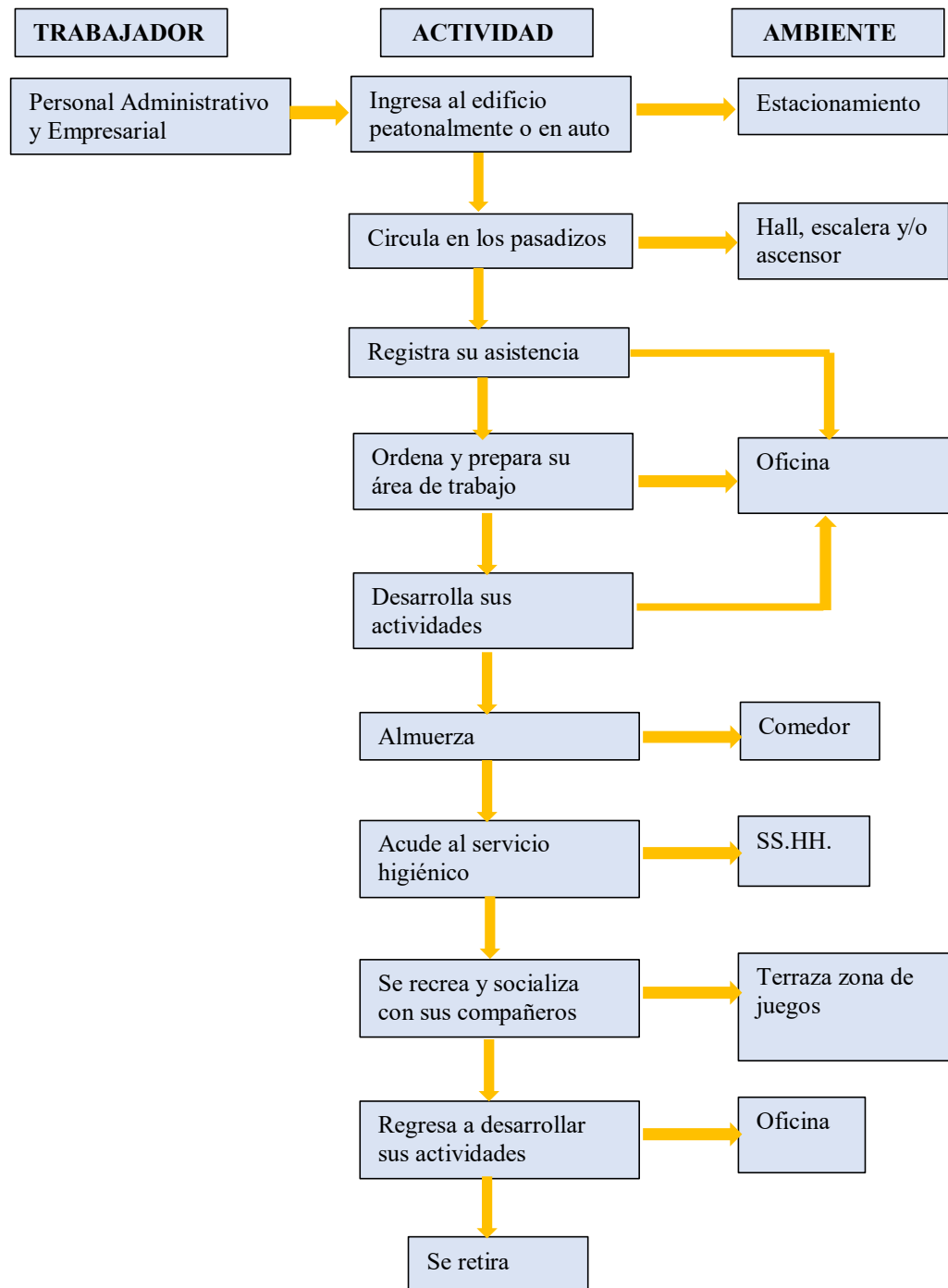
### 10.2.2 Consideraciones y criterios para el objeto Arquitectónico:

**Funcionales:** Análisis de la Necesidades y Actividades (Generales y Específicas, ciclo funcional, matriz, red de relaciones, organigramas funcionales)

**Análisis de las necesidades y actividades.**

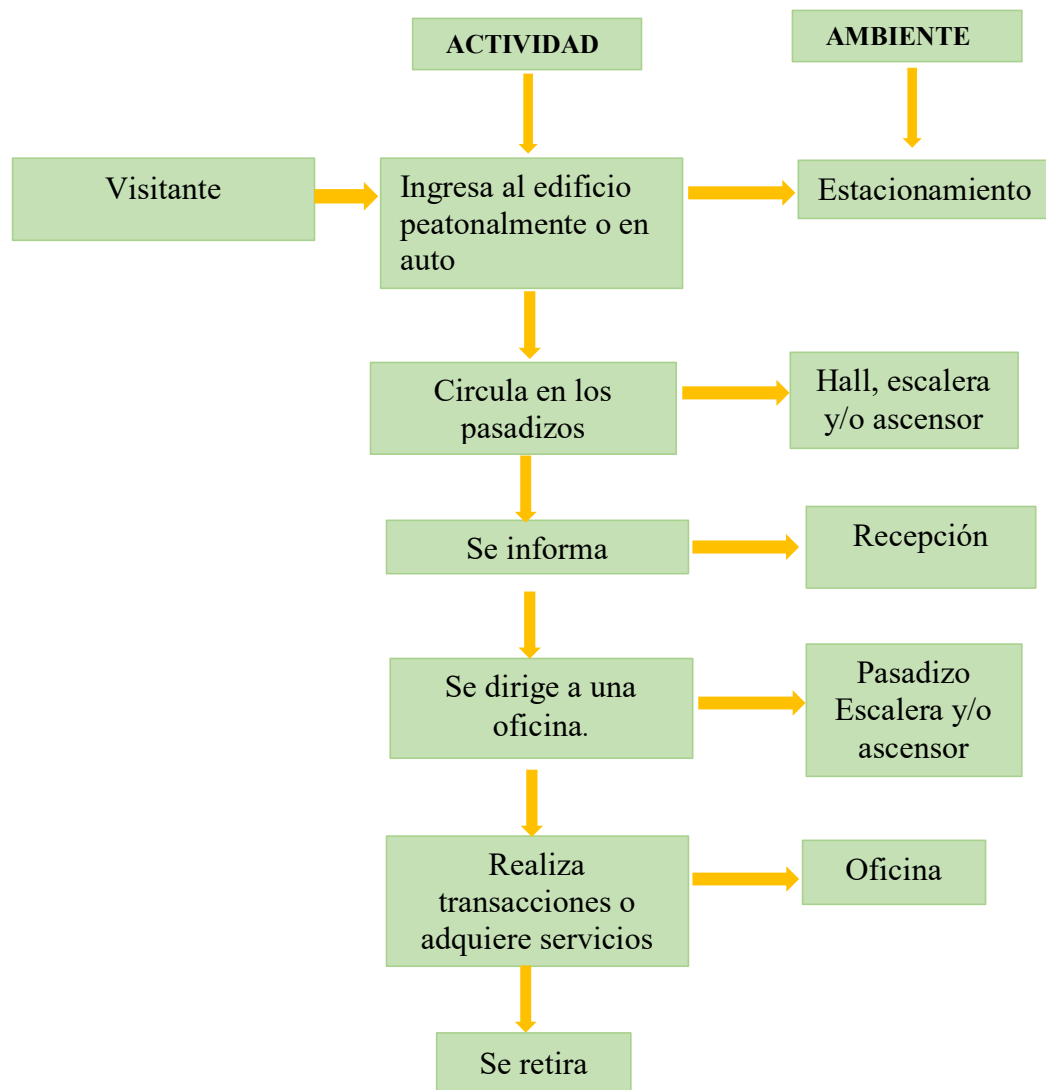
**Usuarios:**

**Usuarios de la zona administrativa y empresarial.**



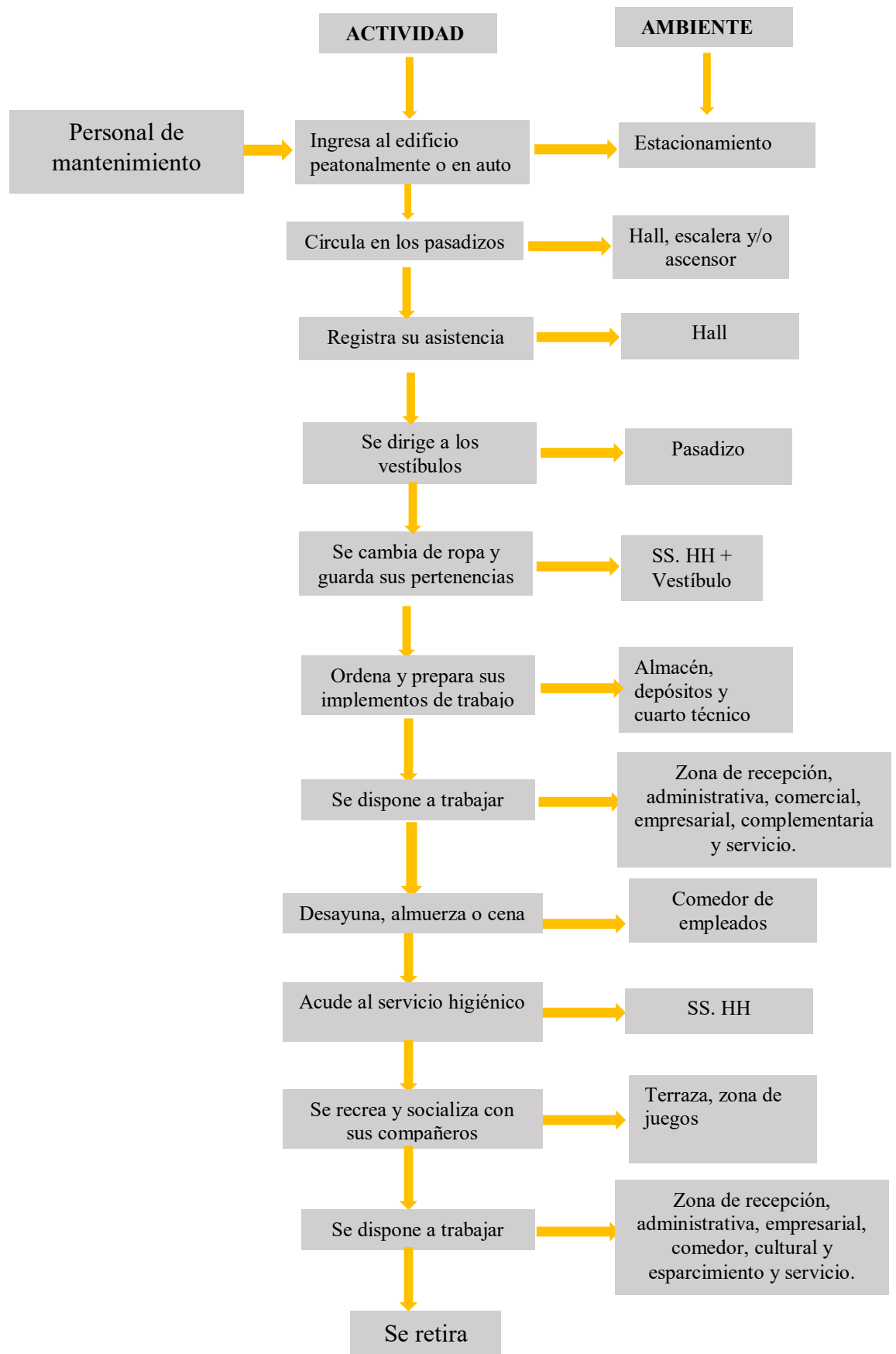
Cuadro 38. Actividad del usuario de oficina. Fuente: propia.

### Usuarios: visita



Cuarto 39. Actividad del usuario de visita. Fuente: propia.

### Usuarios: Mantenimiento



Cuadro 40. Actividad del usuario de servicio. Fuente: propia.





## Diagrama de Preponderancia

### Ordenamiento grafico de las ponderaciones.

#### Rangos de Ponderación



**Rango 1:** Hall Principal

**Rango 2:** Mantenimiento.

**Rango 3:** Comedor, recreación

**Rango 4:** Administrativa.

**Rango 5:** Recepción.

**Rango 6:** Patio de maniobras.

**Rango 7:** Directorios, oficinas tipo 1, oficinas tipo2, oficinas tipo 3, oficinas coworking.

**Rango 8:** Servicios de la zona administrativa, locales comerciales, auditorio, servicios de la zona complementaria.

**Rango 9:** Servicios de la zona de servicios generales.

**Rango 10:** Servicios de la zona Comercial.

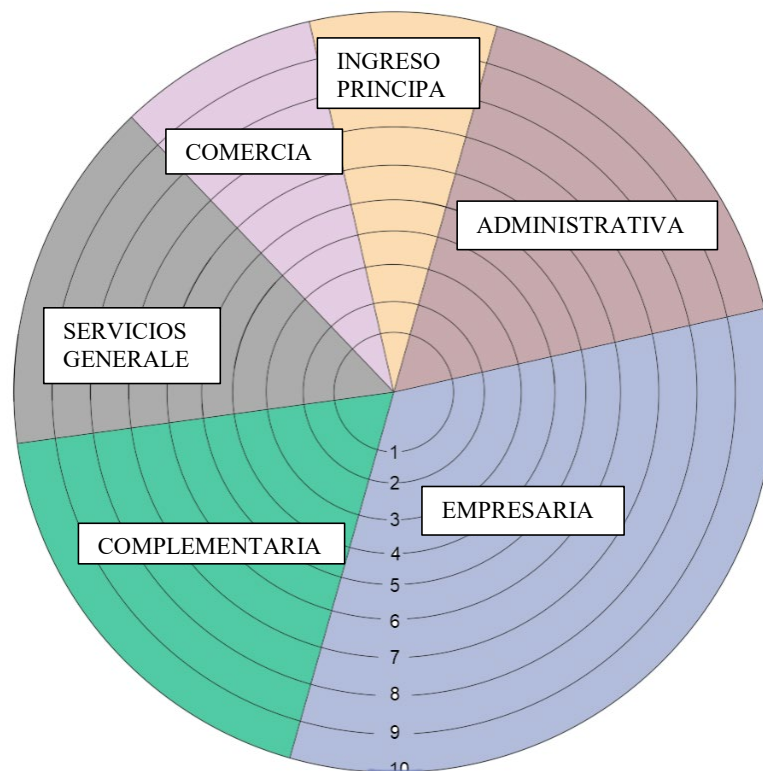


Gráfico 36. Diagrama de preponderancia. Fuente: elaboración propia.

### Diagrama de Preponderancia

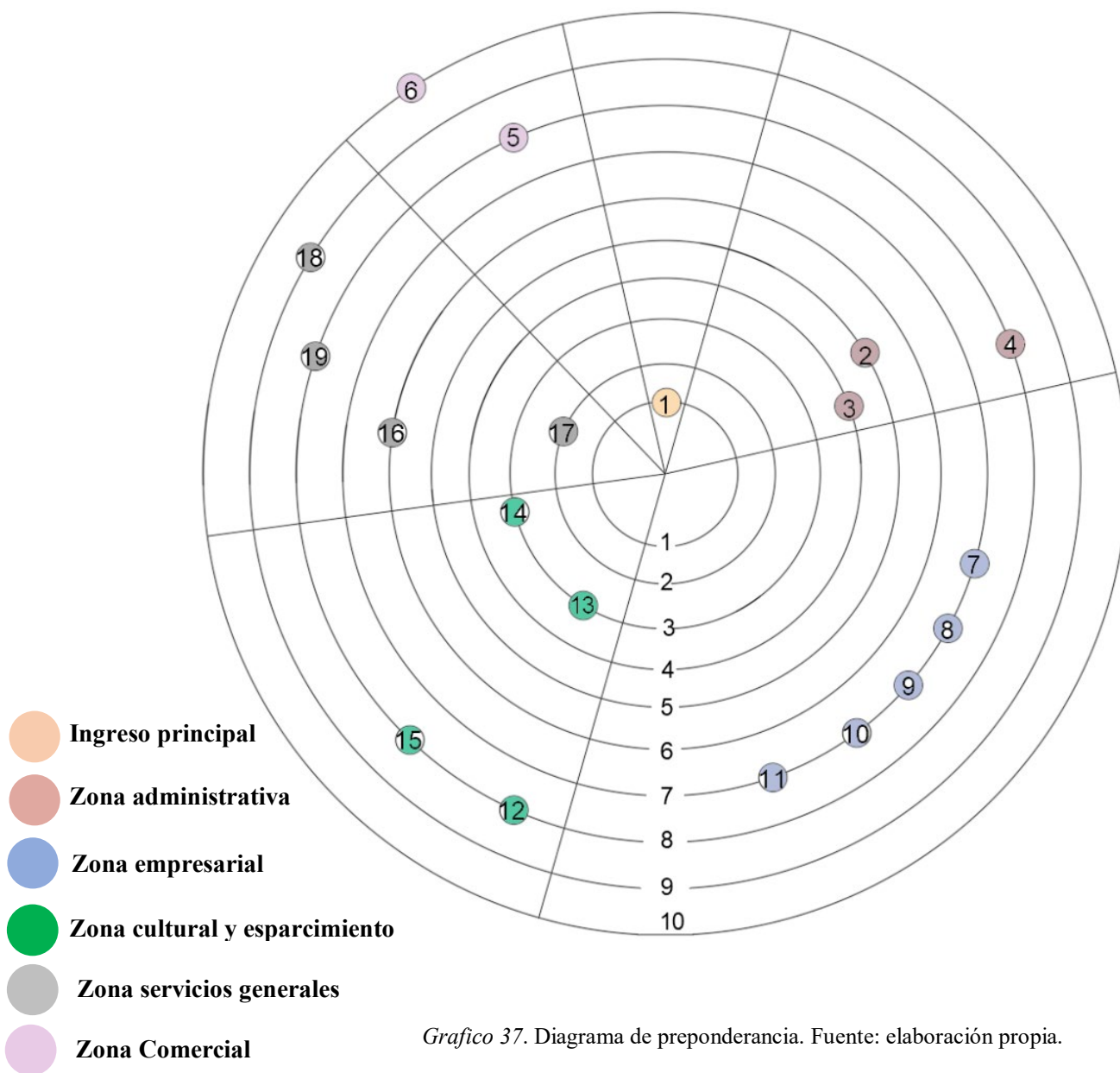
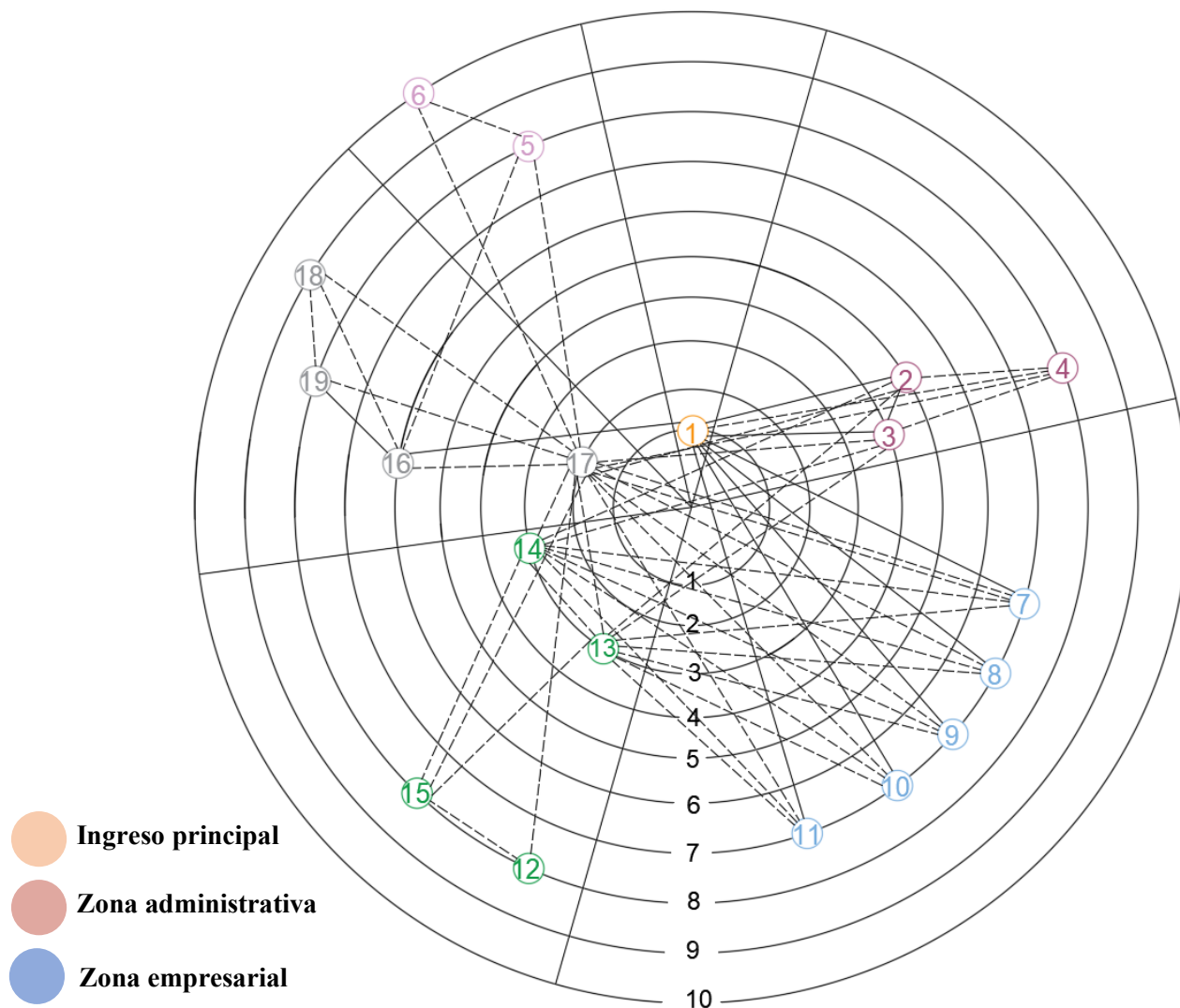


Grafico 37. Diagrama de preponderancia. Fuente: elaboración propia.

- |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 Hall Principal      | 9 Oficinas tipo 2     | 16 Patio de maniobras |
| 2 Recepción           | 10 Oficinas tipo 3    | 17 Mantenimiento      |
| 3 Administración      | 11 Oficinas coworking | 18 Servicios          |
| 4 Servicios           | 12 Auditorio          | 19 Estacionamientos   |
| 5 Locales comerciales | 13 Comedor            |                       |
| 6 Servicios           | 14 Recreación         |                       |
| 7 Directorios         | 15 Servicios          |                       |
| 8 Oficinas tipo 1     |                       |                       |

### Diagrama de Relaciones de Preponderancia



- Ingreso principal
- Zona administrativa
- Zona empresarial
- Zona cultural y esparcimiento
- Zona servicios generales
- Zona Comercial

Grafico 38. Diagrama de preponderancia. Fuente: elaboración propia.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <span style="color: orange;">●</span> 1 Hall Principal    | <span style="color: blue;">●</span> 9 Oficinas tipo 2     | <span style="color: grey;">●</span> 16 Patio de maniobras |
| <span style="color: red;">●</span> 2 Recepción            | <span style="color: blue;">●</span> 10 Oficinas tipo 3    | <span style="color: grey;">●</span> 17 Mantenimiento      |
| <span style="color: red;">●</span> 3 Administración       | <span style="color: blue;">●</span> 11 Oficinas coworking | <span style="color: grey;">●</span> 18 Servicios          |
| <span style="color: red;">●</span> 4 Servicios            | <span style="color: green;">●</span> 12 Auditorio         | <span style="color: grey;">●</span> 19 Estacionamientos   |
| <span style="color: pink;">●</span> 5 Locales comerciales | <span style="color: green;">●</span> 13 Comedor           |   |
| <span style="color: pink;">●</span> 6 Servicios           | <span style="color: green;">●</span> 14 Recreación        |   |
| <span style="color: blue;">●</span> 7 Directorios         | <span style="color: green;">●</span> 15 Servicios         |   |
| <span style="color: blue;">●</span> 8 Oficinas tipo 1     |   |   |

## Flujograma General y diagrama de circulación

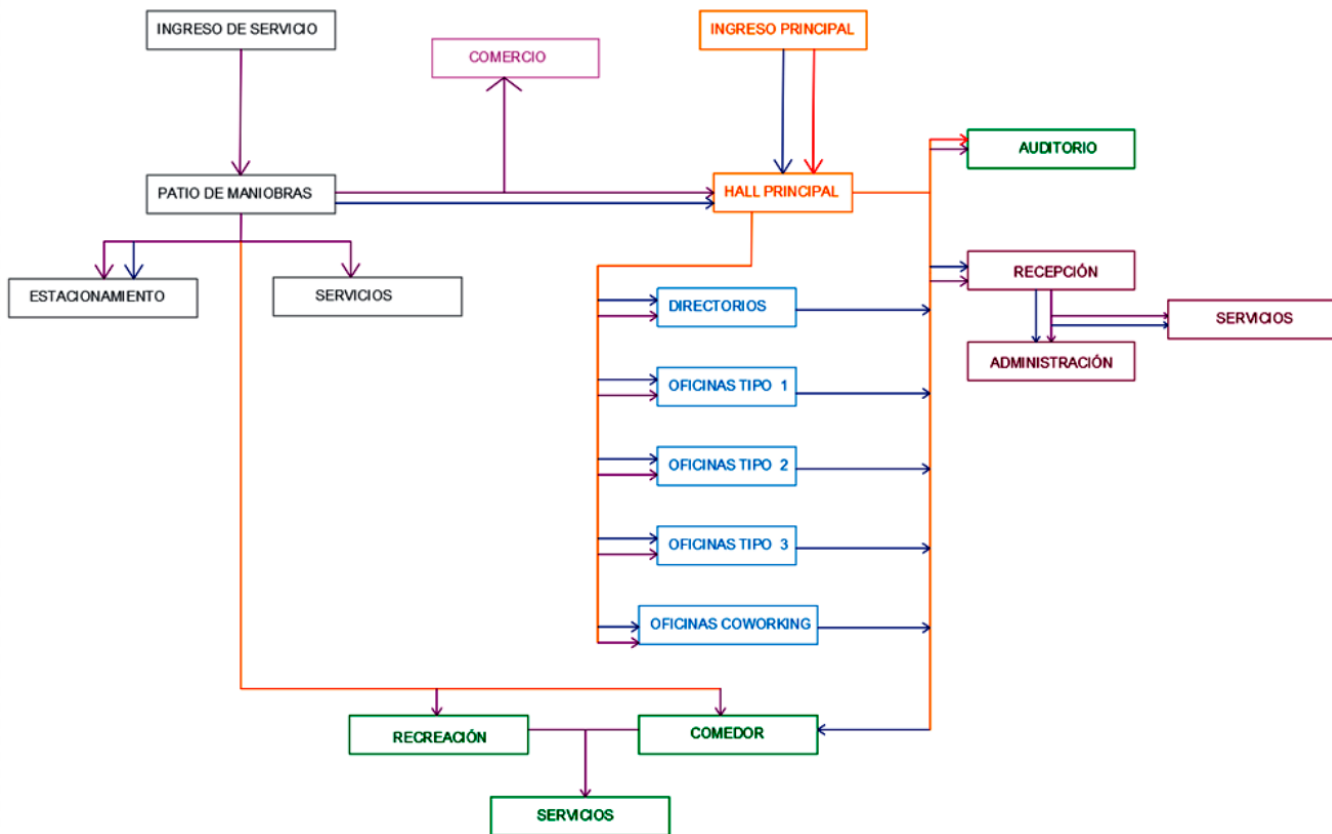
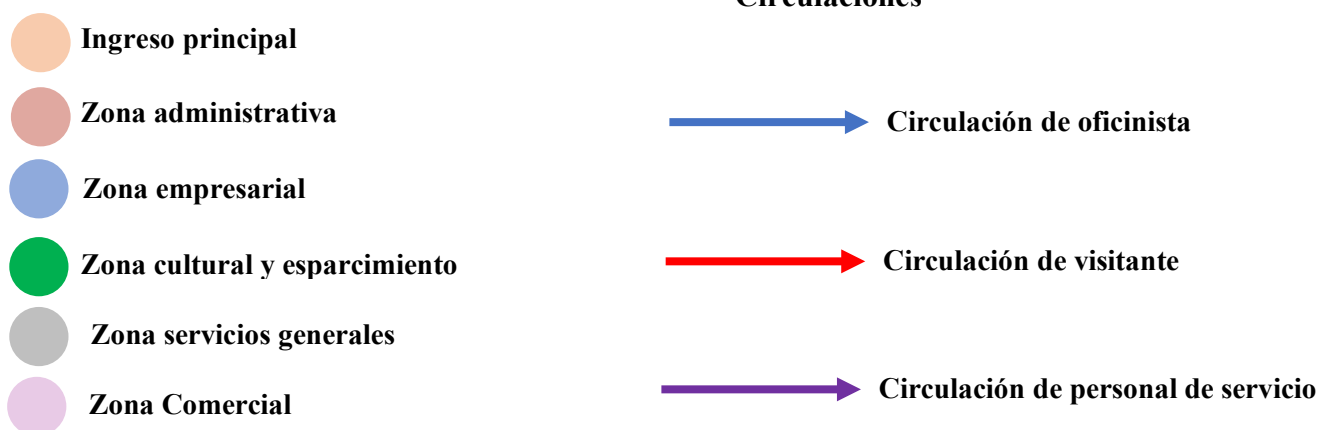
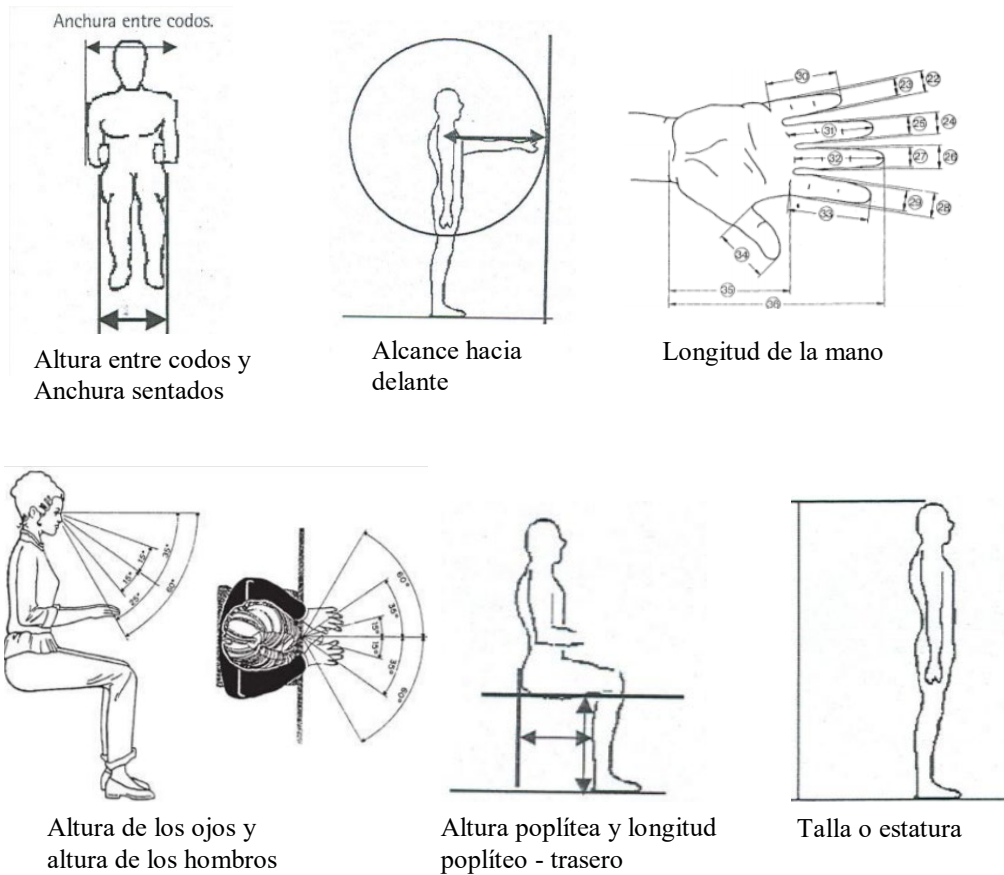


Gráfico 39. Flujograma general y diagrama de circulación. Fuente: elaboración propia.



## **Dimensionales: Antropometría, Mobiliario** **Antropometría**

Algunas de las dimensiones antropométricas con más importancia para el diseño son:

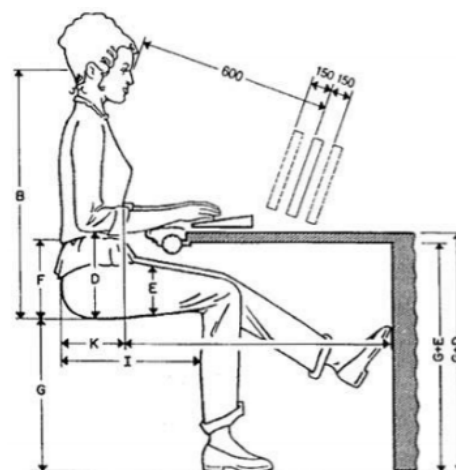


*Imagen 66.* Dimensiones antropométricas para oficinas. Fuente: Eva Fernández serrano

### **Postura sentada.**

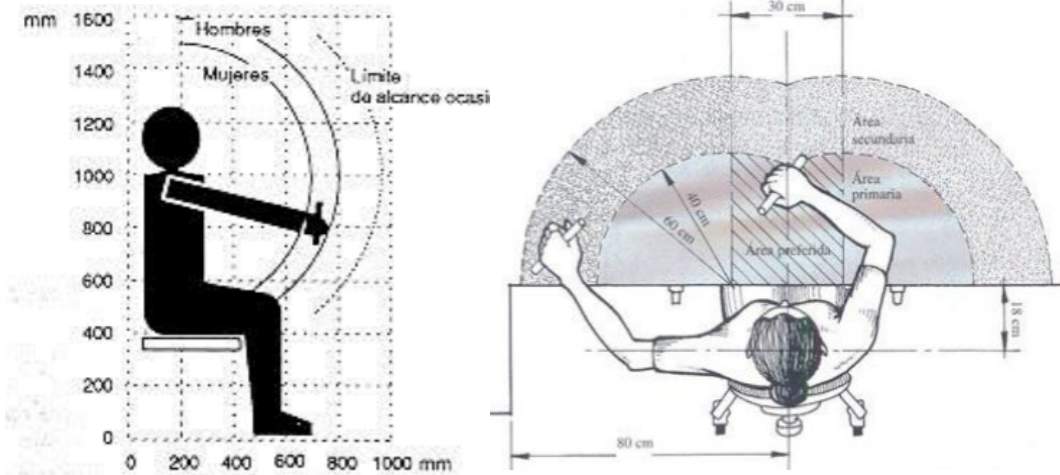
Se debe tener en cuenta:

- Profundidad, anchura y altura del espacio bajo el plano del trabajo
- Anchura y profundidad de la superficie de trabajo
- Altura de los ojos
- Diseño del asiento

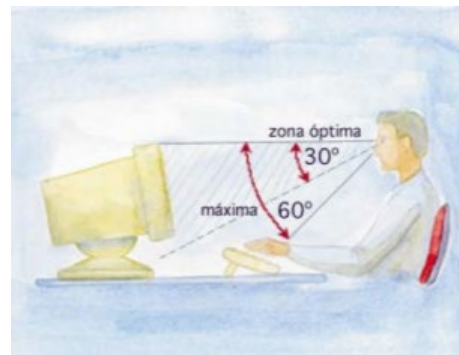




**Zona de trabajo alcances**



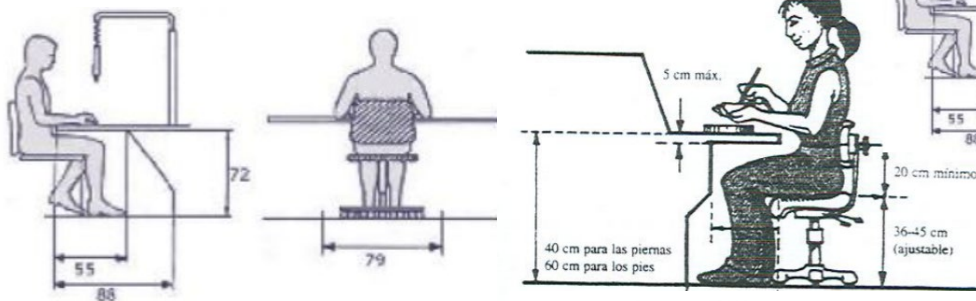
**Alcance de los brazos**



**Distancia de visualización**



**Espacio libre para las piernas sentado**



**Espacio libre para las piernas postura sentado en alto**

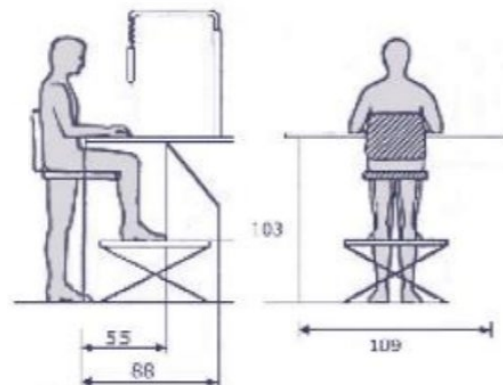
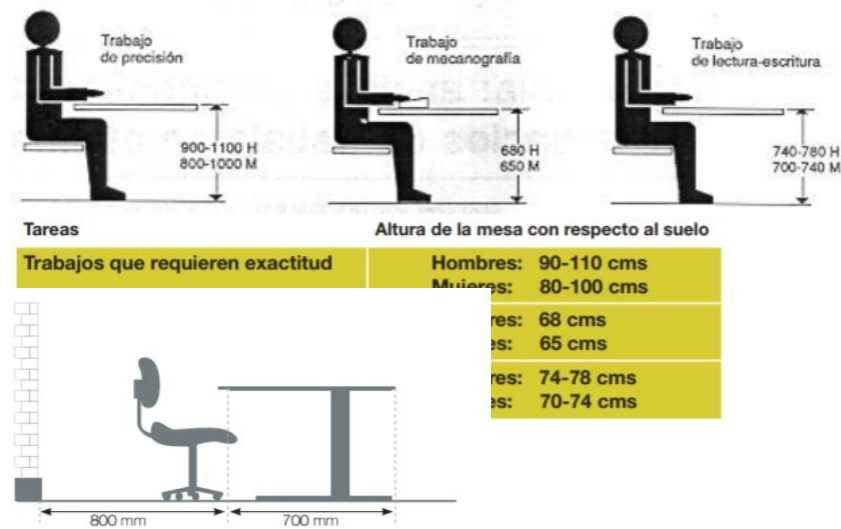




Imagen 22. Posturas en oficinas. Fuente: Eva Fernández serrano

**Mobiliario**

Medidas del mobiliario para oficinas



Espacio para las piernas. Fuente: Ricardo

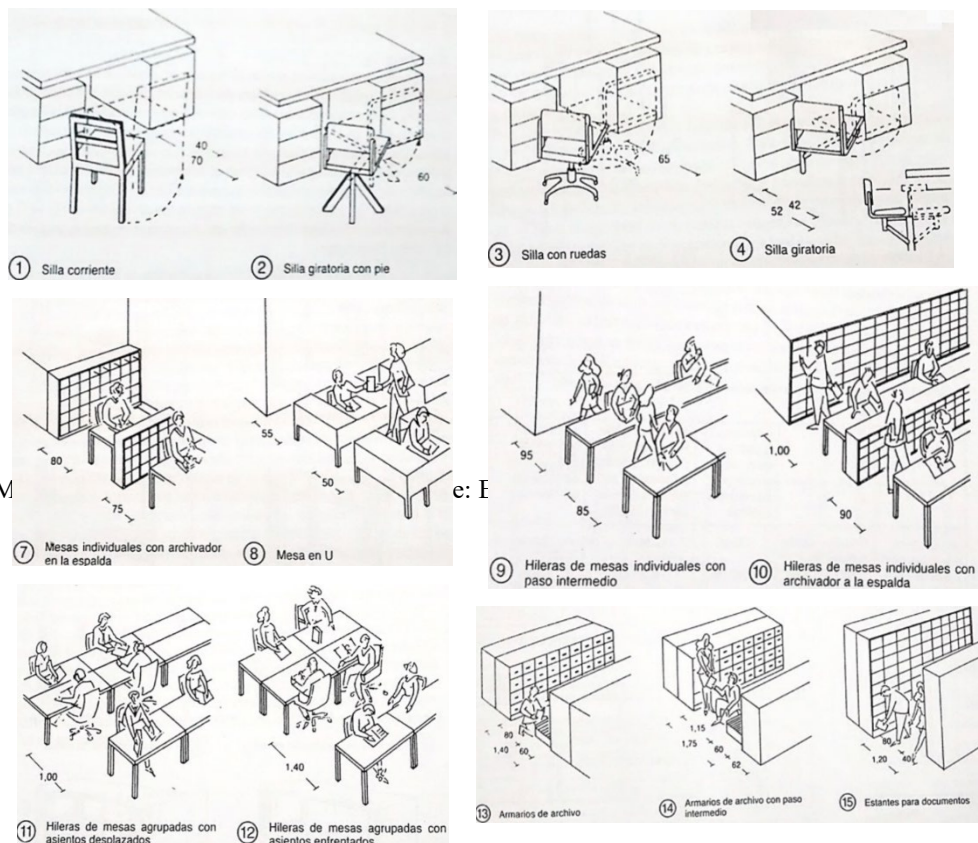
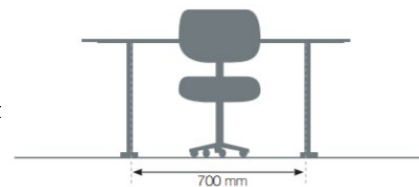


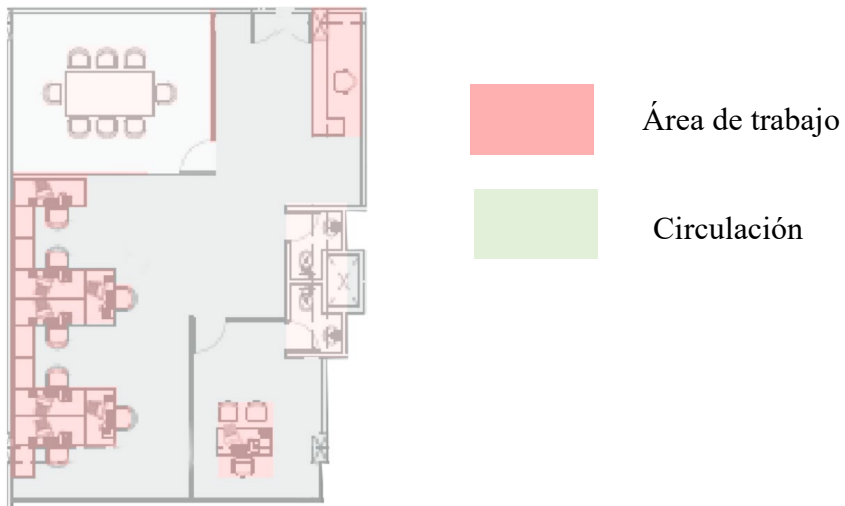
Imagen 67. Medidas de mobiliario para oficinas. Fuente: Eva Fernández serrano

**Espaciales: Análisis del espacio funcional: Directo e indirecto, unidades de espacio funcional**

**Análisis de los espacios funcionales.**

**Análisis del área empresarial**

**Oficina tipo 1**



**Oficina tipo 2**



## Oficina tipo Coworking.



### **Ambientes: Clima, Vientos, Topografía, etc.**

#### **Clima**

La temperatura de los ambientes estará mantenida entre los 17 y 27° C  
 Por lo cual se utilizará sistema de ventilación natural y tecnologías para evitar el ingreso de la radiación solar como vidrios dobles, techos verdes.

#### **Viento**

los vientos llegan hasta 18 km/h. por lo cual se utilizará para ventilar al edificio de forma natural.

#### **Topografía**

En el primer nivel se tendrá desniveles ya que el terreno presenta un 5 % de pendiente

### **Estructurales: Altura, Luces, Sistemas Constructivos, Materiales, etc.**

#### **Altura de pisos**

#### **Sótano**

Las alturas del piso de los sótanos serán de 3.4 m incluido la losa que será de 0.25 m.

### **Pisos**

Las alturas de los pisos se establecerán de acuerdo a los parámetros urbanísticos y normativas del terreno lo cual tendrán una altura de 4.00 m incluidos la losa. La losa tendrá 0.25 m. y también contará con falso cielo raso y tendrá una altura de 1.30m incluido la losa. De acuerdo a eso la altura de piso a cielo raso será de 2.70.

### **Luces**

Las dimensiones de las luces tanto como de las columnas, placas y vigas se desarrollarán de acuerdo a los requerimientos arquitectónicos y estructurales de acuerdo a las cargas de gravedad y sísmicas.

### **Sistema constructivo.**

El sistema constructivo estructural será aporticado estará basado en muros (placas) y pórticos de concreto armado. Los pórticos estarán conformados por vigas y columnas. Las placas y columnas se localizarán a manera de cumplir con los requerimientos arquitectónicos y diseño sismo resistente. El diseño de la estructura estará hecho para soportar las cargas de gravedad sísmicas de los sótanos y los 10 pisos que tendrá el proyecto.

El bloque de las escaleras y ascensores, se compondrán con placas y vigas de concreto armado, la cimentación estará conformada por zapatas conectadas con vigas de cimentación.

### **Materiales**

Los materiales a utilizar en el centro empresarial serán los siguientes.

#### **. Ingreso principal, hall, escaleras, y acabados de piso.**

El acabado se hará en porcelanato de formato 60 x 60 cm.

Las paredes serán revestidas de cemento con un estampado

#### **. Zonas de oficina**

El piso será laminado en solo las oficinas cerradas y en la planta libre será de microcemento las paredes serán de tabiquería de drywall y pintadas de blanco y contarán con falso cielo raso.

#### **. Zona administrativa**

El piso será alfombrado en solo las oficinas cerradas y en la planta libre será de porcelanto las paredes serán tarrajeadas y pintadas de blanco y contarán con falso cielo raso.

#### **. Zona complementaria**

El piso y las paredes será alfombrado en el auditorio, el piso del comedor será de porcelanito y en la zona de recreación y socialización los pisos serán de madera, piedra.

#### **. Zona de servicio**

El piso será cemento pulido y las paredes serán tarrajeadas.

### **Normativas: Reglamentación y Normativa / Parámetros Urbanísticos y Edificatorios**

#### **Reglamentación y normativas**

**Se utiliza la norma A.010 A.080**

#### **Circulaciones**

##### **Horizontal**

Las circulaciones horizontales se desarrollan en los interiores y tendrán una medida mínima de 0.90 m.

##### **Vertical**

La circulación vertical se desarrolla en las escaleras y tendrán una medida mínima de 1.20 m y contarán con un cerramiento cortafuego con una resistencia no menor a 1 hora.

Las áreas mínimas de las oficinas serán de 9.5 m<sup>2</sup> por persona

El número de sanitarios para oficinas se calcularán de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1l
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l	

Cuadro para calcular el número de sanitarios. Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.  
**Parámetros urbanísticos y edificatorios.**

**Uso de suelo**

Comercio zonal. Centro empresarial, oficinas administrativas, o similares

**Área libre**

No establecida

**Retiro.**

El retiro de la Av. Manuel Olgúin es 5.00 ml

El retiro del Jr. Orión es 3.00 ml

**Numero de Estacionamientos**

Se dispone de un estacionamiento por cada 35.00 m<sup>2</sup> de área con uso de oficinas.

**Número de pisos**

10 pisos

**Altura de edificación.**

altura máxima de 40 ml. De acuerdo a los parámetros establecidos por la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. Según la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco en el caso de uso comercial o empresarial el cálculo de la altura en metro lineales es el resultado de promediar la altura máxima permisible, es decir 4.00 ml. Por piso (incluido la losa del techo por piso), con el número de pisos establecidos por el plano de alturas, al utilizarse el 100% del predio como uso comercial o empresarial, de lo contrario se aplicará la altura correspondiente al uso residencial

**Económicas y Financieras: Relación de Costo / Beneficio**

**Costos unitarios.**

El costo aproximado del proyecto es de **S/19, 162, 688.285 millones**  
 Desarrollado a través de los costos unitarios del Colegio de Arquitectos del Perú

Vigente desde el 01 al 31 de Julio del 2017

Resolución Ministerial Nº 373-2016-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2016  
Resolución Jefatural Nº 206-2017-INEI- (01-Julio-2017) - IPC del mes de junio del 2017: -0.16%

CATEGORÍA	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 Nº2.	Losos o aligerado de concreto armado con losos 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, alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desagüe (5), teléfono, gas natural.
	475.99	289.10	255.31	258.32	278.43	93.96	276.13
<b>B</b>	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losos de concreto armado inclinados.	Mármol nacional o reconstruido, 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 mayólicas o cerámico deco-retivo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	306.89	188.61	153.03	136.15	210.95	71.44	201.62
<b>C</b>	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), aligerado armado, ladrillo o similar con columna y vigas de anclaje de concreto armado.	Aligerado o losos de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, lamezo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie cerámica obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólicas o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	211.24	155.82	100.72	88.01	156.49	49.56	127.18
<b>D</b>	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre vigueta metálica.	Parquet de tre. la-jas, 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 vitificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólicas blancas.	Agua fría, agua caliente, comiente trifásica teléfono, gas natural.
	204.28	98.91	88.85	77.09	120.07	26.44	80.34
<b>E</b>	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lejas de cemento con canto rodado.	Ventanas de fierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4).	Superficie de ladrillo cerámico.	Baños con mayólicas blancas, parcial.	Agua fría, agua caliente, comiente monofásica, teléfono, gas natural.
	143.81	36.87	59.53	65.95	82.61	15.55	58.35
<b>F</b>	Madera (estriague, pumaquino, huayruro, machingo, calahua amañilla, copaiba, diablo fuerte, lomillo o similares), Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o leja sobre vigueta de madera comiente.	Loseta comiente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de fierro o aluminio industrial, puertas contraplastadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple transparente (4).	Tarrajeo hotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólicas.	Agua fría, comiente monofásica, gas natural.
	108.31	20.28	40.65	49.52	58.23	11.58	33.38
<b>G</b>	Pircado con mezzle de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vitílica, cemento bruñado coloreado, tapial.	Madera comiente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera comiente.	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., fierro fundido o granito.	Agua fría, comiente monofásica, teléfono.
	63.81	13.94	35.87	26.75	47.75	7.96	30.96
<b>H</b>		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo comiente, entablado comiente.	Madera rústica.	Pircado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, comiente monofásica sin empobar
	-	0.00	22.45	13.38	13.10	0.00	16.73
<b>I</b>			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitarios.
	-	-	4.49	0.00	0.00	-	0.00

Cuadro 42. Costos unitarios. Fuente: Colegio de Arquitectos del Perú.

<b>Muros y columnas</b>	
Columnas, vigas, placas de concreto armado	<b>S/.306.89</b>
<b>Techos</b>	
Aligerados o losas de concreto armado	<b>S/.188.61</b>
<b>Pisos</b>	
Mármol nacional o reconstruido, parquet fino, cerámico	<b>S/.153.03</b>
<b>Puertas y Ventanas</b>	
Aluminio o madera fina de diseño especial, vidrio laminado	<b>S/.136.15</b>
<b>Revestimientos</b>	
Mármol Nacional, madera fina, enchape en pesos.	<b>S/.210.96</b>
<b>Baños</b>	
Baños completos nacionales con mayólicas o cerámico	<b>S/.49.56</b>
<b>Instalaciones eléctricas y sanitarias</b>	<b>S/.201.62</b>
<b>Costo total</b>	<b>S/.1,246.82</b>
<b>Área total del proyecto</b>	<b>15 369.25</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>S/19, 162, 688.285</b>

Cuadro 43. Parámetros urbanísticos. Fuente: propia.



**Legal.**

De acuerdo a la normatividad y a los planes de del Distrito de Santiago de Surco apoyan que en el terreno seleccionado se desarrolle un edificio empresarial ya que se ubica en el eje empresarial más importante del Distrito como lo es la Av. Manuel Olgúin, donde la zonificación y el entorno inmediato sugieren la factibilidad de este tipo de proyectos.

**Social**

Este proyecto es viable socialmente ya que plantea zonas de recreación y socialización en el edificio donde los visitantes trabajadores puedan interactuar y establecer roles sociales.

**Económico**

La economía peruana está en su buen momento donde ya se está viendo como un potencial como un lugar donde invertir en los diferentes rubros es por ello que muchas empresas ven un gran mercado de inversión en la ciudad, en especial en el Distrito de Santiago de Surco.

**Ambiental**

El proyecto está compuesto por los principios de la arquitectura sustentable, donde se plantea sistemas innovadores para el ahorro de recursos e integración de área verde como muros verdes y terrazas ajardinadas, esperando así contribuir con el medio ambiente en especial con el Distrito de Santiago de Surco.

## **Tecnológicos.**

### **Muro verdes**

Sistema pro Wall. Marca GSKY



*Imagen 68.* Sistema de muro verde. Fuente: gsky.com

### **Descripción y uso**

Sistema modular pre-crecido, totalmente de regadío, automatizado, y diseñado para instalaciones exteriores. El proceso consiste en el diseño de la pared, pre-crecimiento de los paneles en un vivero, y finalmente la colocación de los paneles en la pared. Aplicable en espacios interiores o exteriores y tiene un peso de 50 kg/m<sup>2</sup> y un espesor de 0.20 m.

### **Beneficios**

- Actúa como aislante térmico reduce los costos de refrigeración.
- Ayuda al medio ambiente mediante la absorción de dióxido de carbono, producción de oxígeno limpio y reducción de los niveles de ruido.

### **Materiales**

Estructura y paneles de acero inoxidable.

### **Muro cortina de doble piel**

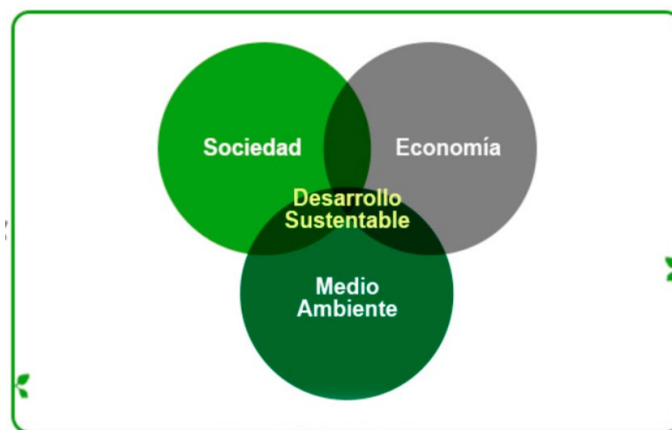


*Imagen 69.* Fachada fotovoltaica doble piel. Recuperado de: Vitro

Son vidrios templado laminado fotovoltaico, es un sistema de fachada ventilada que optimiza la eficiencia térmica de la construcción, así como también mejora la generación eléctrica a través de la ventilación por la parte posterior de los vidrios fotovoltaicos aumentando la eficiencia del edificio.

### **Sostenibilidad y Sustentabilidad**

la principal característica de este proyecto es que será sustentable en todos los aspectos tanto económico ambiental y social



*Cuadro 44.* Los tres aspectos más importantes para tener un desarrollo sustentable.  
Fuente: Universidad Autónoma de Nuevo León.

Este proyecto estará diseñado con base a la mejora de la calidad de los espacios, tendrá la iluminación natural requerida, ventilación natural, se implementará un control térmico acústico y reguladores, etc. para mejorar el desempeño de los usuarios.

#### **Sitio sostenible.**

El terreno está ubicado a una de las avenidas más importantes de Lima Metropolitana la Av. Javier Prado, donde cuenta con un sistema de transporte público, y el terreno este vacío sin construcción, y se utilizara estrategias para reducir el impacto ambiental.

**Ahorro de agua.**

Se utilizará un sistema de tratamiento de aguas residuales, así como también se instalarán sanitarios de bajo consumo de agua y que cuente con certificación verde.

**Energía**

Contarán con un sistema de ahorro de energía donde se utilizarán sensores para poder controlar mejor el uso de energía.

**Materiales**

Los materiales utilizados contarán con certificación verde. En cuanto al control de la calidad ambiental interior, se monitoreará el suministro de aire, y se contará con un plan de gestión de calidad de aire interior. Se elaborará un plan para que los impactos en el medio ambiente en el momento de la construcción sean mínimas.

**10.2.3 Relación de Componentes y Programa Arquitectónico**

Justificación del programa arquitectónico.

Para la elaboración del programa arquitectónico se ha desarrollado un análisis en la parte de la investigación acerca de las necesidades que existen en el ámbito empresarial por medio de fuentes confiables es por ello, el proyecto arquitectónico contará con las siguientes zonas: Ingreso, Administrativa, comercial, empresarial, complementaria y servicios generales

**Zona de ingreso.** En esta zona se encuentra ubicado el lobby de recepción, y el área de control de ingreso para brindar una mayor seguridad a los usuarios.

**Zona administrativa.** Se optó por plantear una zona administrativa ya que toda empresa necesita un área administrativa en este caso el edificio será administrado por profesionales el cual estará conformado por: director, secretaria, administrador, tesorero, eventos ya que el edificio contará con un auditorio y una sala de reuniones.

Zona comercial. La zona comercial se planteó específicamente para el uso de librerías ya que el edificio estará ubicado en el eje empresarial más importante del distrito y las oficinistas podrán realizar la compra de materiales en un solo lugar sin tener la necesidad de desplazarse hacia otra zona.

Zona empresarial. Esta es la zona más importante del proyecto y para determinar el tamaño de las oficinas se realizó una investigación. Según el Grupo Inmobiliario Koré Zuma, asegura que el 94% de las empresas en Lima Metropolitana todavía están a la espera de una oferta de oficinas pequeñas y medianas, pero con altos estándares de confort, tal como sucede con el segmento prime que ofrece acabados y servicios de alta calidad. De igual manera Capeco afirma que la necesidad principal es de pequeñas oficinas. De acuerdo a esas fuentes confiables se ha considerado plantear oficinas de 95, 135 y 155 m<sup>2</sup> también se planteó directorios ya que las empresas buscan un lugar donde puedan realizar sus reuniones de negocios. La oficina tipo 4 corresponde a las oficinas coworking ya que son espacio que pueden adquirir profesionales independientes, así como también empresas pequeñas donde se interactúa con diferentes profesionales y se comparten ideas.

Zona completaría en esta zona se planteó un restaurante para los usuarios del edificio empresarial donde puedan ya sea desayunar almorzar y/o cenar, así como también un auditorio donde se podrán realizar eventos, conferencias que tengan que ver con emprendimiento entre otras cosas.

En esta zona se encuentra una de las principales áreas que es de recreación y socialización donde se planteó área de juegos terraza jardín donde todos los usuarios podrán acceder para que se puedan recrear de igual manera cuenta con gimnasio para los usuarios.

La zona de servicios generales se encuentra los estacionamientos como el patio de maniobras el área de mantenimiento entre otras áreas que necesita el edificio para poder funcionar con lo que respecta a equipos.

ZONA	SECTOR	AMBIENTE	RNE	ÁREA	CANTIDAD	ÁREA PARCIAL
I N G R E S O	Holl	Lobby	1 M2/Persona	233	1	233
		Recepcion + SS.HH	1 Trab/Persona	35	1	35
		SSHH. Mujeres		11	1	11
		SSHH. Hombres		14.5	1	14.5
		SSHH. Discapacitados		5	1	5
A D M I N I S T R A T I V A	Recepción	Atencion al Público	1 Trab/Persona	18	1	18
	Administracion	Oficina Director	9.5 M2/Persona	14	1	14
		Oficina Administrador	9.5 M2/Persona	12	1	12
		Oficina Tesorero	9.5 M2/Persona	11	1	11
		Oficina Secretaria	9.5 M2/Persona	11	1	11
		Oficina Eventos	9.5 M2/Persona	9.7	1	9.7
		Sala de Reuniones	1.5 M2/Persona	20	1	20
servicios	SSHH. Mixto		2.8	1	2.8	
C O M E R C I A L	Local comercial 1	Área de venta + ss.hh.	5 M2/Persona	77	1	77
		Deposito	40 M2/Persona	43	1	43
	Local Comercial 2	Área de venta + ss.hh.	5 M2/Persona	65	1	65
		Deposito	40 M2/Persona	24.5	1	24.5
	Local Comercial 3	Área de venta + ss.hh.	5 M2/Persona	85	1	85
		Deposito	40 M2/Persona	66	1	66
	Local Comercial 4	Área de venta + ss.hh.	5 M2/Persona	70.5	1	70.5
		Deposito	40 M2/Persona	26	1	26
	Local Comercial 5	Área de venta + ss.hh.	5 M2/Persona	95	1	95
		Deposito	40 M2/Persona	36	1	36
	Local Comercial 6	Área de venta + ss.hh.	5 M2/Persona	91	1	91
		Deposito	40 M2/Persona	45	1	45
	Directorio tipo 1	Área modular	1 Silla/Persona	35	8	280
		Kitchette		4	8	32
		SS.HH.		3	8	24
	Directorio tipo 2	Área modular	1 Silla/Persona	70	6	420
		Kitchette		4	6	24
		SS.HH.		3	6	18
		Área modular	1 Silla/Persona	40	6	240

E M P R E S A R I A L	Directorio tipo 3	Kitchette		4	5	20
		SS.HH.		3	5	15
	Oficina Tipo 1 135 m2	Recepción	1 Silla/Persona	20	40	800
		Gerencia	9.5 M2/Persona	12	40	480
		Sala de Reuniones	9.5 M2/Persona	18	40	720
		Pull de Oficinas	9.5 M2/Persona	80	40	3200
		SH. Mujer		2.5	40	100
		SH. Hombre		2.5	40	100
	Oficina Tipo 2 95 m2	Recepción	1 Silla/Persona	26	13	338
		Gerencia	9.5 M2/Persona	14	13	182
		Pull de Oficinas	9.5 M2/Persona	50	13	650
		SH. Mujer		2.5	13	32.5
		SH. Hombre		2.5	13	32.5
	Oficina Tipo 3 155 m2	Recepción	1 Silla/Persona	20	24	480
		Gerencia	9.5 M2/Persona	18	24	432
		Administrador	9.5 M2/Persona	12	24	288
		Sala de Reuniones	1.5 M2/Persona	20	24	480
		Pull de Oficinas	9.5 M2/Persona	80	24	1920
		SH. Mujer		2.5	24	60
		SH. Hombre		2.5	24	60
	Oficinas Coworking Tipo 1	Recepcion	1 Trab/Persona	15	1	15
		Pool de Oficinas	9.5 M2/Persona	450	1	450
		SSHH. Hombres		11	1	11
		SSHH. Mujeres		11	1	11
	Oficinas Coworking Tipo 2	Recepcion	1 Trab/Persona	15	1	15
		Pool de Oficinas	9.5 M2/Persona	488	1	488
		SSHH. Hombres		11	1	11
SSHH. Mujeres			11	1	11	
Restaurante	Restaurante	1.5 M2/Persona	420	1	420	
	Atención	1 Silla/Persona	9.5	1	9.5	
	Cocina	10 M2/Persona	110	1	110	
	Despensa	40 M2/Persona	35	1	35	
	Frigorífico	40 M2/Persona	40	1	40	
	Depósito	40 M2/Persona	9	1	9	



C O M P L E M E N T A R I A S		Comedor de Empleados	1.5 M2/Persona	80	1	80
	Servicios	SSHH Mujeres		11	1	11
		SSHH Hombres		14.5	1	14.5
		SSHH Discapacitados		5	1	5
	Recreacion	Jardín	1.5 M2/Persona	580	1	580
		Terraza - Mirador	1.5 M2/Persona	380	2	760
		Gimnasio	4.6 M2/Persona	295	1	295
		Sauna 1		14	1	14
		Sauna 2		13	1	13
		sauna 3		16	1	16
		SSHH Mujeres + vestidores		40	1	40
		SSHH Hombres + vestidores		40	1	40
		Zona de juegos	4 M2/Persona	340	1	340
	Auditorio	Auditorio		440	1	440
		Escenario		32	1	32
		Cabina de Traducción	1 Silla/Persona	20	1	20
		Cabina de proyeccion	1 Silla/Persona	15	1	15
		Foyer		120	1	120
		Kitchenette		16	1	16
S e r v i c i o s  G e n e r	Patio de Maniobras	Deposito General	40 M2/Persona	60	1	60
		Acelerógrafo		25	1	25
		Inyección De aire		20	1	20
		Cuarto de Extracción de CO2		34	1	34
		Cisterna de Consumo humano		90	1	90
		Cistema Contra Incendio		35	1	35
		Cuarto de Bombas		39	1	39
		Cuarto de Tratamiento de Aguas Residuales		43	1	43
		Automatización y control + SS..HH		17	1	17
		Subestación		36	1	36
		Cuarto de Tableros		60	1	60
		Cuarto de instalaciones		37	1	37
		Grupo Electrógeno		36	1	36
	Patio de Carga/Descarga		390	1	390	
	Depósito de Mantenimiento	40 M2/Persona	27	1	27	

a l e s	Mantenimiento	Depósito de Limpieza	40 M2/Persona	40	1	40
		Depósito General	40 M2/Persona	70	1	70
		Cuarto de Basura Húmeda	40 M2/Persona	40	1	40
		Cuarto de Basura Seca	40 M2/Persona	40	1	40
		Cuarto de Reciclaje de Residuos Sólidos	40 M2/Persona	40	1	40
	Servicios al personal	SSHH. Mujeres Personal + vestidores		32	1	32
		SSHH. Hombres Personal + vestidores		32	1	32
	Estacionamientos	Estacionamiento autos		540		
		Estacionamiento autos disc.		17		
	<b>ÁREA TOTAL</b>					
MUROS Y CIRCULACION 30%						
<b>ÁREA TOTAL</b>						

Cuadro 45. Programación arquitectónica. Fuente: propia.

### 10.3 Estudio del Terreno – Contextualización del Lugar:

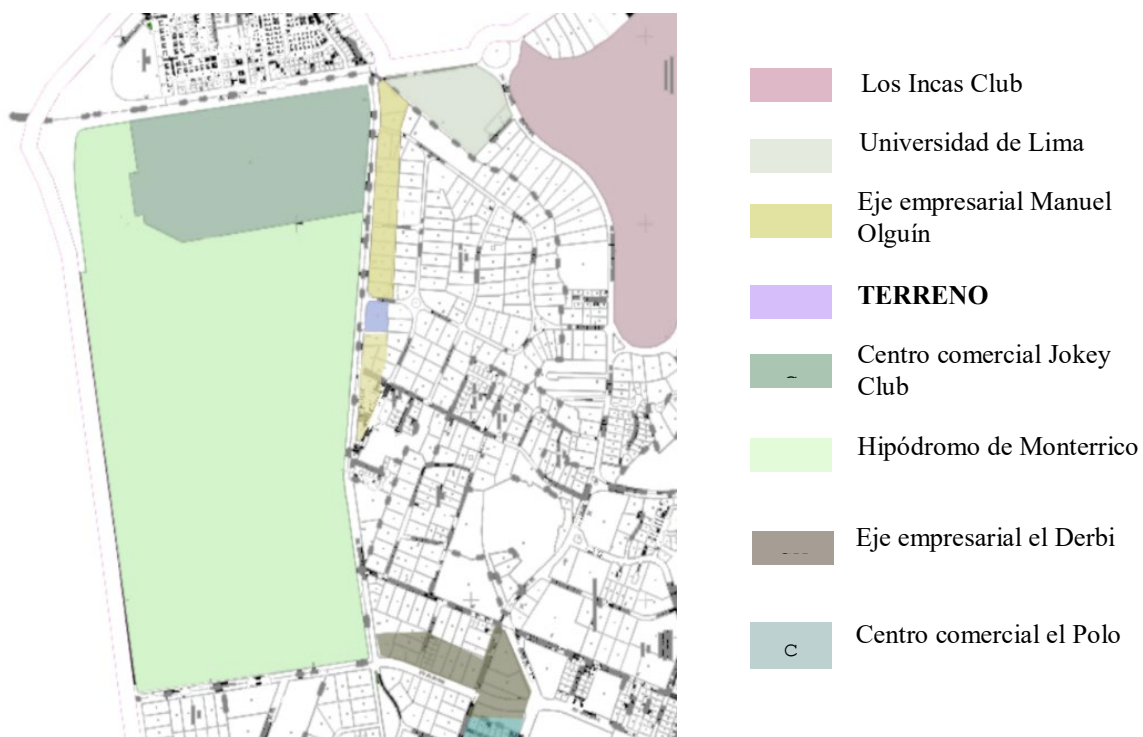
#### Contexto (análisis del entorno mediato e inmediato)

El Terreno seleccionado se encuentra en el sector 8 del Distrito de Santiago de Surco

#### Análisis del entorno mediato

##### Zonificación

El terreno seleccionado está compuesto por elementos que se configuran por medio de las principales avenidas: Como la AV. Manuel Olgún y la Av. Javier Prado y que responden de acuerdo a la dinámica del Distrito tanto empresarial, comercial y educativa.



*Imagen 70.* Principales Equipamientos urbanos que se encuentran en el contexto mediato del terreno. Fuente: elaboración propia

### **Accesibilidad**

La accesibilidad al terreno se puede dar a través de diferentes formas, por transporte privado, público y peatonalmente desde las Av. principales mencionadas en el siguiente gráfico.

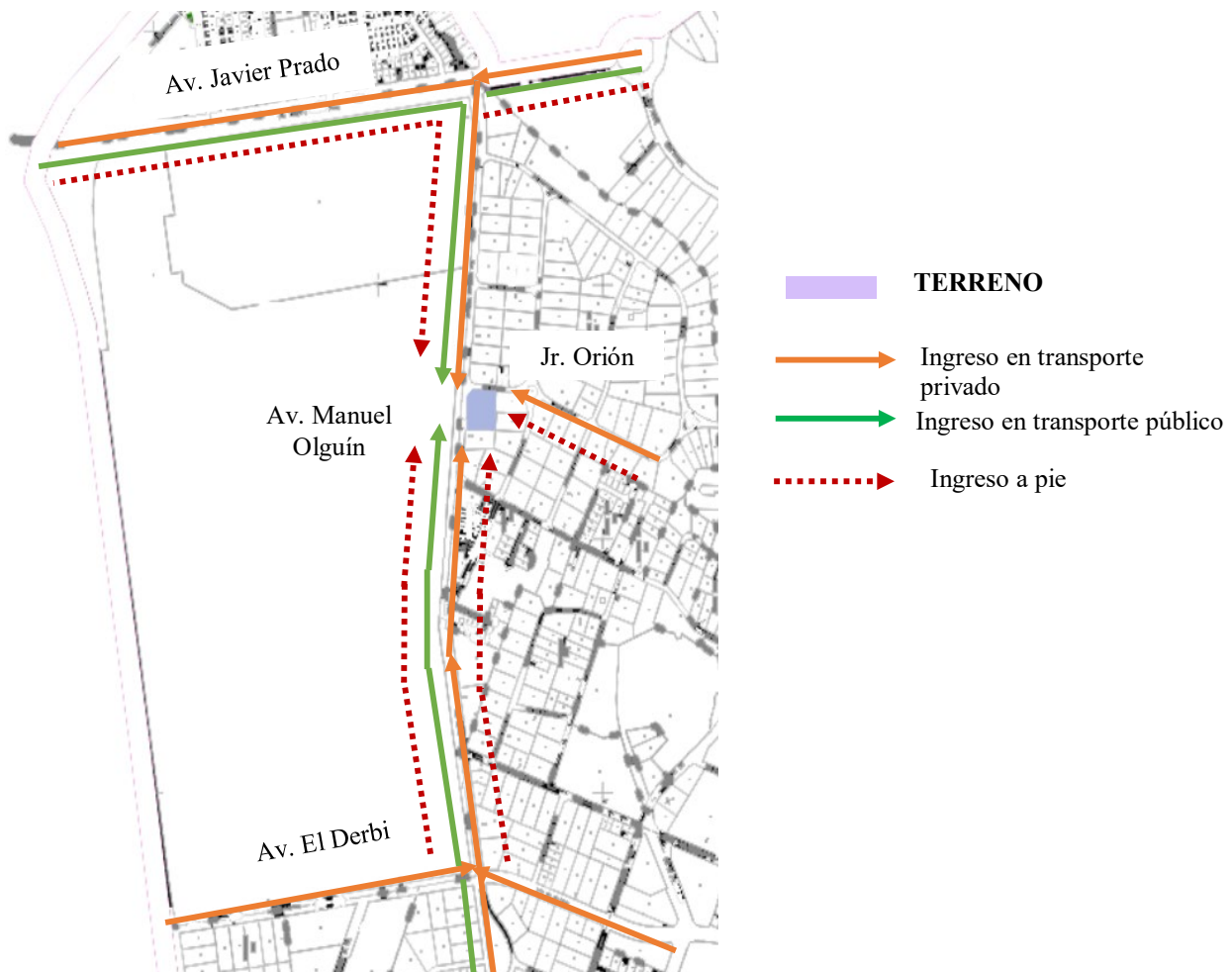


Imagen 71. Accesibilidad al Terreno. Fuente: elaboración propia

Av. Javier Prado. A través de esta Av. se puede acceder al terreno tanto en transporte privado como público de igual forma a pie. Dirigiéndose en forma recta desde el este o el oeste hasta llegar a la Av. Manuel Olgúin y girar hacia la derecha en el caso se dirija del oeste y a la izquierda desde el este

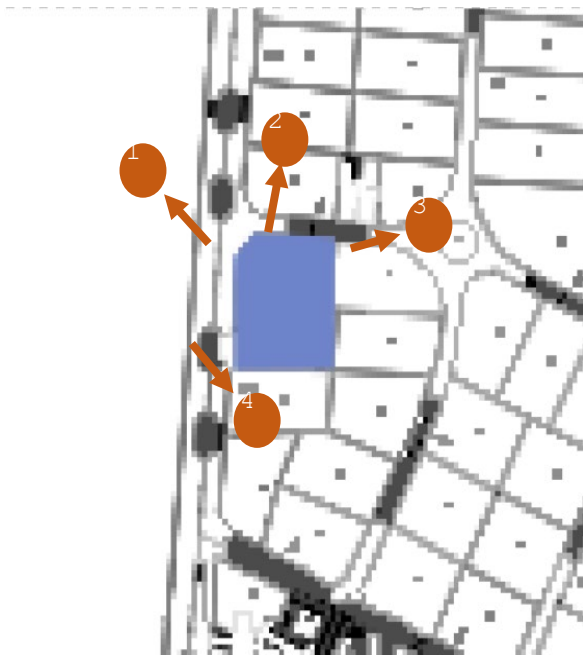
Av. Manuel Olgúin. A través de esta Av. se puede acceder al terreno tanto en transporte privado como público de igual forma a pie. Su recorrido inicia en la Av. Javier Prado.

Av. El Derbi. A través de esta Av. se puede acceder al terreno tanto en transporte privado y a pie, dirigiéndose en forma recta desde el este o el oeste hasta llegar a la Av. Manuel Olgúin y girar hacia la Izquierda en el caso se dirija del oeste y a la derecha desde el este

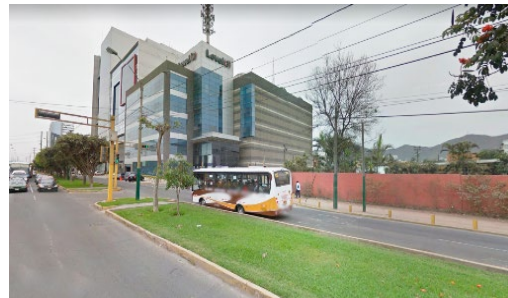
Jr. Orión. A través de este Jirón. se puede acceder al terreno tanto en transporte privado como a pie.

## Análisis del entorno inmediato

El terreno está rodeado de: edificios empresariales, el Hipódromo de Monterrico, y por viviendas.



1 Vista al Hipódromo de Monterrico



2 Vista centro empresarial Qubo



3 Vista viviendas



4 Vista centro empresarial Macros

*Imagen 72. Vistas del entorno del terreno. Fuente: elaboración propia*

## Ubicación y localización / Justificación



Imagen 73. Ubicación y Localización del terreno. Fuente elaboración propia a base de los datos obtenidos por el plan local concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017-2021

### Justificación

El terreno seleccionado se encuentra localizado en el Sector 8 entre la Av. Miguel Olgüín y el Jr. Orión. Se encuentra en un lugar Privilegiado ya que está ubicado en el centro financiero del Distrito de Santiago de Surco, también se encuentra cerca al eje financiero del Derbi. el terreno está rodeado de 2 edificios empresariales como es el Qubo y el Macros a esto se suma que está cerca a la Av. Javier Prado y está cerca a los centros comerciales más grandes del distrito de Santiago de Surco como es el Centro comercial Jokey Plaza y el Centro comercial el Polo.

La ubicación del terreno se considera una ventaja ya que ese eje financiero está previsto para convertirse en el centro financiero de la Ciudad de Lima, así como también está cerca de hoteles y condominios donde los futuros empresarios podrían hospedarse bajo todas las comodidades posibles cerca a la propuesta.

### Áreas y linderos

El área del terreno es de 5 123.33.10 m<sup>2</sup> y tiene un perímetro de 289.76 m<sup>2</sup>

#### Dimensiones y linderos.

**Por el Este:** 80.14 ml. (Colinda con la propiedad de Terceros).

**Por el Oeste:** 63.39 ml. (Colinda con la Av. Manuel Olgúin).

**Por el Norte:** 46.24 ml. (Colinda con el Jr. Orión).

**Por el Sur:** 65.83 ml. (colinda con la propiedad de Terceros).

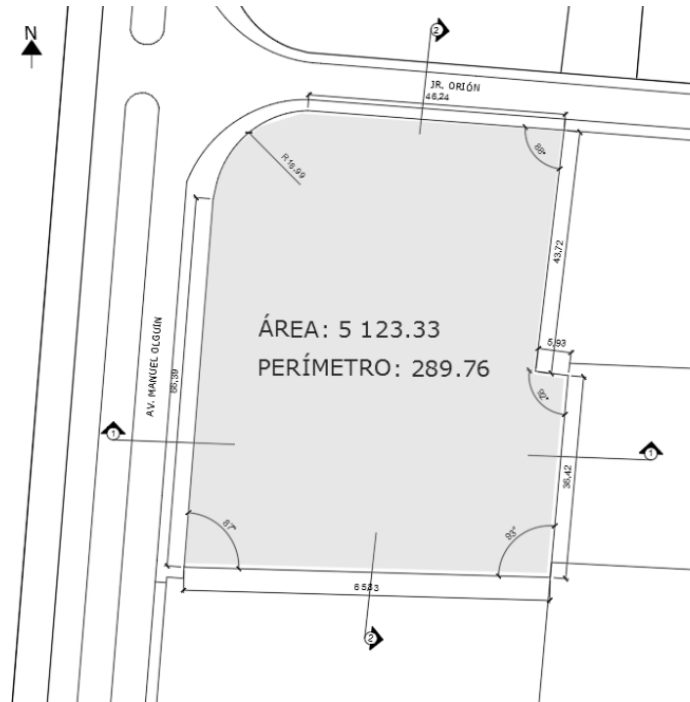
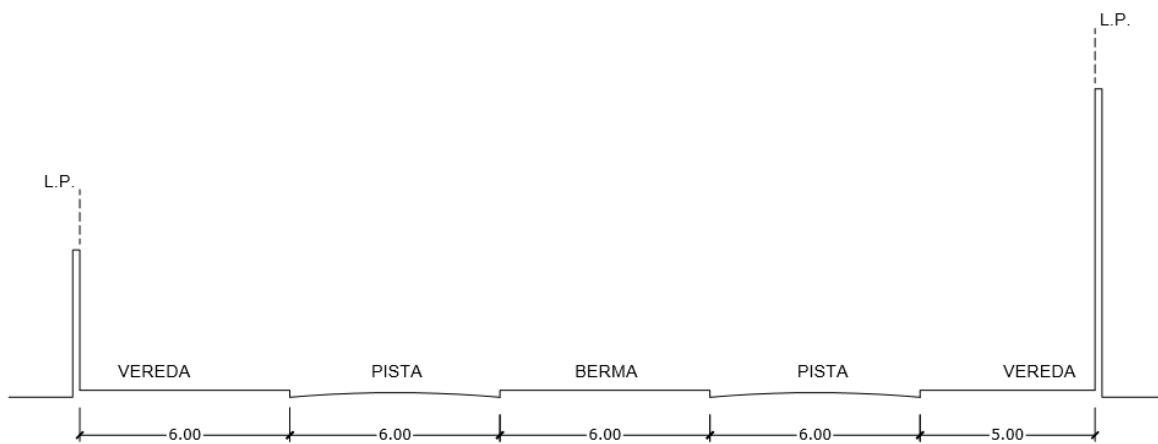


Imagen 74. Dimensiones del terreno seleccionado. Fuente: Elaboración propia.

#### Secciones Viales.

**Av. Manuel Olgúin.** Es una vía colectora de 4 carriles, dos en cada sentido, la cual colinda con zonas comerciales y empresariales.

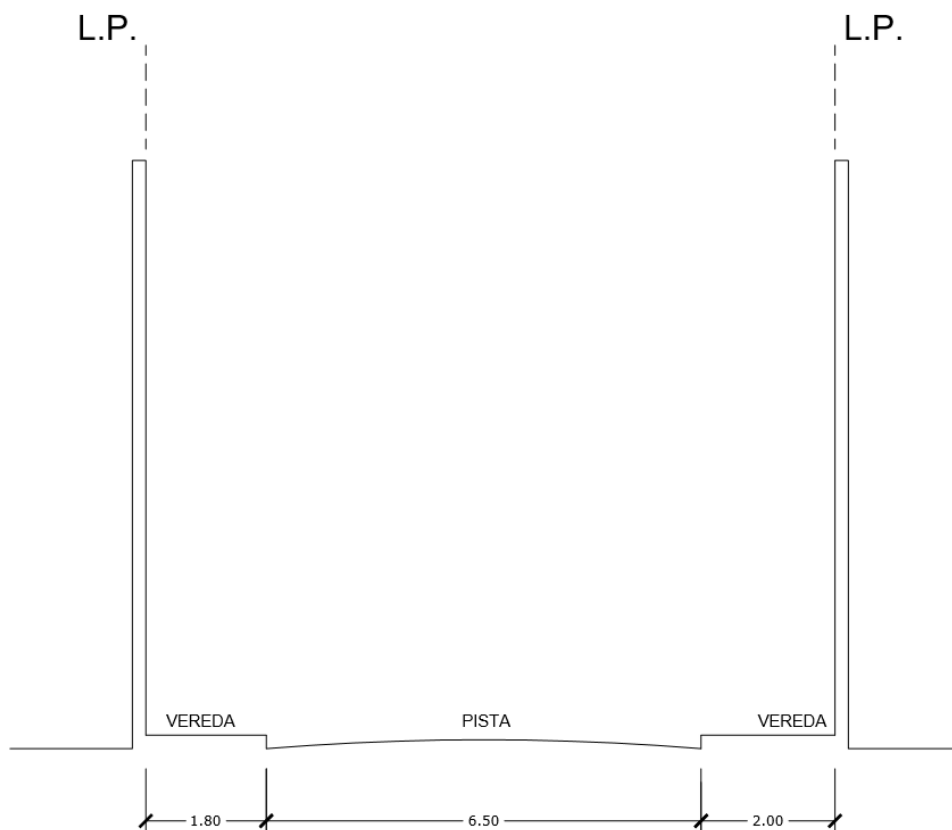


#### CORTE A-A

Imagen 75. Corte de vía A-A. Fuente: Elaboración propia.



**Jr. Orión.** Es una vía local de 2 carriles, uno en cada sentido, la cual colinda con zonas empresariales y residencial.



### CORTE B-B

*Imagen 76.* Corte de vía B-B. Fuente: Elaboración propia.

### Aspectos climatológicos

#### - Temperatura.

La temperatura promedio durante los meses de verano varía entre 19.1 °C la mínima y 27.7 °C la máxima. Durante los meses de invierno se registra una temperatura promedio de 16.7 °C la mínima y 27.8 °C la máxima, según SENAMHI.

#### - Humedad.

La humedad promedio en los meses de verano varía entre 82.8% la mínima y 85.9% la máxima. Durante el invierno varía entre 82.5% de humedad la mínima y 87.7% la máxima según SENAMHI.

**- Precipitación**

La precipitación mensual promedio para la zona es casi nula variando entre 0.0 a 1.8 milímetro.

**Condicionantes del terreno: topografía.**

El terreno seleccionado presenta una pendiente de 5 %, por lo tanto, la condición topográfica del terreno no será relevante en el diseño ya que será excavado para desarrollar los sótanos

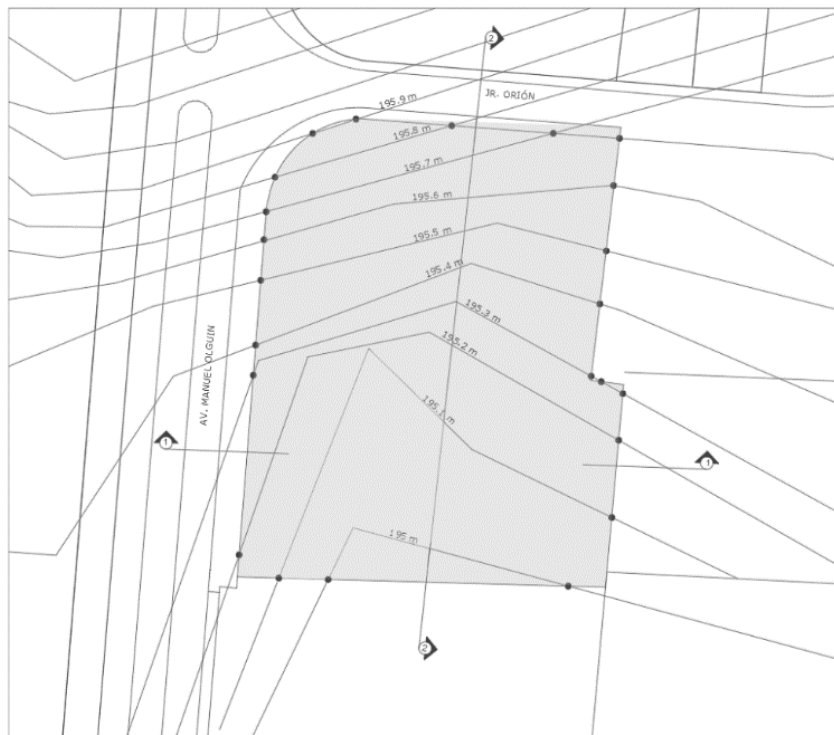


Imagen 77. Plano topográfico del terreno. Fuente: Elaboración propia

**Secciones del terreno topográfico  
Sección 2-2**

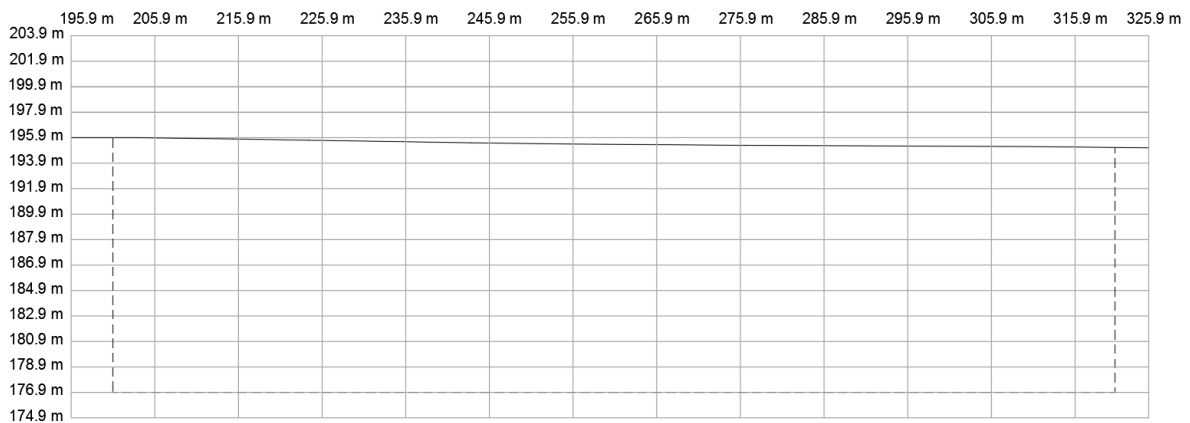


Imagen 78. Sección del terreno. Fuente: Elaboración propia.

### Sección 1-1



Imagen 79. Sección del terreno. Fuente: Elaboración propia.

### Servicios básicos

**Alcantarillado.** El terreno cuenta con red pública cercana de agua y desagüe, así mismo existe un buzón en la esquina del terreno que da a la Av. Manuel Olgúin y al Jr. Orión

### Luz:

El terreno cuenta con servicio eléctrico

### Referencias geotécnicas

Una de las principales amenazas del Distrito de Santiago de Surco son la ocurrencia de sismos, sobre todo las zonas que cuentan con suelos sueltos, es decir tienen poca resistencia a las ondas sísmicas.

Si ocurre un sismo de gran magnitud esta podría ocasionar grandes desastres como derrumbes, tsunamis, incendios, entre otros, la cual volvería vulnerable a la población del sector 8, 2, 7 y 9.

### Zonificación y usos de suelo

El terreno seleccionado se encuentra en el sector 8 donde predomina el uso comercial, y residencial, el lote seleccionado tiene como uso comercial, así como también lo tienen los lotes que están en la Av. Miguel Olgúin. Sin embargo, se establece compatibilidad para el desarrollo de proyectos empresariales ya que es el uso predominante.

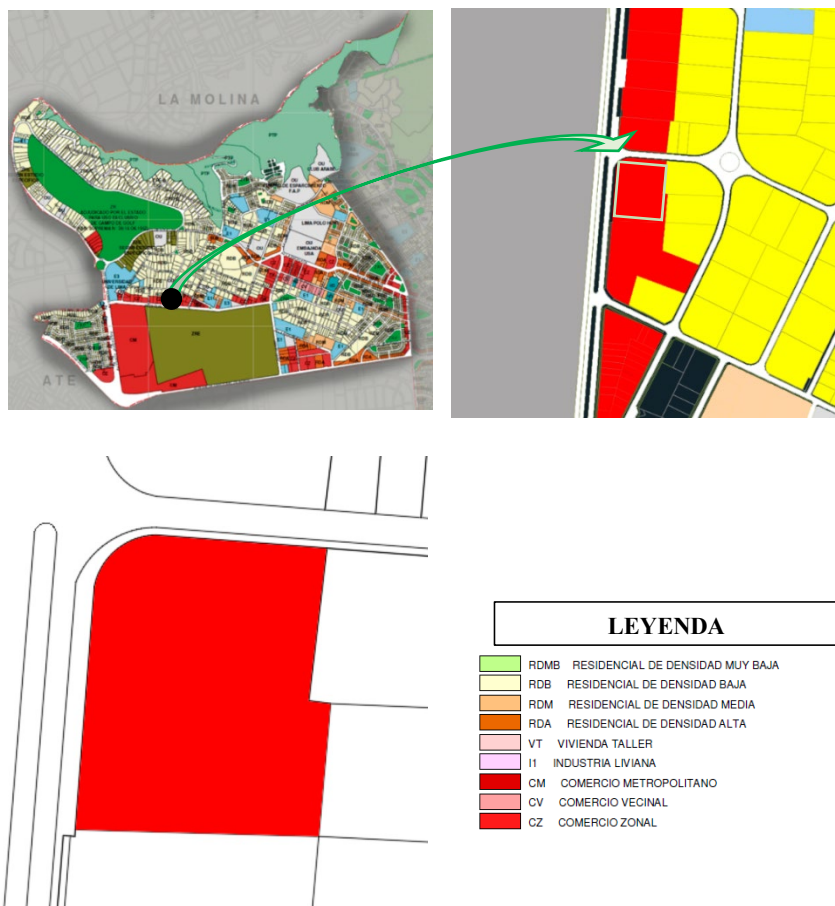


Imagen 80. Plano de zonificación del terreno. Fuente Municipalidad de Santiago de Surco

### Aplicación de la Normatividad y Parámetros Urbanísticos

En cuanto a los retiros establecidos por los parámetros urbanos se disponen los siguientes:

**Avenidas 5.00 ml.**

**Calles, jirones 3.00 ml**

El terreno está ubicado en el cruce de la Av. Manuel Olgúin y el Jr. Orión, por lo tanto:

El retiro de la Av. Manuel Olgúin es 5.00 ml

El retiro del Jr. Orión es 3.00 ml

**Numero de Estacionamientos**

Se dispone un estacionamiento por cada 35.00 m<sup>2</sup> de área con uso de oficinas.

**Altura de edificación.**

El número de pisos que se puede construir en el terreno es de 10 pisos y una altura máxima de 40 ml. De acuerdo a los parámetros establecidos por la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco.

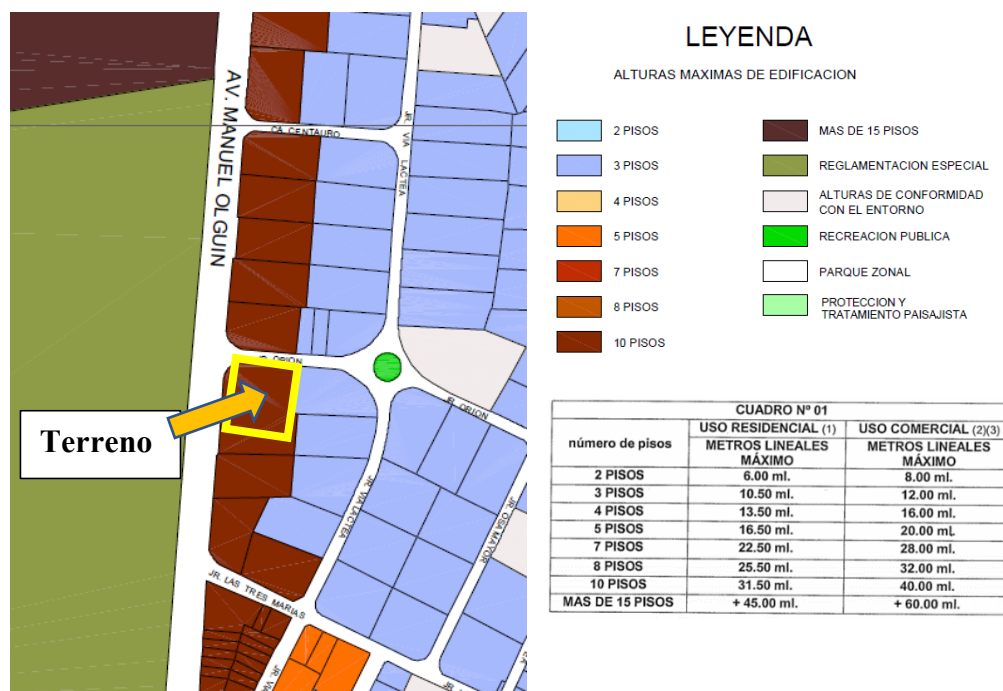


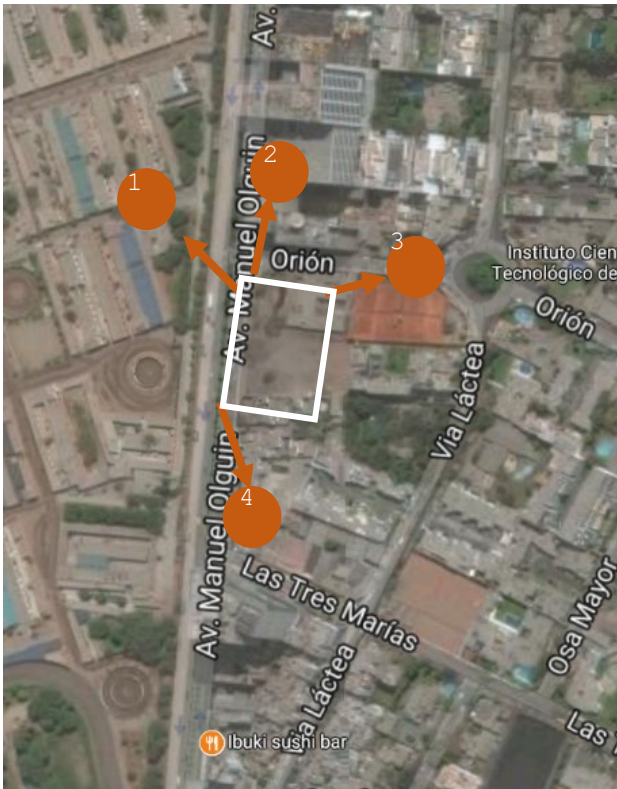
Imagen 81. Plano de alturas de edificaciones del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

Según la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco en el caso de uso comercial o empresarial el cálculo de la altura en metro lineales es el resultado de promediar la altura máxima permisible, es decir 4.00 ml. Por piso (incluido la losa del techo por piso).

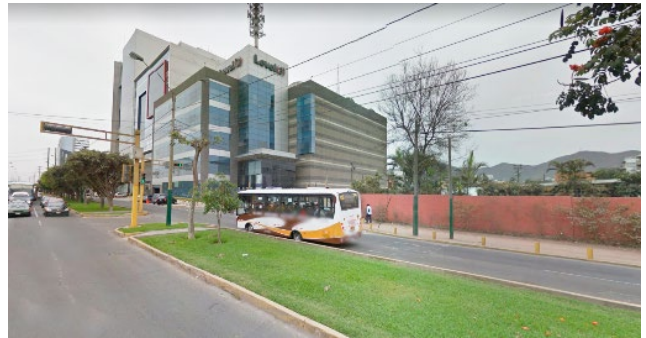
zonificación	Comercio Zonal
usos permitidos	Comercio: Centro empresarial, o similares
frente mínimo del lote	el existente
área libre	No exigible
número de pisos	10 pisos
altura máxima de edificación	40 ml
retiro frontal	5.00 ml
retiro lateral	3.00 ml
numero de estacionamientos	01 estacionamiento por cada 35 m2 de oficina

## Levantamiento fotográfico (dentro y entorno: inside/outside)

### Levantamiento fotográfico del entorno del terreno



1 Vista al Hipódromo de Monterrico



2 Vista centro empresarial Qubo



3 Vista viviendas

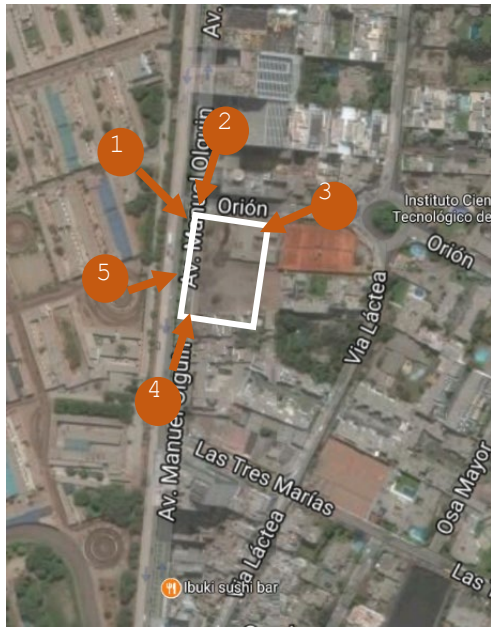


4 Vista centro empresarial Macros

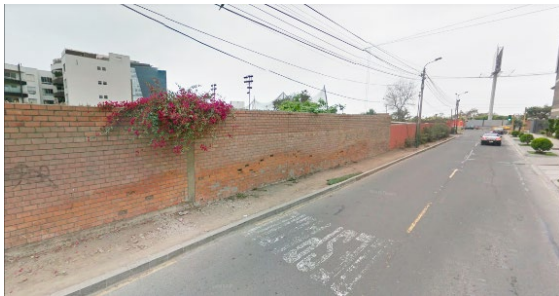
Imagen 82. Vistas del entorno del terreno. Fuente: Elaboración propia.



### Levantamiento fotográfico del interior del terreno



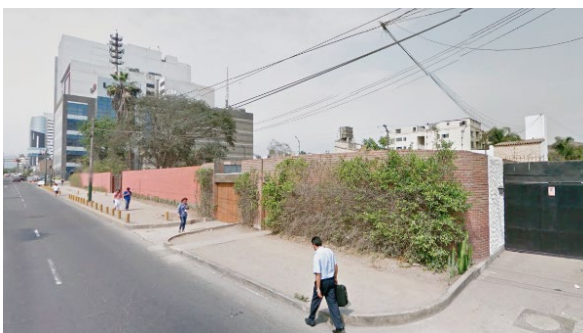
1



3



2



4



5

Imagen 83. Vistas del entorno del terreno. Fuente: Elaboración propia.



## 10.4 Estudio de la Propuesta / Objeto Arquitectónico:

### 10.4.1 Definición del Proyecto

El proyecto es un edificio de oficinas tipo B, que tendrá 10 pisos sobre el nivel de acceso, con una altura de 40 ml. También contará con 6 sótanos donde estarán ubicados los servicios generales y estacionamientos según la normativa.

El Edificio empresarial tendrá una buena ubicación facilitando una fácil accesibilidad ya que se encuentra ubicada en el eje empresarial más importante de distrito de Santiago de Surco (Manuel Olgúin) en la Av. Manuel Olgúin y en el Jr. Orión, cerca de las avenidas más importantes: la Av. Javier Prado y la Av. El Derbi.

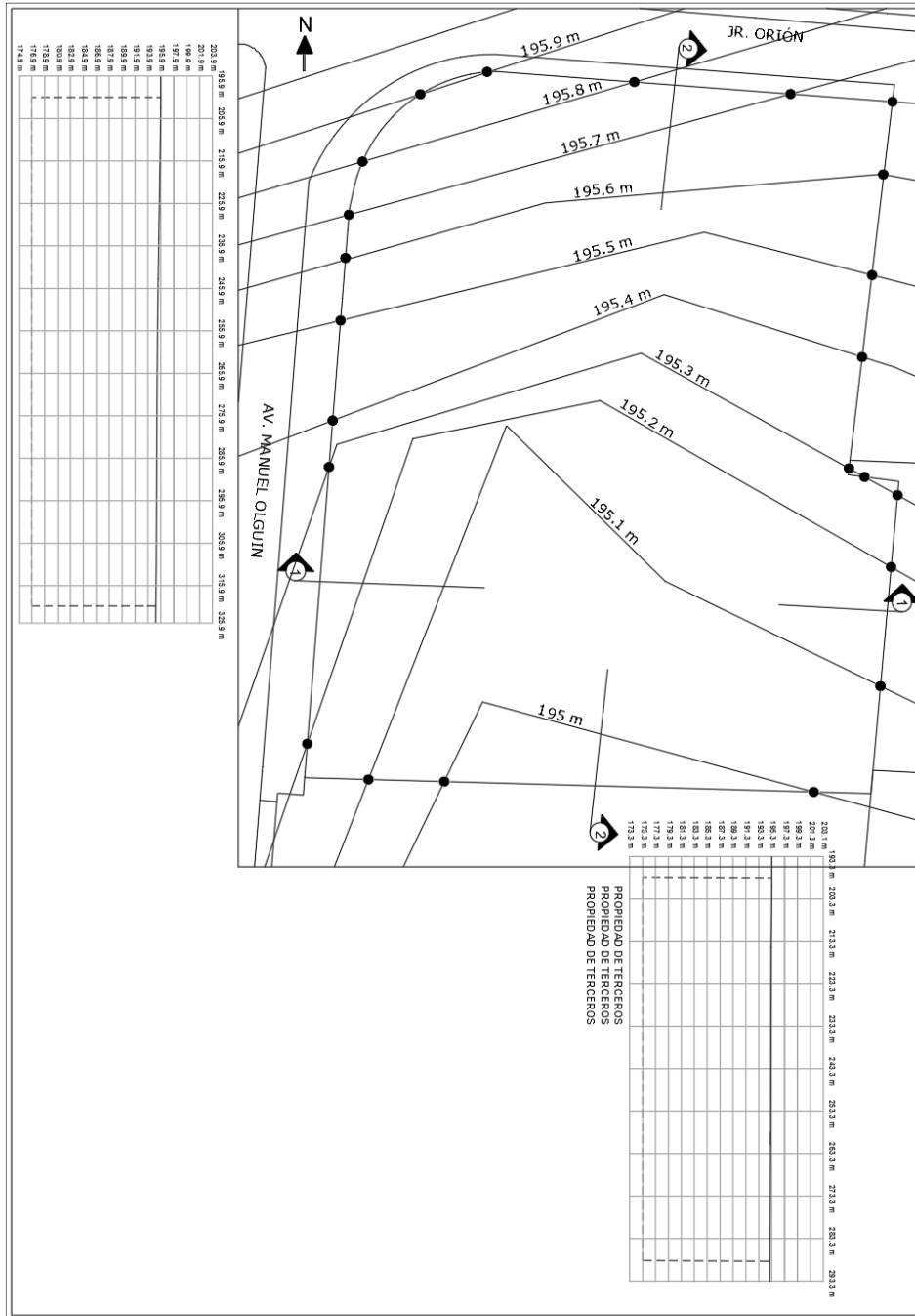
Contará con 6 zonas, comercio, empresarial, administrativa, complementaria que contará con las siguientes áreas (restaurante, auditorio y socialización y recreación). Y la zona de servicios generales.

Contará con 90 oficinas divididas en 3 tipos, así como también directorios de las cuales 40 oficinas serán del tipo 1, 26 de tipo 2 y de tipo 3, 24 oficinas, en cuanto a los directorios tiene un total de 19 que se dividen en 3 tipos de directorios, 8 directorios serán de tipo 1, 6 directorios de tipo 2 y 5 de tipo 3. Tendrá dos oficinas Coworking.

Una de las zonas más importantes con la que contará el proyecto es la de recreación y socialización la que estará ubicada en el séptimo piso y en el décimo piso, en el séptimo piso está la zona de juegos donde se podrán recrear y compartir un momento de diversión durante el receso o después de laborar de igual forma contará con una terraza jardín donde tendrán un momento para compartir con sus compañeros y tener una sensación de tranquilidad y relajación. En el décimo piso contará con una terraza jardín la cual también servirá como un mirador.

En la parte de diseño el proyecto contará con tres volúmenes enfatizando en su horizontalidad y verticalidad, que contará con espacios interiores en forma de terrazas. Y contará con un sistema de muro cortina de doble vidrio para lograr una buena sensación térmica en el interior del edificio.

10.4.2 Plano Topográfico





#### 10.4.4 Propuesta de zonificación

Los servicios Generales se encuentran ubicados en el Sótano, donde se encuentran los estacionamientos, depósitos, mantenimiento entre otros.



Imagen 86. Zonificación. Fuente: Elaboración propia.

En el Primer nivel se encuentra el ingreso principal frente a la Av. Manuel Olguín, así como también el acceso vehicular, el bloque de Comercio se encuentra en la fachada principal a los laterales del bloque de servicios también se encuentra los directorios en la parte posterior que miran hacia los patios interiores de igual forma se encuentra el auditorio que forma parte de la Zona complementaria y se encuentra ubicado en la fachada secundaria frente al Jr. Orión.



Imagen 87. Zonificación. Fuente: Elaboración propia.

En el segundo Nivel se encuentran directorios un grupo de auditorios tienen como vista los patios interiores y el otro grupo están en las fachadas del edificio. También se encuentra ubicada la Zona administrativa y oficinas tipo 1 que se encuentran en los extremos del edificio.

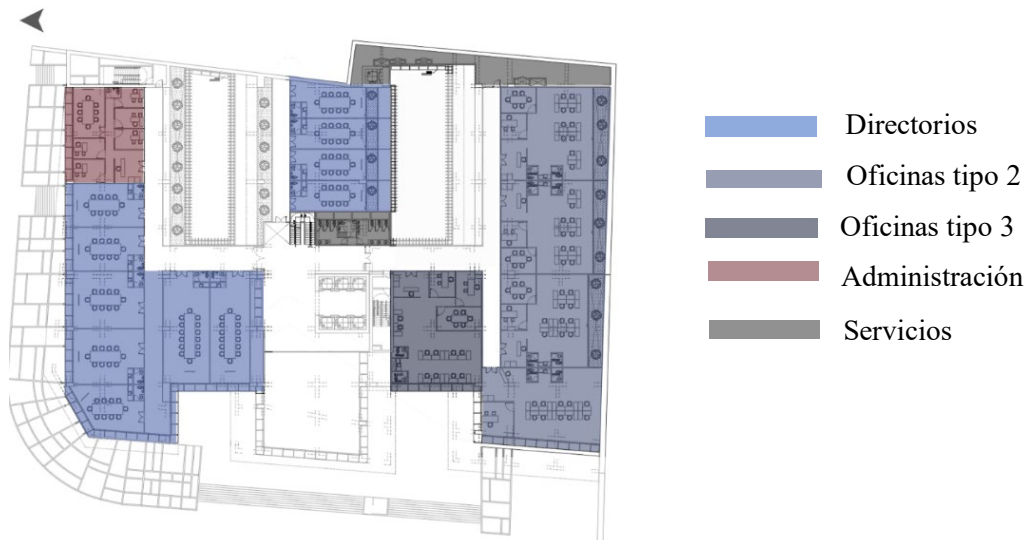


Imagen 88. Zonificación. Fuente: Elaboración propia.

En el tercer, cuarto, quinto y sexto nivel se encuentran oficinas tipo 1 ubicadas en la fachada que tienen vista hacia la Av. Manuel Olgún y al Jr. Orión de igual manera se encuentran ubicadas oficinas tipo 2 ubicadas en la parte central y oficinas tipo 3 que se encuentran ubicadas en la fachada principal.

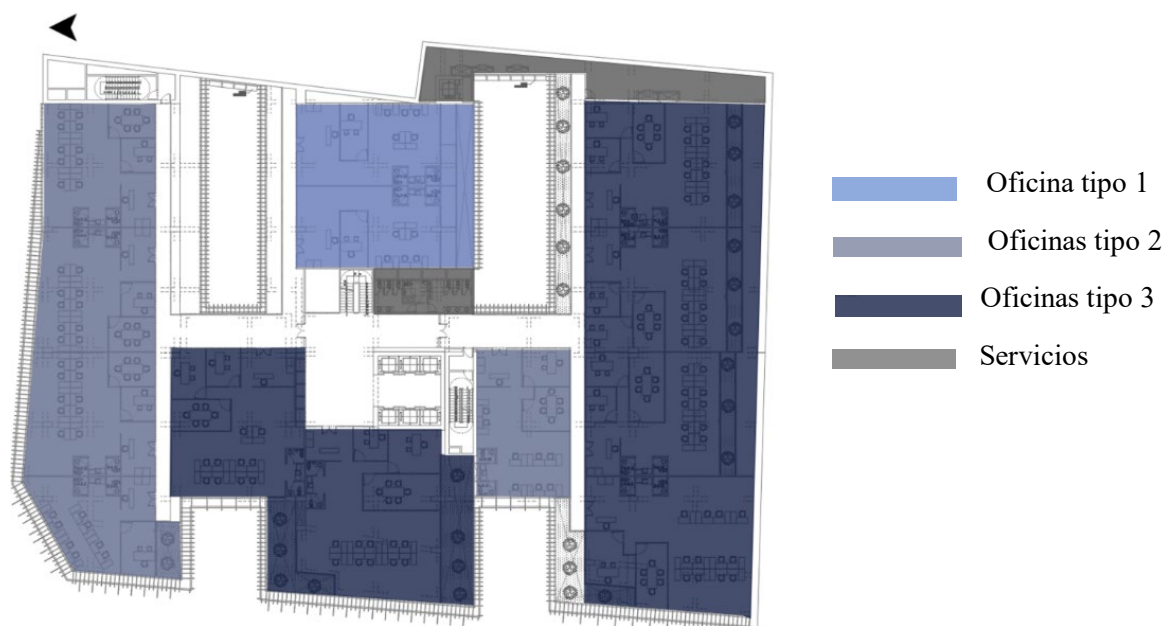


Imagen 89. Zonificación. Fuente: Elaboración propia.

En el séptimo nivel se encuentran la zona de recreación y socialización como el gimnasio zona de juegos, jardín. De igual manera se encuentra ubicado el restaurante.

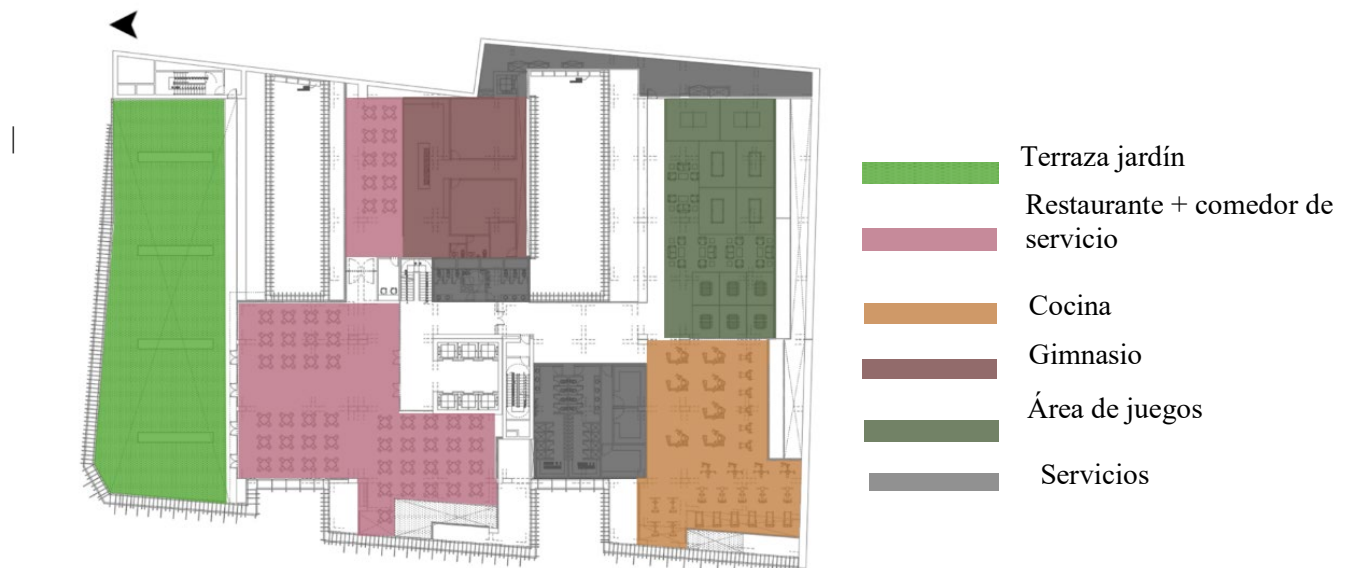


Imagen 90. Zonificación. Fuente: Elaboración propia.

En el octavo y noveno nivel se encuentran oficinas tipo 3 que se encuentran ubicadas en la fachada principal. Y oficinas tipo coworking ubicadas en la parte central

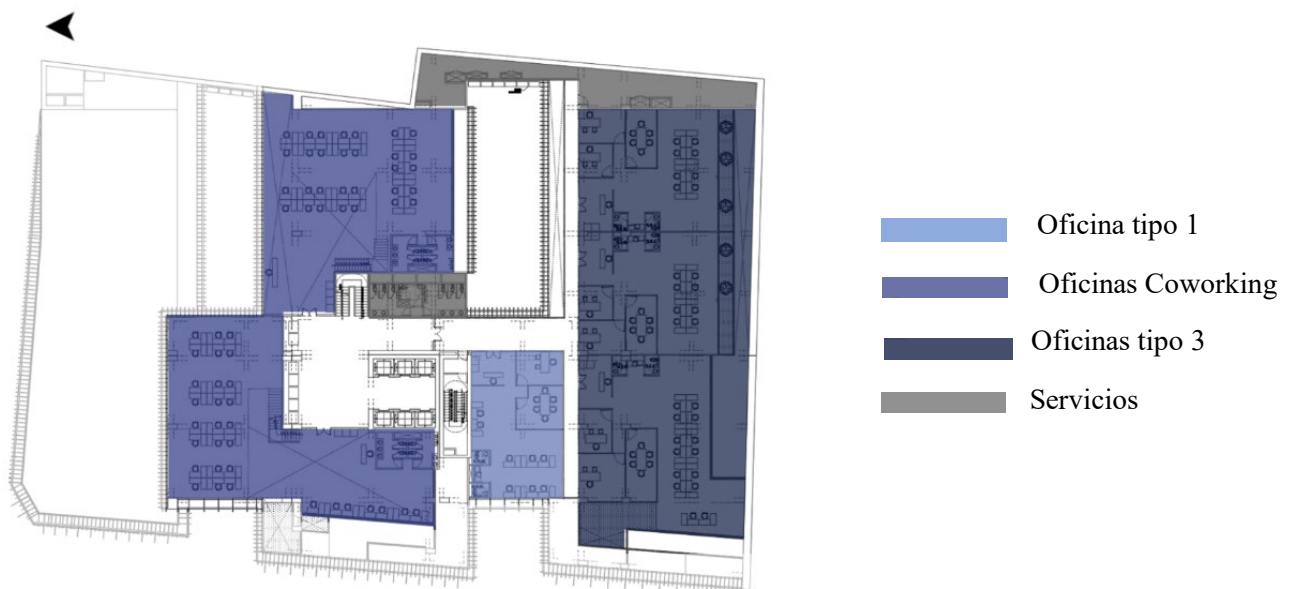


Imagen 91. Zonificación. Fuente: Elaboración propia.

En el décimo nivel se encuentra una terraza jardín y el área de equipos.

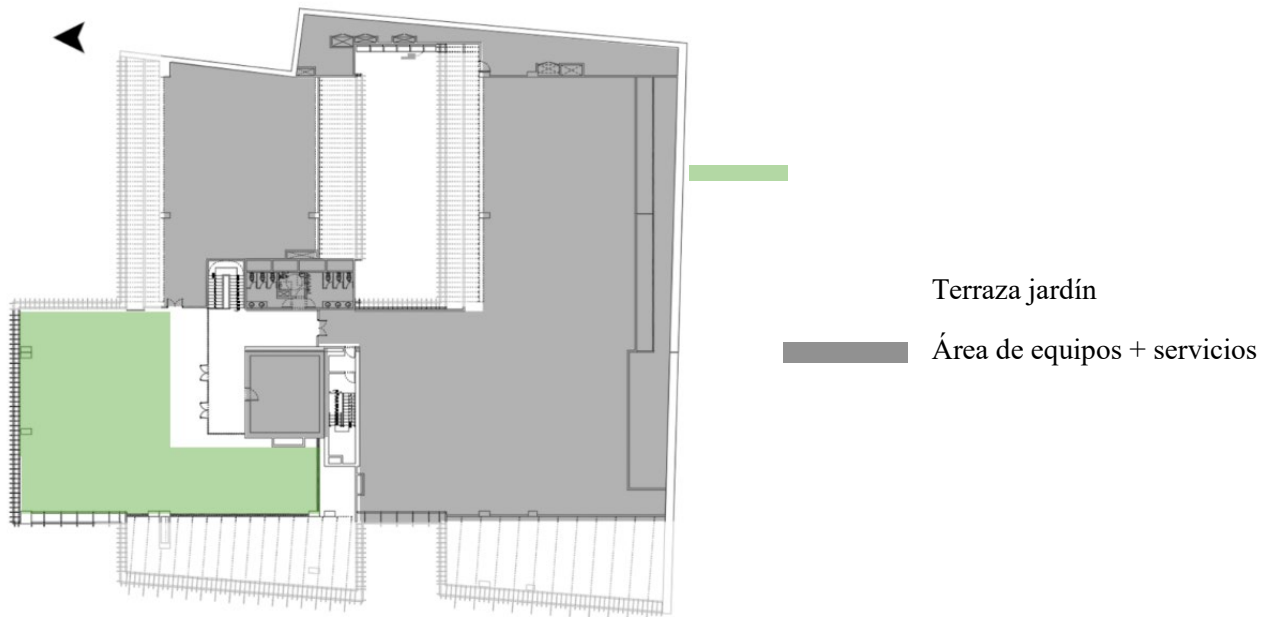


Imagen 92. Zonificación. Fuente: Elaboración propia.

#### 10.4.5 Esquema de organización espacial (General y Específicos)

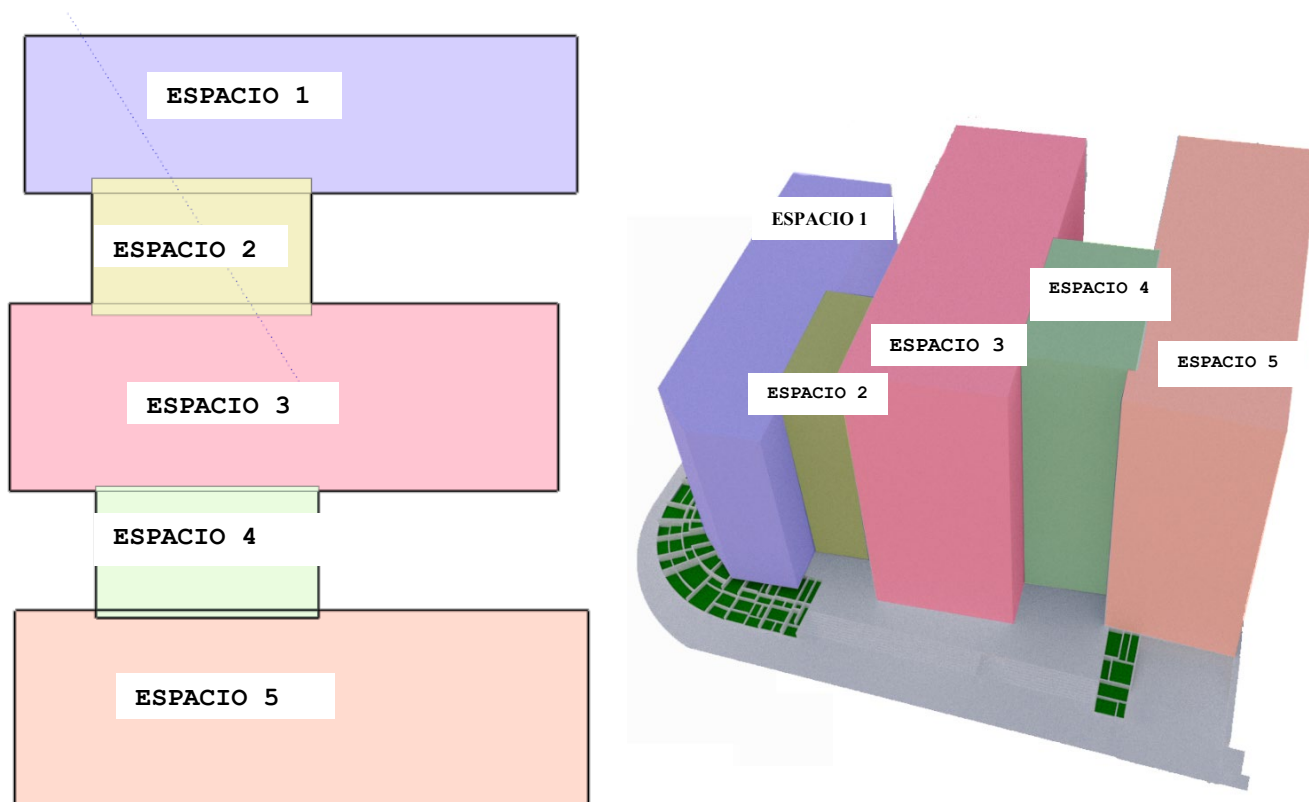
##### Organización espacial general

El tipo de organización espacial utilizada para el proyecto es la Agrupada, según la Arq., Cortez (2010). “Para relacionar los espacios entre sí, la organización agrupada se vale de la proximidad. Puede acoger en su composición espacios que difieran en dimensiones forma y función, siempre que se interrelacionen por proximidad u por un elemento visual”.

##### Organización espacial agrupada.

El proyecto contempla 5 espacios que se diferencian en dimensión y forma el espacio 2 y 4 tienen la misma forma rectangular, pero tienen una mínima diferencia en dimensión de igual manera se desarrolla el espacio 1, 3 y 5 que tienen la misma forma, pero diferente dimensión. Los espacios se interrelacionan por proximidad como se puede ver en el siguiente esquema.



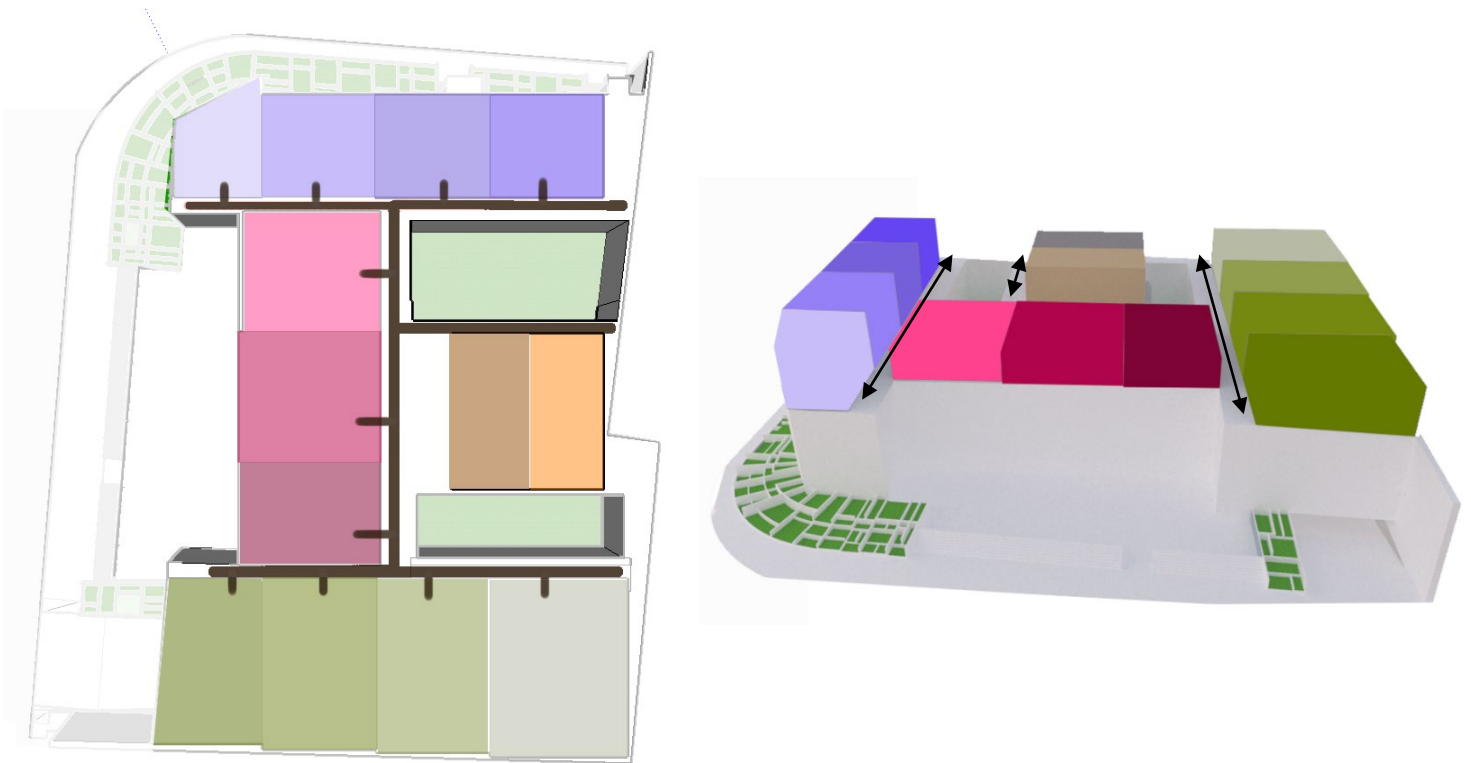


*Imagen 93.* Organización espacial general. Fuente: Elaboración propia.

#### Organización espacial específico.

Básicamente el tipo de organización espacial para el interior del edificio es la Lineal. La cual se puede ver en todas las plantas del edificio. según la Arq., Cortez (2010). “La organización lineal suele estar compuesta por unos espacios lineales repetidos que son similares en tamaño, forma y función, también puede consistir en un espacio lineal que a lo largo de su longitud distribuye un conjunto de espacios de diferente tamaño, forma o función.

En el proyecto la distribución de los espacios en el interior se da de forma lineal tanto en horizontal como en vertical que a lo largo de su longitud de recorrido distribuye un conjunto de espacios en algunos casos de tamaños similares.



*Imagen 94.* Organización espacial general. Fuente: Elaboración propia.

#### 10.4.6 Accesibilidad y estructura de flujos (usuarios/operarios/etc.)

La Accesibilidad se da a través de dos formas en vehículo y peatonal

##### **Ingreso Peatonal:**

Existen tres ingresos peatonales de las cuales dos son para la zona comercial y están ubicados al costado del ingreso principal el tercer ingreso sirve para el ingreso a la zona empresarial, a través de la vereda y subiendo una escalera. Los tres accesos se dan por la Av. Manuel Olguín.

##### **Ingreso Vehicular**

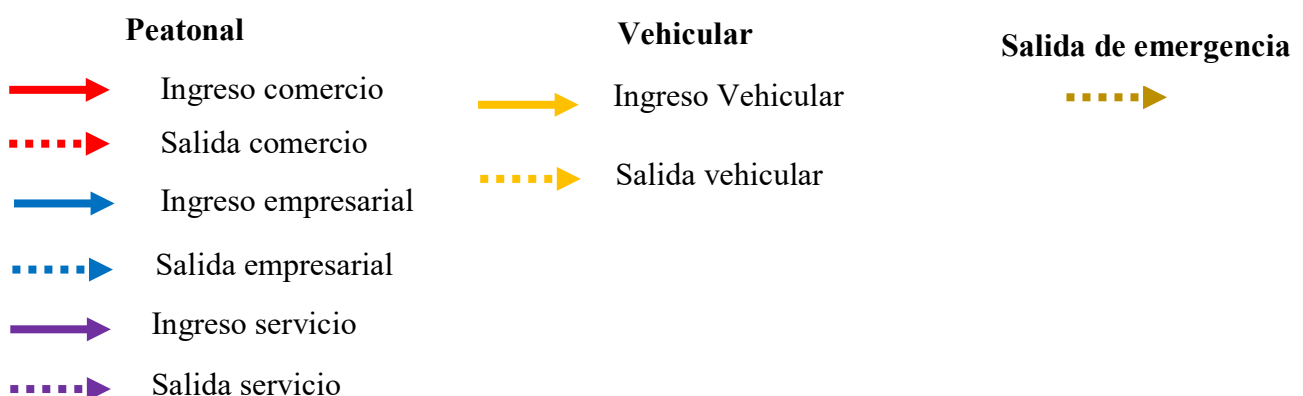
El ingreso vehicular se da por la Av. Manuel Olguín por medio de la pista la cual sirve también como ingreso de servicio

##### **Salidas de Emergencia**

Cuenta con tres salidas de emergencia que se da a través de las escaleras de emergencia que dan hacia el exterior del edificio una hacia la Av. Manuel Olgún y las otras dos al Jr. Orión, para una rápida evacuación y sin encontrarse con ningún obstáculo que pueda interrumpir la evacuación de las personas. En el caso del primer piso tiene un pasadizo que da hacia la Av. Manuel Olgún y solo sirve para la evacuación de las personas que se encuentran en los directorios en caso de emergencia cada salida de emergencia, así como las escaleras cumplen e e con la reglamentación.



Imagen 95. Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia.



## Flujos y circulación interna.

### Sótanos

Existen dos tipos de flujos en el Sótano, uno es del servicio, y el otro del oficinista.

El flujo del servicio puede acceder a toda el área de mantenimiento, depósitos y a los vestidores. Y posteriormente hacer uso de la circulación tanto vertical (escalera y/o Ascensor) como horizontal para dar mantenimiento a todos los ambientes del edificio.

El flujo del oficinista accede al sótano solo al estacionamiento para después hacer uso de la circulación vertical (ascensores) para dirigirse a su respectiva oficina.

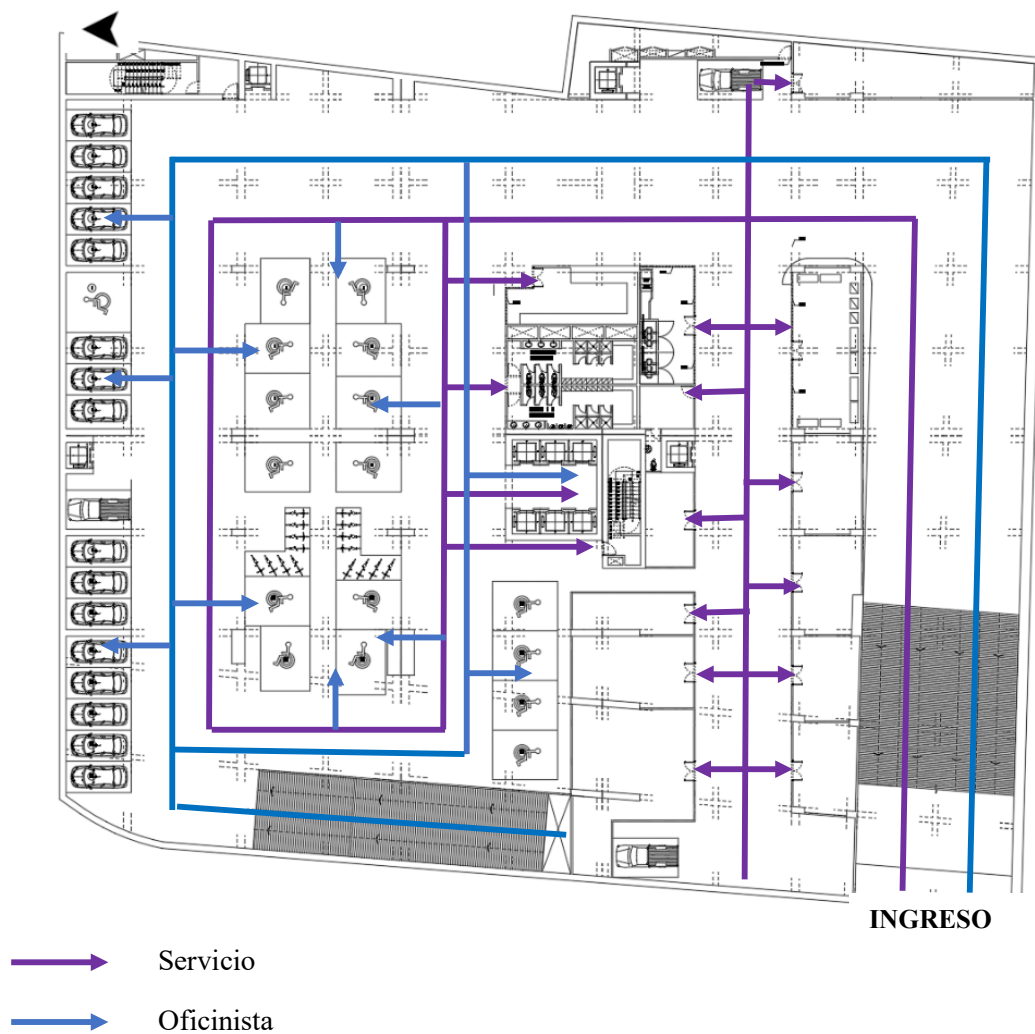


Imagen 96. Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia.

## Primer Nivel

Existen 4 tipos de flujos en el Primer Nivel: Servicio, Oficinista, visita y comercial

El flujo del servicio puede acceder a todos los ambientes por las escaleras y/o ascensor. A través del sótano.

El flujo del oficinista accede a los directorios, así como también al auditorio podrá hacerlo por el sótano estacionando su vehículo y haciendo uso de los ascensores o por el ingreso principal y pasando un control electrónico.

El flujo de visita podrá acceder al auditorio y a las oficinas y para ello accederá por el ingreso principal acercándose a la recepción para obtener información y posteriormente pasará por un control electrónico y si se dirige a una oficina podrá hacer uso del ascensor que se le indique en la recepción o de la escalera principal.

El flujo comercial accede por la Av. Manuel Olgúin tanto el personal como el consumidor y para abastecer a los locales comerciales se hará por el sótano mediante dos ascensores con una conexión directa a los almacenes de cada local comercial.

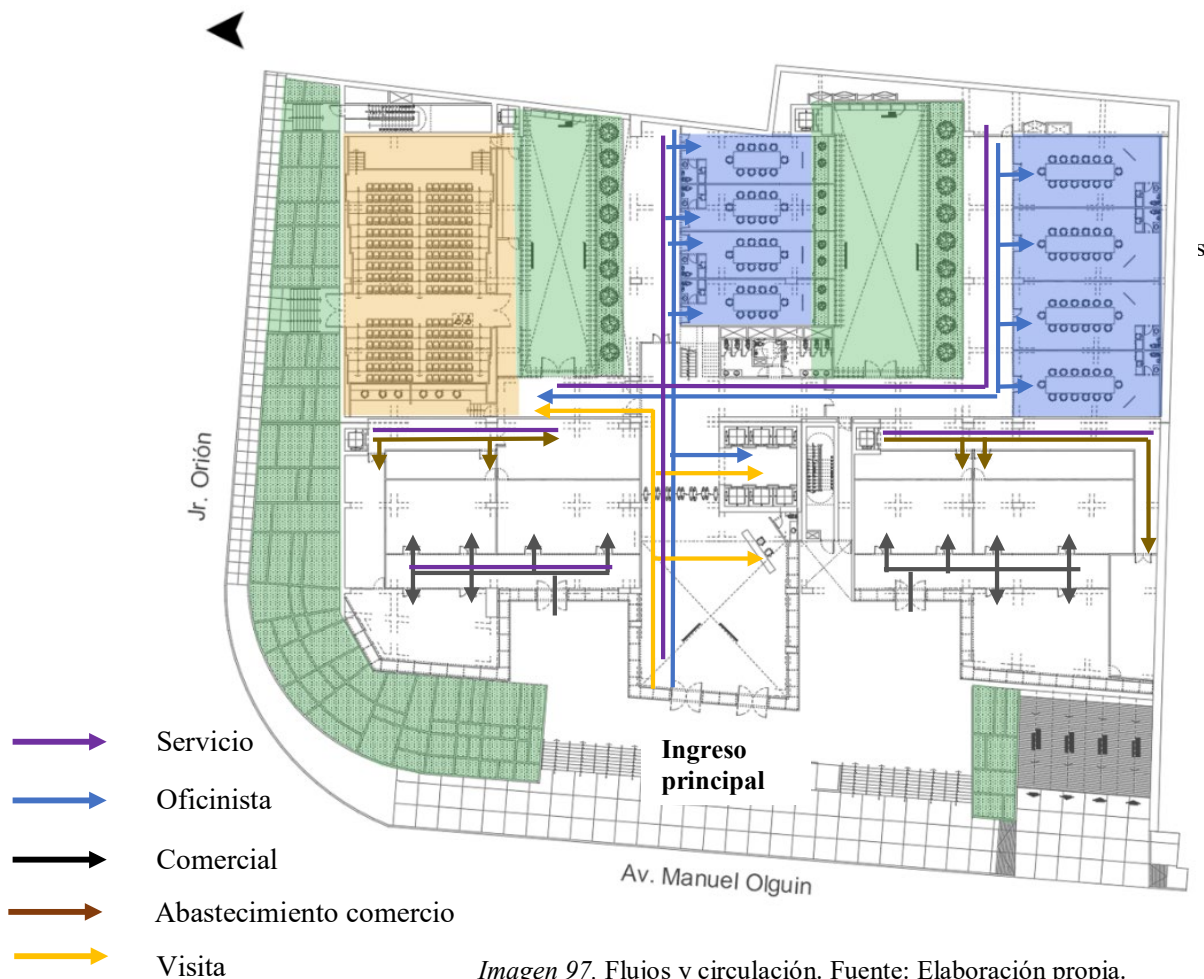


Imagen 97. Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia.



## Segundo Nivel

Existen 3 tipos de flujos en el Segundo Nivel: Servicio, Oficinista, visita

El flujo del servicio puede acceder a todos los ambientes por las escaleras y/o ascensor. A través del sótano.

El flujo del oficinista accede a los directorios, así como también a sus respectivas oficinas y podrán hacerlo por el sótano estacionando su vehículo y haciendo uso de los ascensores o por el ingreso principal y pasando un control electrónico y haciendo uso del ascensor o de la escalera principal.

El flujo de visita podrá acceder a las oficinas y para ello accederá por el ingreso principal acercándose a la recepción para obtener información y posteriormente pasará por un control electrónico y hacer uso del ascensor que se le indique en la recepción o por la escalera principal.

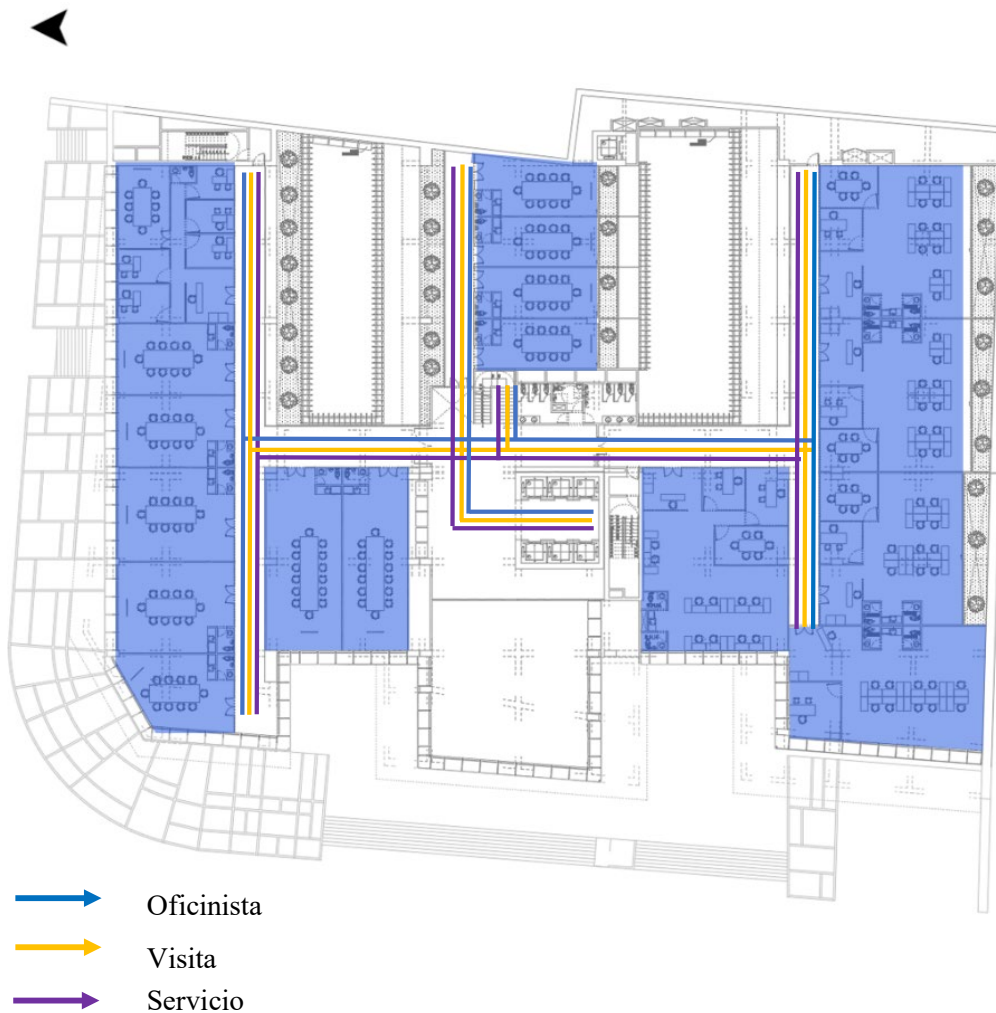


Imagen 98. Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia.

### Tercer, cuarto, quinto y sexto nivel

Existen 3 tipos de flujos en el tercer, cuarto, quinto y sexto nivel: Servicio, Oficinista, visita

El flujo del servicio puede acceder a todos los ambientes por las escaleras y/o ascensor. A través del sótano.

El flujo del oficinista accede a sus respectivas oficinas y podrán hacerlo por el sótano estacionando su vehículo y haciendo uso de los ascensores o por el ingreso principal y pasando un control electrónico y haciendo uso del ascensor o de la escalera principal.

El flujo de visita podrá acceder a las oficinas y para ello accederá por el ingreso principal acercándose a la recepción para obtener información y posteriormente pasará por un control electrónico y hacer uso del ascensor que se le indique en la recepción o por la escalera principal.

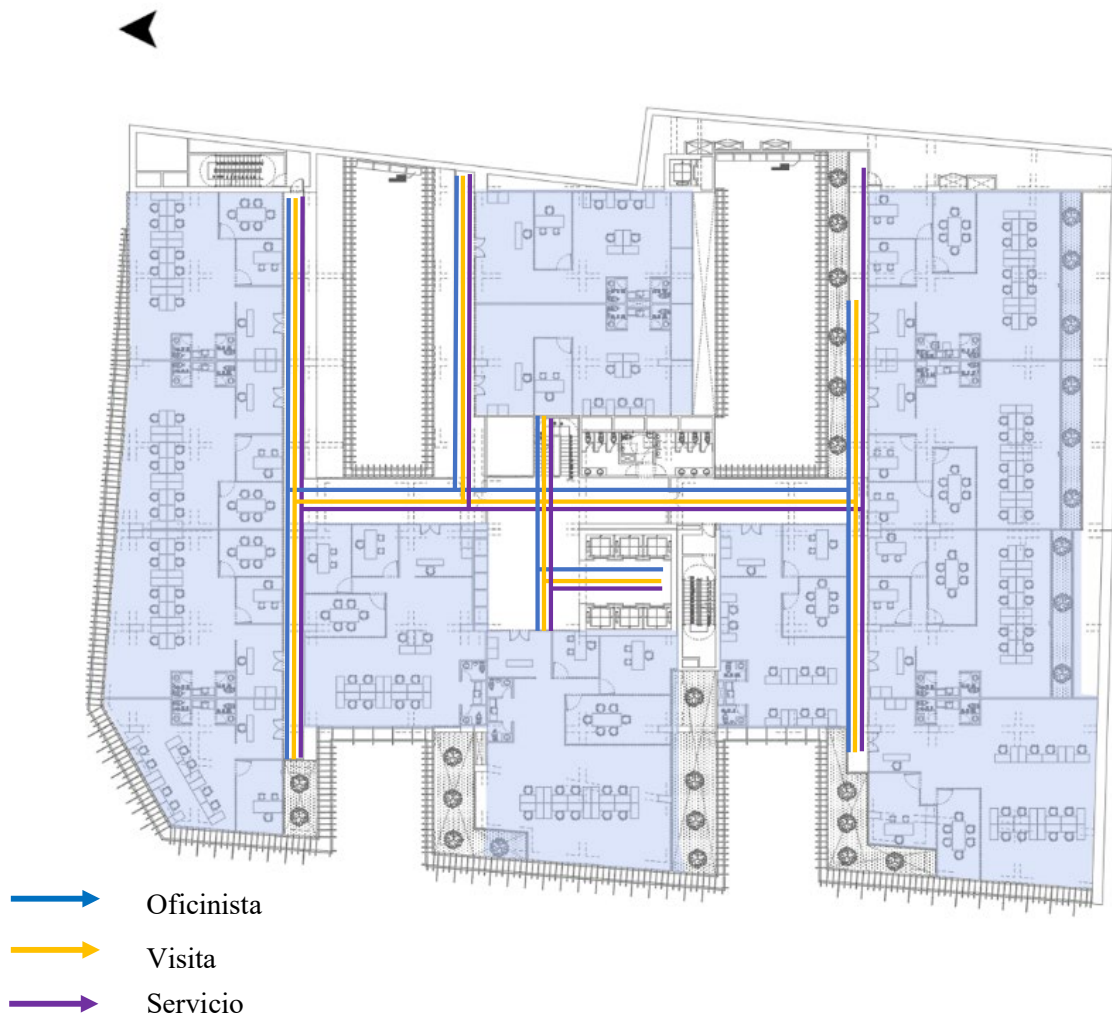


Imagen 99. Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia.



## Séptimo nivel

Existen 2 tipos de flujos en el séptimo nivel: Servicio, Oficinista.

El flujo del servicio puede acceder a todos los ambientes por las escaleras y/o ascensor. A través del sótano. En el caso del restaurante el personal accederá por un ascensor desde el sótano y también se abastecerá a la despensa y al frigorífico por ese mismo ascensor.

El flujo del oficinista accede a sus respectivas oficinas y podrán hacerlo por el sótano estacionando su vehículo y haciendo uso de los ascensores o por el ingreso principal y pasando un control electrónico y haciendo uso del ascensor o de la escalera principal.

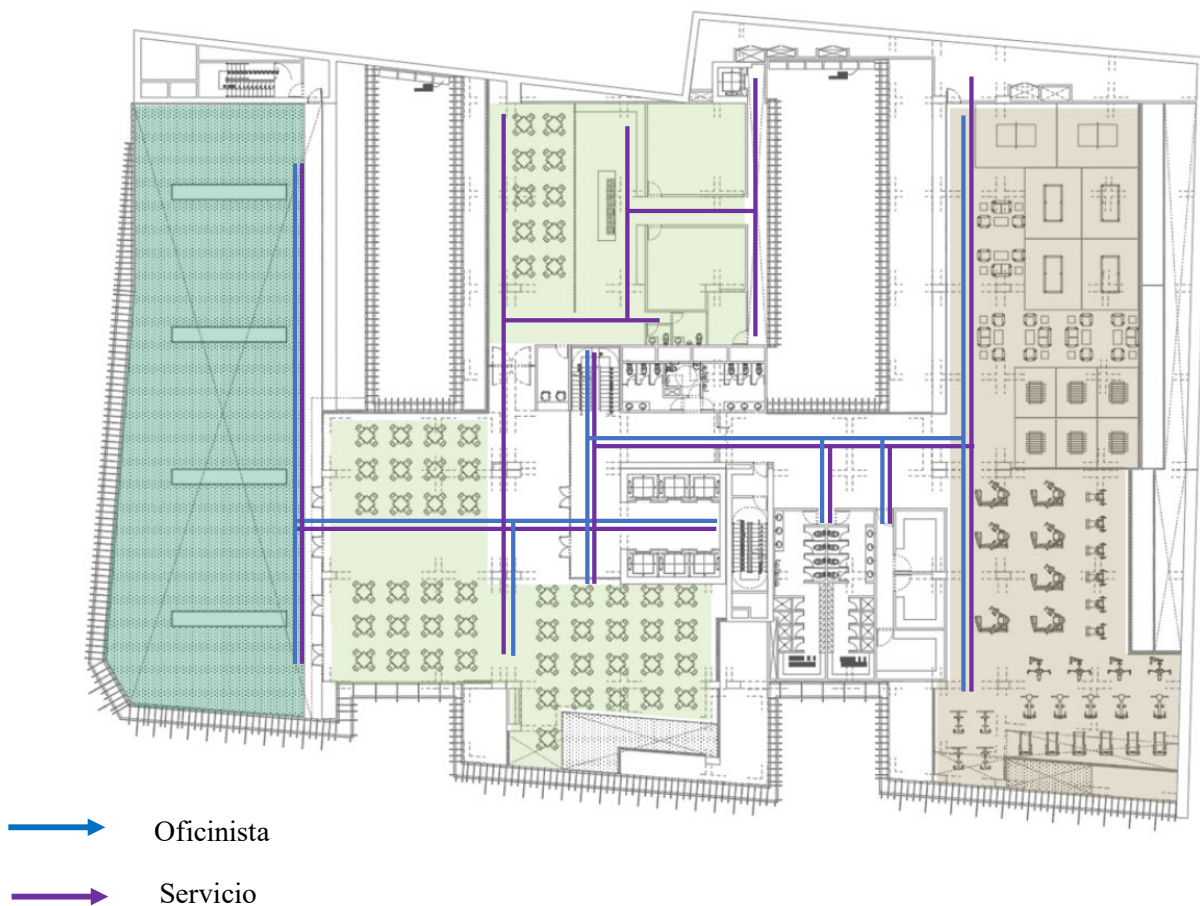


Imagen 100. Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia.

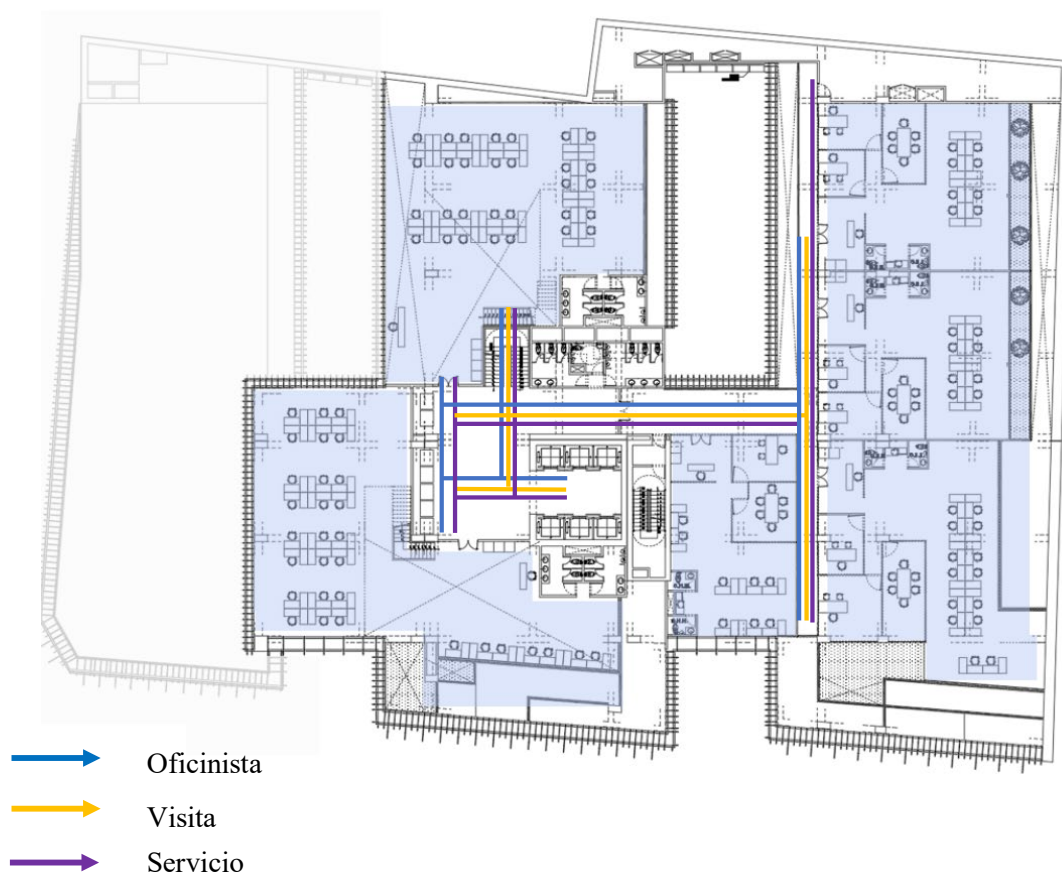
## Octavo y noveno nivel

Existen 3 tipos de flujos en el octavo y noveno nivel: Servicio, Oficinista, visita

El flujo del servicio puede acceder a todos los ambientes por las escaleras y/o ascensor. A través del sótano.

El flujo del oficinista accede a sus respectivas oficinas y podrán hacerlo por el sótano estacionando su vehículo y haciendo uso de los ascensores o por el ingreso principal y pasando un control electrónico y haciendo uso del ascensor o de la escalera principal.

El flujo de visita podrá acceder a las oficinas y para ello accederá por el ingreso principal acercándose a la recepción para obtener información y posteriormente pasará por un control electrónico y hacer uso del ascensor que se le indique en la recepción o por la escalera principal.



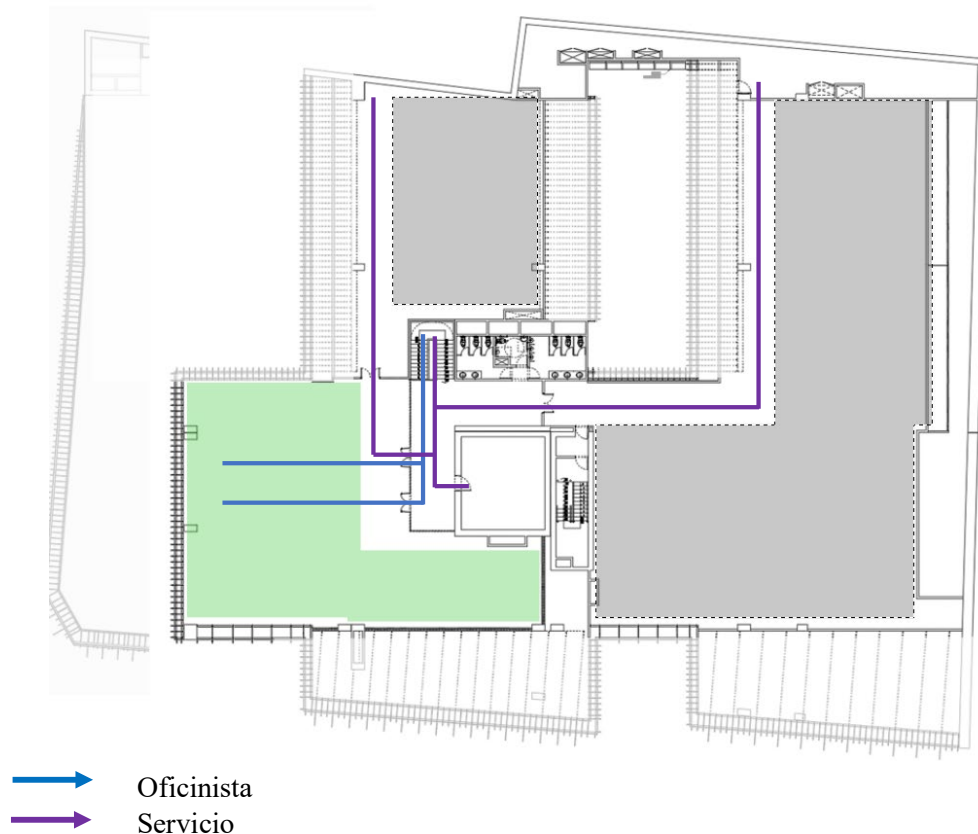
*Imagen 101.* Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia.

## Décimo nivel

Existen 2 tipos de flujos en el séptimo nivel: Servicio, Oficinista.

El flujo del servicio puede acceder a todos los ambientes por las escaleras

El flujo del oficinista accede a la terraza jardín y podrá hacerlo haciendo uso de la escalera principal.



*Imagen 102.* Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia.

## Circulación Vertical

La circulación vertical se da a través de dos formas por escaleras y ascensor en el caso del sótano se da a través de una rampa.

**Escaleras.** El proyecto cuenta con tres escaleras interiores de las cuales dos son de emergencia y una principal. De igual manera cuenta con una escalinata en el exterior que sirve como ingreso principal.

La escalera de emergencia n°1 conecta al edificio desde el sótano 6 hasta el décimo nivel.

La escalera de emergencia n°2 conecta al edificio desde el sótano 6 hasta el séptimo nivel.

La escalera de emergencia n° 3 conecta al edificio desde el primer nivel hasta el séptimo nivel

La escalera principal Conecta al edificio desde el primer nivel hasta el décimo nivel.

**Ascensores.** El proyecto cuenta con 4 ascensores más el núcleo de ascensores que está conformado por 6 ascensores. De los 4 ascensores el ascensor n°1 es para el uso del personal del restaurante que se encuentra el séptimo nivel, el ascensor número n°2 es para el uso del auditorio que se encuentra en el primer nivel y los ascensores n°3 y n°4 son para abastecer a los locales comerciales que se encuentran en el primer nivel. El núcleo de ascensores es para el uso de oficinistas, así como también del servicio y conecta al edificio desde el sótano n°6 hasta el piso n°9 y el décimo piso se encuentra su cuarto de máquinas.

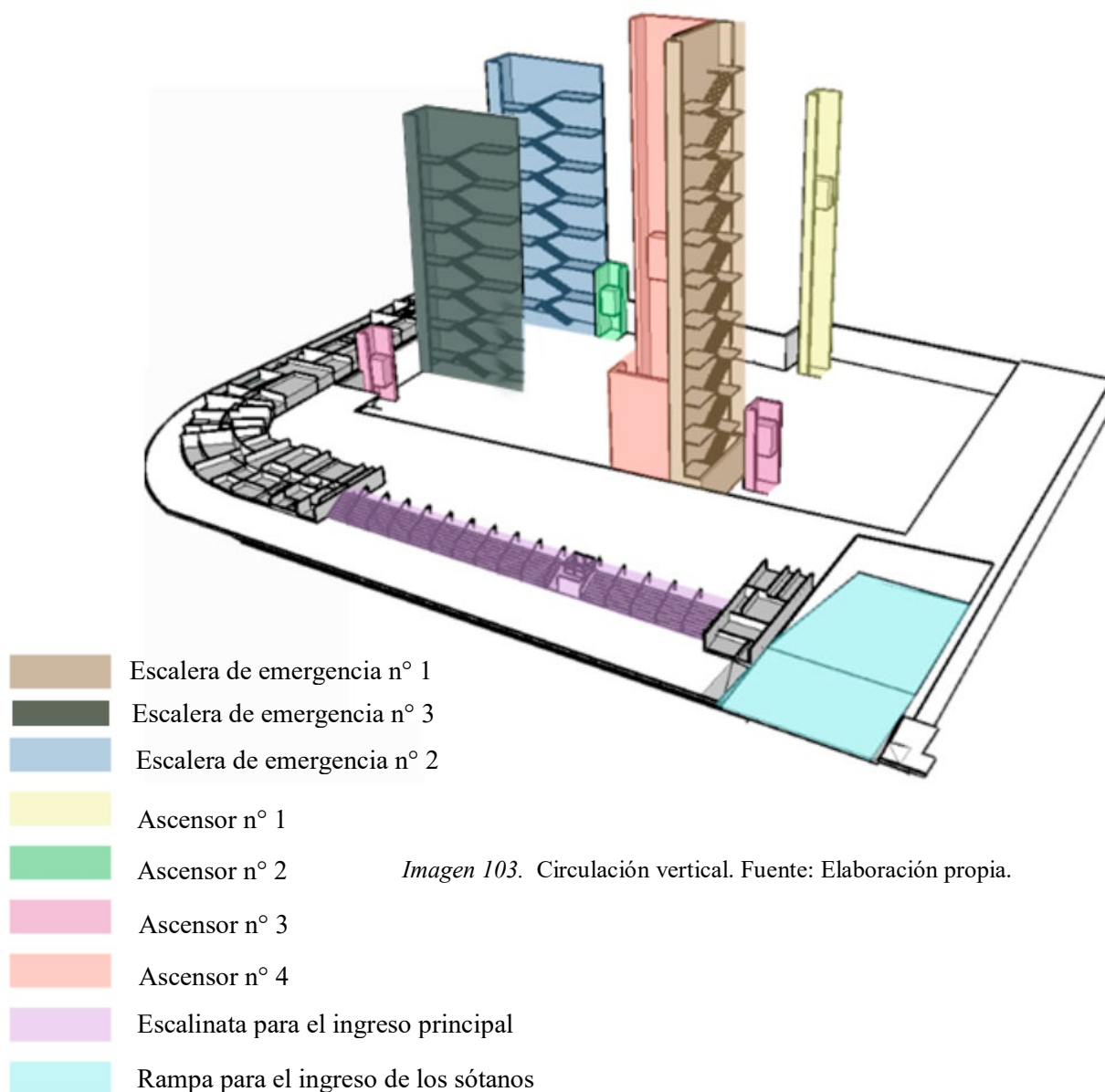


Imagen 103. Circulación vertical. Fuente: Elaboración propia.

#### 10.4.7 Criterios de diseño y de Composición Arquitectónica

Para la elaboración del siguiente proyecto se han tomado los siguientes criterios y composición arquitectónica.

- **Unidad.** El proyecto está conformado por tres volúmenes orientados de este a oeste y se encuentran conectados por un cuarto volumen orientado de norte a sur formando a todos los volúmenes como una unidad.
- **Repetición.** El diseño del edificio está basado en la repetición de los volúmenes en este caso los tres volúmenes que cuentan con una forma idéntica y de esta manera se crea una secuencia repetitiva de volúmenes idénticos.
- **Ritmo.** El ritmo en el diseño de este proyecto se logra a través del diseño de la estructura de la fachada del edificio con los diferentes tamaños de los paneles sobresalientes de la estructura, que consiste en una repetición de forma sucesiva interactuando los diferentes tamaños de la estructura sobresaliente de la fachada de igual forma expresa movimiento a través de la diferencia gradual de tamaño.
- **Orden.** En el proyecto los elementos están relacionados los unos con los otros mediante principios establecidos como los volúmenes y la estructura de la fachada generando un orden en todo el proyecto.

De igual forma se ha considerado otros aspectos para el diseño arquitectónico.

• **Imagen:** El edificio está conformado por tres volúmenes que cuentan con una sustracción en la verticalidad del edificio para respetar el entorno urbano que se encuentran interconectados, el diseño se ha enfatizado tanto en su horizontalidad como en su verticalidad. La fachada está compuesta por un sistema de muro cortina de doble vidrio para que el edificio tenga una buena sensación térmica donde la estructura del muro cortina crea a su vez una especie de parasoles creando una membrana envolvente del edificio y a que a su vez refleja una sensación de complejidad y movimiento.

- Dimensiones: La rentabilidad es un factor importante en esta tipología de proyectos, donde siempre se trata de aprovechar al máximo el espacio, eso no quiere decir que se debe implantar un objeto arquitectónico y crear una arquitectura “muerta”, es por ello que el diseño del edificio se ha planteado respetando el entorno urbano e integrando áreas libres y comunes para el usuario, creando un juego de terrazas tanto en la fachada como en los pasadizos comunes de las oficinas.

- Seguridad: El diseño del edificio empresarial tiene un sistema completo de seguridad, vigilancia, sistemas contra incendios, alarmas de emergencias, detectores de humo, rociadores, entre otros. Siempre cumpliendo con la norma A.130 según el RNE. Y así como también contará con dos escaleras de emergencia cumpliendo con los requisitos de la norma.

- Sustentabilidad. Este es el punto más importante ya que se ha diseñado teniendo en cuenta la sustentabilidad donde el proyecto contará con iluminación natural y ventilación natural, y se ha implementado un sistema de muro cortina de vidrio doble en las dos fachadas del edificio para lograr una excelente calefacción térmica del edificio así mismo se han integrado árboles en los pasadizos y fachada del edificio en los dos patios que cuenta el edificio se han implementado jardines verticales y cuenta con techo verde que cumple la función de un jardín. Cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales en la cual se utilizará para regar el área verde del edificio y para uso del servicio. Para ahorro de energía contará con equipos de bajo consumo de energía y todo estará controlado a través de sensores.

- Áreas comunes: El proyecto cuenta con áreas de uso comunes tanto de carácter profesional (Auditorio) y áreas comunes recreativas (zona de juegos, jardines, gimnasio). Para la comodidad del usuario en su estadía.

- Consideraciones Funcionales Siguiendo la tendencia del sector donde se ubica el terreno se plantea el diseño de un edificio mixto que contemple los usos: comercial y oficinas. El paquete funcional comercial se orienta a comercio de paso y debe ubicarse lo más inmediato a la calle para que sea un comercio accesible a los usuarios del proyecto, pero también a los residentes y población flotante del sector.

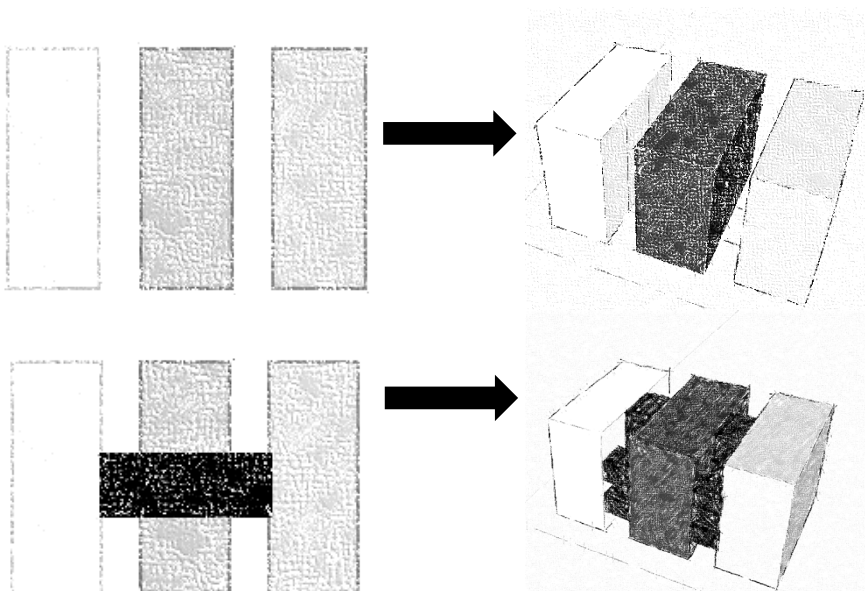
Por otro lado, el paquete funcional de oficinas o empresarial se sitúa en los tres volúmenes del edificio lo cual formará parte en el perfil urbano que se desarrolla en el eje empresarial Manuel Olgúin. Se dispondrá de un paquete de ponencias como complemento al paquete empresarial disponiendo espacios para charlas, ponencias y capacitaciones empresariales o culturales. Como amalgama entre estos tres paquetes se plantean espacios de recreación y sociabilización destinados al esparcimiento como jardines, área de juegos.

#### 10.4.10 Conceptualización de la propuesta (naturaleza y carácter/analogía/metáfora/etc.)

El concepto arquitectónico del proyecto es la unión. El cual se ha tomado en cuenta los tres centros financieros representándolo como tres volúmenes que a su vez se encuentran conectados entre sí. De tal forma que se trata de representar la unión que existe entre los tres ejes empresariales. Tanto en planta como en volumetría.

En planta

Representación de los ejes empresariales      conexión de los ejes empresariales



*Imagen 104.* Conceptualización. Fuente: Elaboración propia.

#### ➤ Criterios de diseño y de Composición Arquitectónica

Para la elaboración del siguiente proyecto se han tomado los siguientes criterios y composición arquitectónica.



- **Unidad.** El proyecto está conformado por tres volúmenes orientados de este a oeste y se encuentran conectados formando a todos los volúmenes como una unidad.
- **Repetición.** El diseño del edificio está basado en la repetición de los volúmenes en este caso los tres volúmenes cuentan con una forma idéntica y de esta manera se crea una secuencia repetitiva de volúmenes idénticos.
- **Ritmo.** En este proyecto se logra a través del diseño de la estructura de la fachada del edificio con los diferentes tamaños de los paneles sobresalientes de la estructura, que consiste en una repetición de forma sucesiva interactuando los diferentes tamaños de la estructura de la fachada de igual forma expresa movimiento a través de la diferencia gradual de tamaño.
- **Orden.** En el proyecto los elementos están relacionados los unos con los otros mediante principios establecidos como los volúmenes y la estructura de la fachada generando un orden en todo el proyecto.

De igual forma se ha considerado otros aspectos para el diseño arquitectónico.

•**Seguridad:** El diseño del edificio empresarial tiene un sistema completo de seguridad, vigilancia, sistemas contra incendios, alarmas de emergencias, detectores de humo, rociadores, entre otros. Siempre cumpliendo con la norma A.130 según el RNE. Y así como también contará con dos escaleras de emergencia cumpliendo con los requisitos de la norma.

•**Sustentabilidad.** Este es el punto más importante ya que se ha diseñado teniendo en cuenta la sustentabilidad donde el proyecto contará con iluminación natural y ventilación natural, y se ha implementado un sistema de muro cortina de vidrio doble alrededor del edificio para lograr una excelente calefacción térmica en el interior así mismo se han integrado árboles en los pasadizos y fachada del edificio, en los dos patios que cuenta el edificio se han implementado jardines verticales y cuenta con techo verde que cumple la función de un jardín. Cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales en la cual se utilizará para dar tratamiento al área verde del edificio y para uso del servicio. Para ahorro de energía contará con equipos de bajo consumo de energía y todo estará controlado a través de sensores.

En la azotea cuenta con paneles solares para el abastecimiento de energía eléctrica al edificio.

- Áreas comunes: El proyecto cuenta con áreas de uso comunes tanto de carácter profesional (Auditorio) y careas comunes recreativos (zona de juegos, jardines, gimnasio). Para la comodidad del usuario en su estadía.

- Consideraciones Funcionales Siguiendo la tendencia del sector donde se ubica el terreno se plantea el diseño de un edificio mixto que contemple los usos: comercial y oficinas. El paquete funcional comercial se orienta a comercio de paso y debe ubicarse lo más inmediato a la calle para que sea un comercio accesible a los usuarios del proyecto, pero también a los residentes y población flotante del sector.

Por otro lado, el paquete funcional de oficinas o empresarial se sitúa en los tres volúmenes del edificio lo cual formará parte en el perfil urbano que se desarrolla en el eje empresarial Manuel Olguín. Se dispondrá de un paquete de ponencias como complemento al paquete empresarial disponiendo espacios para charlas, ponencias y capacitaciones empresariales o culturales. Como amalgama entre estos tres paquetes se plantean espacios de recreación y sociabilización destinados al esparcimiento como jardines, área de juegos.

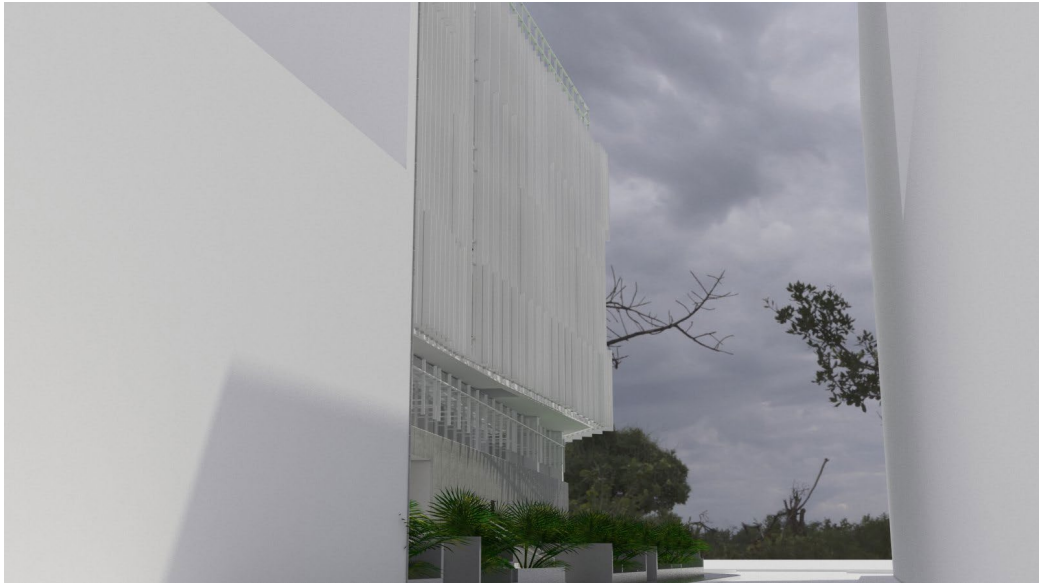
Para el desarrollo del proyecto tmbn se ha tomado en cuenta los requisitos para un proyecto sustentable.

REQUISITOS PARA UN PROYECTO SUSTENTBALE	PROYECTO
<b>Sostenibilidad del emplazamiento / sitio sostenible</b>	
Control de la erosión del terreno y de la sedimentación	No
elección del emplazamiento	Si
Conectividad, transporte público y densidad.	si
transporte alternativo	si
gestione del agua pluviales	No
proyección de los espacios abiertos con objeto de reducir las islas de calor	Si
reducción de la contaminación	Si
<b>Eficiencia en el uso del agua</b>	
gestión eficiente del agua en los espacios abiertos	Si
tecnologías innovadoras para la recuperación del agua	Si
reducción del uso del agua	Si
<b>Energía y atmósfera</b>	
optimizar la eficiencia energética	
uso de energía renovable	Si
seguimiento del edificio	Si
reducir la emisión de gases de efecto invernadero para cumplir las condiciones establecidas por el protocolo de Montreal	Si
medida y seguimiento de los resultados	Si
promover el uso de energía limpia	Si
<b>Materiales y recursos</b>	
recogida selectiva de los materiales y residuos reciclables	Si
reutilización en el edificio	Si
reutilización de los recursos	Si
reciclado	
uso de materiales locales o regionales	Si
uso de materiales renovables rápidamente	Si
<b>Calidad del aire interior</b>	
seguimiento de las emisiones de CO2	Si
favorecer la ventilación interna de los edificios	Si
uso de materiales con bajas emisiones	Si
sistemas de control	Si
confort térmico	Si
iluminación natural y vista	Si

Cuadro 46. Requisitos que cumple el Proyecto Fuente: Green Building Council, Perú.

#### 10.4.12 Adaptación y engrampe al entorno urbano

- El Edificio empresarial tiene una buena ubicación facilitando una fácil accesibilidad ya que se encuentra ubicada en el eje empresarial más importante de distrito de Santiago de Surco (Manuel Olgúin) en la Av. Manuel Olgúin y en el Jr. Orión, cerca de las avenidas más importantes: la Av. Javier Prado y la Av. El Derbi.
- El edificio está conformado por tres volúmenes que cuentan con una sustracción en la verticalidad del edificio para respetar el entorno urbano que se encuentran interconectados, el diseño se ha enfatizado tanto en su horizontalidad como en su verticalidad. La fachada está compuesta por un sistema de muro cortina de doble vidrio para que el edificio tenga una buena sensación térmica donde la estructura del muro cortina crea a su vez una especie de parasoles creando una membrana envolvente del edificio y a que a su vez refleja una sensación de complejidad y movimiento.

**VISTAS**

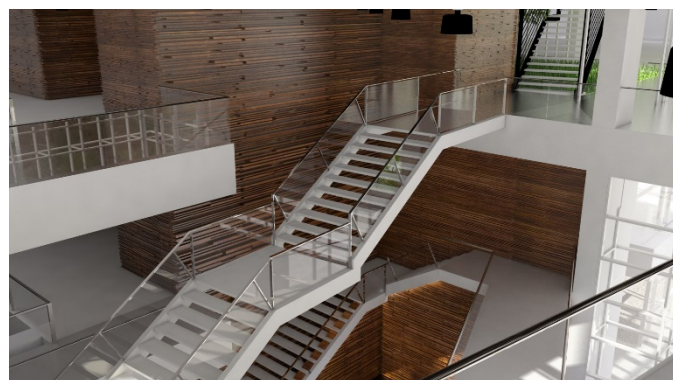
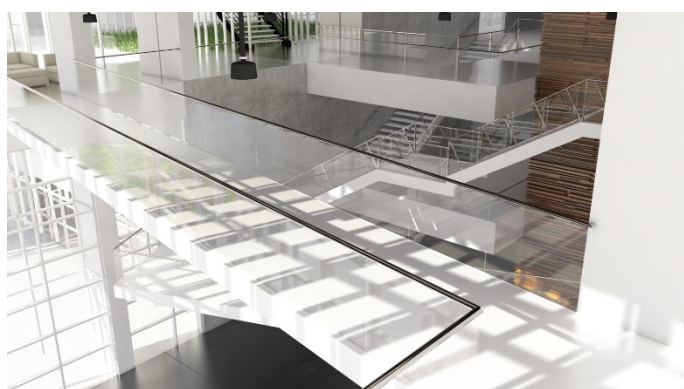
*Imagen 105.* Vista desde el Jirón Orión. Fuente: Elaboración propia.



*Imagen 106.* Vista desde la Avenida Manuel Olgúin. Fuente: Elaboración propia.

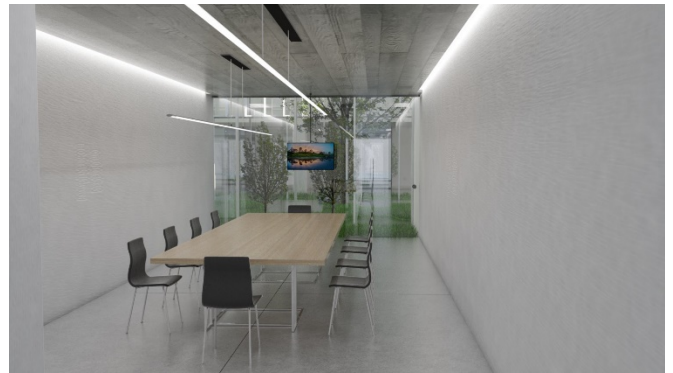
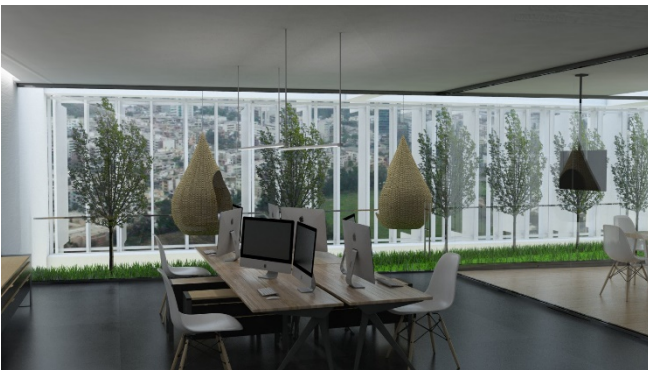


*Imagen 107.* Vista con dos puntos de fuga. Fuente: Elaboración propia.



*Imagen 108.* Vista de la recepción. Fuente: Elaboración propia.





*Imagen 109.* Vista de oficinas y directorio. Fuente: Elaboración propia.



*Imagen 110.* Vistas complementarias. Fuente: Elaboración propia.



# EDIFICIO SUSTENTABLE EMPRESARIAL DE

## OFICINAS TIPO B

### Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado en el Sector 8 entre la Av. Miguel Olguín y el Jr. Orón, en el distrito de Santiago de Surco - Lima

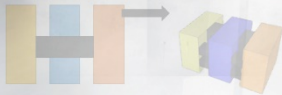


La ubicación del terreno se considera una ventaja ya que ese eje financiero está previsto para convertirse en el centro financiero de la Ciudad de Lima, así como también está cerca de hoteles y condominios desde los futuros empresarios podrían hospedarse bajo todas las comodidades posibles cerca a la propuesta.

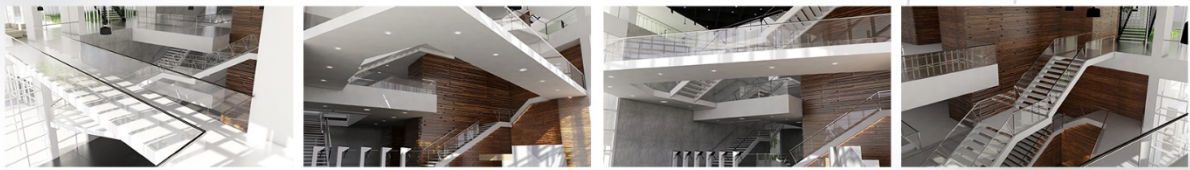
### Concepto

#### Unión

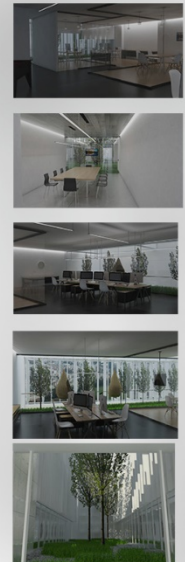
El concepto se basa en la unión que existe entre los ejes empresariales que se encuentran ubicados en el distrito de Santiago de Surco.



Cada volumen representa un eje empresarial del distrito y a su vez se encuentran conectados entre sí.



Lobby cuenta con una triple altura donde inicia la circulación vertical a través de 2 escaleras que se dirigen a cada volumen de esta forma cada volumen cuenta con su respectivo acceso



### PLANTAS ARQUITECTURA



TESISTA: JHAIR ORTEGA CHAVEZ

ASESOR: ARQ. CERVANTES

Imagen 111. Panel arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

## XI. REFERENCIAS

### ANEXOS

- Validación de los instrumentos

#### ANEXO 1

#### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)~~(ita)~~:

.....

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Proyecto de Investigación I con mención..... de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2018-1, aula 6D, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: **Edificio sustentable empresarial para reducir la demanda de oficinas tipo B en el Distrito de Santiago de Surco – Lima - 2017** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3 : Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

\_\_\_\_\_  
Firma  
Apellidos y nombre:

\_\_\_\_\_  
D.N.I:

\_\_\_\_\_  
Firma  
Apellidos y nombre:

\_\_\_\_\_  
D.N.I:

## ANEXO 2

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:  
EDIFICIO SUSTENTABLE EMPRESARIAL**

Variable 1:

**VARIABLE: EDIFICIO SUSTENTABLE EMPRESARIAL**

Personalidad emprendedora se define como un patrón de comportamiento singular y estable que resultante de la interacción o conjugación de cualidades, actitudes, aptitudes y rasgos, que permiten evolucionar a una persona de acuerdo con los cambios en el entorno que pueden significar oportunidades para aprovecharlas. Son personas predispuestas a tomar decisiones, propensos a exceso de confianza, observan la realidad de forma más positiva, con más fortalezas que debilidades, más oportunidades que amenazas, más posibilidades de mejora que deterioro.

**DIMENSIONES DE LA VARIABLE:**

- 1) Edificio empresarial:**  
Según Luís de Garrido. (2010) Un edificio sustentable empresarial es aquel que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin poner en peligro el bienestar y el desarrollo de sus actividades de los usuarios
- 2) Sustentabilidad:**  
La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sustentable, buscando optimizar recursos naturales
- 3) Infraestructura:**  
Según Infante (2009) Infraestructura es el "conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera" (s.p)

Variable 2:

**VARIABLE2: DEMANDA DE OFICINAS TIPO B**

Según Binswanger (2016) Un edificio de oficinas clase B son las que no están ubicadas en un eje consolidado. Su infraestructura cumple con las normativas de construcción, y mantiene una calidad estándar. Suelen ofrecer áreas menores que los edificios prime y están orientados a atender las necesidades de empresas pequeñas. (p.3)

**DIMENSIONES DE LA VARIABLE:**

- 1) Contaminación ambiental:**  
Según Dangervil (2010) Se llama contaminación a la transmisión y difusión de humos o gases tóxicos a medios como la atmósfera y el agua, como también a la presencia de polvos y gérmenes microbianos provenientes de los desechos de la actividad del ser humano.
- 2) Recreación y socialización:**  
Según Morales (2004) La recreación consiste en la actitud que caracteriza la participación en variadas actividades y que resulta de la satisfacción que estas brindan al individuo, en ellas haya expresión el espíritu y a través de ella se contribuye a una vida plena, alegre y satisfactoria.
- 3) Desempeño laboral:**  
Según EcuRed (2017) Desempeño laboral es el rendimiento laboral y la actuación que manifiesta el trabajador al efectuar las funciones y tareas principales que exige su cargo en el contexto laboral específico de actuación, lo cual permite demostrar su idoneidad

**4) Viviendas adaptada a oficinas:**

Una vivienda adaptada a oficina se desarrolla por la falta de oferta de oficinas, así como también por la economía o de una organización o en algunos casos porque el lugar está en buenas condiciones.

## ANEXO 3

## OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE 1: EDIFICIO SUSTENTABLE EMPRESARIAL

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	CATEGORIA	NIVELE
Edificios empresariales	Ubicación	¿Cree usted que los edificios empresariales tienen una buena ubicación?		
	accesibilidad	¿Cree usted que los edificios empresariales tienen un fácil acceso: con buenas vías de transporte y un fácil desplazamiento?		
	Costo	¿Cree usted que el costo de alquiler de una oficina tipo B es adecuado?		
	Tiempo	¿Cree usted que se genera una pérdida de tiempo en desplazarse hacia los edificios empresariales?		
Sustentabilidad	Ahorro de agua	¿Cree usted que los edificios empresariales demuestran un ahorro y cuidado del agua?	Muy de acuerdo	Ordinal
	Ahorro de energía	¿Cree usted que los edificios empresariales demuestran un ahorro energético?	De acuerdo	
	Materiales	¿Cree usted que los materiales utilizados son reciclados, regionales, renovables, o con algún certificado verde?	Indiferente	
	Calidad ambiental interior	¿Cree usted que la ventilación interior, la comodidad térmica, acústica y niveles óptimos de iluminación son adecuadas en los edificios empresariales?	En desacuerdo	
Infraestructura	Diseño	¿Cree usted que es apropiado el diseño de los edificios empresariales?	Muy en Desacuerdo	
	Equipamiento	¿Cree usted que los edificios empresariales están bien equipados para desarrollar las diferentes actividades?		
	Instalaciones	¿Cree usted que las instalaciones de los edificios empresariales están en buenas condiciones?		
	Área común	¿Cree usted que las áreas comunes de los edificios empresariales son las adecuadas?		

## OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE 2: DEMANDA DE OFICINAS TIPO B

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	ESCALA	NIVELE
Contaminación ambiental	Agua	¿Han implementado medidas para no contaminar el agua y solo usar lo necesario?	Muy de acuerdo	Ordinal
	Aparatos electrónicos	¿Los aparatos electrónicos que utilizan contaminan el medio ambiente?		
	Desechos	¿Tienen un depósito donde almacenar la basura que generan en su trabajo?		
	Reciclaje	¿Reciclan el material que utilizan para disminuir la contaminación ambiental?		
Recreación y socialización	Interacción	¿Existe un lugar donde pueda tener libertad para interactuar con sus compañeros?	En desacuerdo	
	Confort	¿Las condiciones del lugar donde interactúa con sus compañeros le generan confort?		
	Actividades recreativas	¿Se realizan actividades recreativas en su centro de trabajo donde pueda participar con sus compañeros de trabajo?		
	Satisfacción	¿Se siente satisfecho con las actividades recreativas que se realizan en su centro de trabajo?		
Desempeño laboral	Eficiencia	¿Se siente satisfecho con las actividades recreativas que realizan en su centro de trabajo?	Muy de acuerdo	Ordinal
	Desempeño	¿El lugar está completamente equipado y le permite tener un buen desempeño laboral?	De acuerdo	
	Trabajo	¿El diseño del lugar está adaptado de acuerdo al tipo de trabajo que realiza?	Indiferente	
	Productividad	¿El color, el mobiliario y la iluminación le ayudan a ser más productivo?		
Viviendas adaptadas a oficinas	Economía	¿Cree usted que por la economía de la empresa se opta por utilizar una vivienda como oficina?	En desacuerdo	
	Oferta de oficinas	¿Cree usted que existe suficiente oferta de oficinas tipo B para micros y pequeñas empresas?	Muy en Desacuerdo	
	Instalaciones del local	¿Cree usted que las instalaciones del local donde labora son las adecuadas?		

Anexo

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 1: EDIFICIO EMPRESARIAL SOSTENIBLE

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>EDIFICIOS EMPRESARIALES</b>								
1	¿Cree usted que los edificios empresariales tienen una buena ubicación?							
2	¿Cree usted que los edificios empresariales tienen un fácil acceso: con buenas vías de transporte y un fácil desplazamiento?							
3	¿Cree usted que el costo de alquiler de una oficina tipo B es adecuado?							
4	¿Cree usted que se genera una pérdida de tiempo en desplazarse hacia los edificios empresariales?							
<b>SOSTENIBILIDAD</b>								
5	¿Cree usted que los edificios empresariales demuestran un ahorro y cuidado del agua?							
6	¿Cree usted que los edificios empresariales demuestran un ahorro energético?							
7	¿Cree usted que los materiales utilizados son reciclados, regionales, renovables, o con algún certificado verde?							
8	¿Cree usted que la ventilación interior, la comodidad térmica, acústica y niveles óptimos de iluminación son adecuadas en los edificios empresariales?							
<b>INFRAESTRUCTURA</b>								
9	¿Cree usted que es apropiado el diseño de los edificios empresariales?							
10	¿Cree usted que los edificios empresariales están bien equipados para desarrollar las diferentes actividades?							
11	¿Cree usted que las instalaciones de los edificios empresariales están en buenas condiciones?							
12	¿Cree usted que las áreas comunes de los edificios empresariales son las adecuadas?							

Observaciones (precisar si hay

suficiencia):.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

..... de ..... del 2017

Apellidos y Nombre(s) del juez evaluador: .....

DNI:.....

Especialidad del evaluador:.....

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INST. QUE MIDE LA VARIABLE 2: DEMANDA DE OFICINAS TIPO B

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>								
1	¿Han implementado medidas para no contaminar el agua y solo usar lo necesario?							
2	¿Los aparatos electrónicos que utilizan contaminan el medio ambiente?							
3	¿Tienen un depósito donde almacenar la basura que generan en su trabajo?							
4	¿Reciclan el material que utilizan para disminuir la contaminación ambiental?							
<b>RECREACIÓN Y SOCIALIZACIÓN</b>								
5	¿Existe un lugar donde pueda tener libertad para interactuar con sus compañeros?							
6	¿Las condiciones del lugar donde interactúa con sus compañeros le generan confort?							
7	¿Se realizan actividades recreativas en su centro de trabajo donde pueda participar con sus compañeros de trabajo?							
8	¿Se siente satisfecho con las actividades recreativas que se realizan en su centro de trabajo?							
<b>DESEMPEÑO LABORAL</b>								
9	¿Se siente satisfecho con las actividades recreativas que realizan en su centro de trabajo?							
10	¿El lugar está completamente equipado y le permite tener un buen desempeño laboral?							
11	¿El diseño del lugar está adaptado de acuerdo al tipo de trabajo que realiza?							
12	¿El color, el mobiliario y la iluminación le ayudan a ser más productivo?							
<b>VIVIENDAS ADAPTADAS A OFICINAS</b>								
13	¿Cree usted que por la economía de la empresa se opta por utilizar una vivienda como oficina?							
14	¿Cree usted que existe suficiente oferta de oficinas tipo B para micros y pequeñas empresas?							
15	¿Cree usted que las instalaciones del local donde labora son las adecuadas?							

Observaciones (precisar si hay

suficiencia):.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

..... de ..... del 2017

Apellidos y Nombre(s) del juez evaluador: .....

DNI:.....

Especialidad del evaluador:.....

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la

dimensión



- Matriz de consistencia

Matriz de consistencia							
Título: Edificio sustentable empresarial para reducir la demanda de oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco.							
Autor: Ortega Chavez Jhair Rodney							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial reduce la demanda de oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial reduce la contaminación ambiental en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017?</p> <p>¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial favorece la recreación y socialización de los trabajadores en oficinas tipo B en el distrito Santiago de Surco – Lima 2017</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Crear un edificio sustentable empresarial para reducir la demanda de oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>crear un edificio sustentable empresarial para reducir la contaminación ambiental en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017</p> <p>Implementar un edificio sustentable empresarial para favorecer la recreación y socialización de los trabajadores en oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>La creación de un edificio sustentable empresarial reduce la demanda de oficinas tipo B en el Distrito de Santiago de Surco – Lima 2017</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p>la creación de un edificio sustentable empresarial reduce la contaminación ambiental en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017</p> <p>La Implementación de un edificio sustentable empresarial favorece la recreación y socialización de los trabajadores en oficinas tipo B el distrito de Santiago de Surco – Lima 20</p> <p>La Implementación de un edificio sustentable empresarial se favorece el desempeño laboral de los trabajadores en oficinas tipo B el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017</p>	Variable 1: Edificio sustentable empresarial				
			Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de medición	Niveles o rangos
			Edificios empresariales	Ubicación	1	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo	Ordinal
				Accesibilidad	2		
				Costo	3		
				Tiempo	4		
			Sustentabilidad	Ahorro de agua	5	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo	Ordinal
				Ahorro de energía	6		
				Materiales	7		
				Calidad ambiental interior	8		
			Infraestructura	Diseño	9	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo	Ordinal
				Equipamiento	10		
Instalaciones	11						
Área común	12						
Variable 2: Demanda de oficinas tipo B							
Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de valores	Niveles o rangos			
Contaminación ambiental	Agua	13	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo	Ordinal			
	Aparatos electrónicos	14					
	Desechos	15					
	Reciclaje	16					
Recreación y socialización	Interacción	17	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo	Ordinal			
	Confort	18					
	Actividades recreativas	19					
	Satisfacción	20					
Desempeño Laboral	Eficiencia	21	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo	Ordinal			
	Desempeño	22					
	Trabajo	23					
	Productividad	24					

¿Cómo la creación de un edificio sustentable empresarial reduce el número de Viviendas adaptadas a oficinas para micros y pequeñas empresas en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017?	Crear un edificio empresarial sustentable de oficinas para reducir el número de Viviendas adaptadas a oficinas para pequeñas y medianas empresas en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017	La creación de un edificio empresarial sustentable reduce el número de Viviendas adaptadas a oficinas para pequeñas y medianas empresas en el distrito de Santiago de Surco –	Viviendas adaptadas a oficinas	Economía	25	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo	Ordinal
				Oferta de oficinas	26		
				Instalaciones del local	27		

- Instrumento de medición de variables

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**ESCALA DE LIKERT DE LA VARIABLE 01: EDIFICIO SUSTENTABLE EMPRESARIAL**

Señoras(es), esperamos su colaboración, respondiendo con sinceridad el presente cuestionario. La prueba es anónima.

La prueba tiene como objetivo determinar Edificio sustentable empresarial para reducir la demanda de oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco – Lima 2017 Lea usted con atención y conteste a las preguntas marcando con "X" en una sola alternativa.

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Edificios empresariales	Indicador: Ubicación
---------------------------------------	------------------------------------	----------------------

1. ¿Cree usted que los edificios empresariales tienen una buena ubicación?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Edificios empresariales	Indicador: Accesibilidad
---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------

2. ¿Cree usted que los edificios empresariales tienen un fácil acceso: con buenas vías de transporte y un fácil desplazamiento?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Edificios empresariales	Indicador: Costo
---------------------------------------	------------------------------------	------------------

3. ¿Cree usted que el costo de alquiler de una oficina tipo B es adecuado?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Edificios empresariales	Indicador: Tiempo
---------------------------------------	------------------------------------	-------------------

4. ¿Cree usted que se genera una pérdida de tiempo en desplazarse hacia los edificios empresariales?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Sostenibilidad	Indicador: ahorro de agua
---------------------------------------	---------------------------	---------------------------

5. ¿Cree usted que los edificios empresariales demuestran un ahorro y cuidado del agua?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )



V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Sostenibilidad	Indicador: Ahorro de energía
---------------------------------------	---------------------------	------------------------------

6. ¿Cree usted que los edificios empresariales demuestran un ahorro energético?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Sostenibilidad	Indicador: Materiales
---------------------------------------	---------------------------	-----------------------

7. ¿Cree usted que los materiales utilizados son reciclados, regionales, renovables, o con algún certificado verde?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Infraestructura	Indicador: Equipamiento
---------------------------------------	----------------------------	-------------------------

7. ¿Cree usted que los materiales utilizados son reciclados, regionales, renovables, o con algún certificado verde?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Infraestructura	Indicador: Instalaciones
---------------------------------------	----------------------------	--------------------------

11. ¿Cree usted que las instalaciones de los edificios empresariales están en buenas condiciones?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Infraestructura	Indicador: Área comunes
---------------------------------------	----------------------------	-------------------------

12. ¿Cree usted que las áreas comunes de los edificios empresariales son las adecuadas?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

#### VARIABLE 2: DEMANDA DE OFICINAS TIPO B

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Contaminación Ambiental	Indicador: Reciclaje
---------------------------------	------------------------------------	----------------------

13. ¿Han implementado medidas para no contaminar el agua y solo usar lo necesario?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Sostenibilidad	Indicador: Calidad ambiental interior
---------------------------------------	---------------------------	---------------------------------------

8. ¿Cree usted que la ventilación interior, la comodidad térmica, acústica y niveles óptimos de iluminación son adecuadas en los edificios empresariales?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Infraestructura	Indicador: Diseño
---------------------------------------	----------------------------	-------------------

9. ¿Cree usted que es apropiado el diseño de los edificios empresariales?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.1: Edificio sustentable empresarial	Dimensión: Sostenibilidad	Indicador: Materiales
---------------------------------------	---------------------------	-----------------------

10. ¿Cree usted que los edificios empresariales están bien equipados para desarrollar las diferentes actividades?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Contaminación Ambiental	Indicador: Aparatos electrónicos
---------------------------------	------------------------------------	----------------------------------

14. ¿Los aparatos electrónicos que utilizan contaminan el medio ambiente?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Contaminación Ambiental	Indicador: Desechos
---------------------------------	------------------------------------	---------------------

15. ¿Tienen un depósito donde almacenar la basura que generan en su trabajo?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Contaminación Ambiental	Indicador: Agua
---------------------------------	------------------------------------	-----------------

16. ¿Reciclan el material que utilizan para disminuir la contaminación ambiental?

- 5 Muy de acuerdo ( )  
 4 De acuerdo ( )  
 3 Indiferente ( )  
 2 En desacuerdo ( )  
 1 Muy en desacuerdo ( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Recreación y Socialización	Indicador: Interacción
---------------------------------	---------------------------------------	------------------------

17. ¿Existe un lugar donde pueda tener libertad para interactuar con sus compañeros?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Recreación y Socialización	Indicador: Confort
---------------------------------	---------------------------------------	--------------------

18. ¿Las condiciones del lugar donde interactúa con sus compañeros le generan confort?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Desempeño Laboral	Indicador: Desempeño
---------------------------------	------------------------------	----------------------

19. ¿Se realizan actividades recreativas en su centro de trabajo donde pueda participar con sus compañeros de trabajo?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Desempeño Laboral	Indicador: Trabajo
---------------------------------	------------------------------	--------------------

23. ¿El diseño del lugar está adaptado de acuerdo al tipo de trabajo que realiza?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Desempeño Laboral	Indicador: Productividad
---------------------------------	------------------------------	--------------------------

24. ¿El color, el mobiliario y la iluminación le ayudan a ser más productivo?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Viviendas adaptadas a oficinas	Indicador: Economía
---------------------------------	---	---------------------

25. ¿Cree usted que por la economía de la empresa se opta por utilizar una vivienda como oficina?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Recreación y Socialización	Indicador: Satisfacción
---------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

20. ¿Se siente satisfecho con las actividades recreativas que realizan en su centro de trabajo?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Desempeño Laboral	Indicador: Eficiencia
---------------------------------	------------------------------	-----------------------

21. ¿La condición del lugar le ayuda a ser eficiente con su trabajo?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Recreación y Socialización	Indicador: Actividades recreativas
---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------

22. ¿El lugar está completamente equipado y le permite tener un buen desempeño laboral?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Viviendas adaptadas a oficinas	Indicador: Oferta de oficinas
---------------------------------	---	-------------------------------

26. ¿Cree usted que existe suficiente oferta de oficinas tipo B para micros y pequeñas empresas?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

V.2: Demanda de oficinas tipo B	Dimensión: Viviendas adaptadas a oficinas	Indicador: Instalaciones del local
---------------------------------	---	------------------------------------

27. ¿Cree usted que las instalaciones del local donde labora son las adecuadas?

5	Muy de acuerdo	( )
4	De acuerdo	( )
3	Indiferente	( )
2	En desacuerdo	( )
1	Muy en desacuerdo	( )

- **Relación de cuadros.**

*Cuadro 1.* Cantidad en metros cuadrados de edificios de oficinas tipo B. Fuente: Binswanger. (p.12)

*Cuadro 2.* Fuente: Adaptación de Colombia Digital del gráfico desarrollado por Amazing Consultores. (p.37)

*Cuadro 3* Principios, Estrategias y Método de Diseño Sustentable. Fuente: Universidad de Michigan. (p.41)

*Cuadro 4.* local y global. Como se puede apreciar en la siguiente imagen. fuente: Construcción 21 España. (p.42)

*Cuadro 5.* Arquitectura empresarial para Zachman. Fuente: image.jimcdn (p.53)

*Cuadro 6.* Operacionalización de la variable 1. (p.60)

*Cuadro 7.* Operacionalización de la variable 2. (p.60)

*Cuadro 8.* Total, de empresas ubicadas en el distrito de Santiago de Surco. Fuente: Gerencia de Desarrollo Económico (p.61)

*cuadro 9.* Cantidad de empresas obtenidas de acuerdo a los criterios de selección. Fuente: elaboración propia. (p.61)

*Cuadro 10.* Distribución de la muestra. Fuente: elaboración propia (p.62)

*Cuadro 11.* Confiabilidad de la variable 1. Fuente: elaboración propia (p.64)

*Cuadro 12.* Confiabilidad de la variable 2. Fuente: elaboración propia (p.65)

*Cuadro 13.* Análisis binomial. Fuente propia (p.66)

*Cuadro 14.* Ficha técnica del cuestionario de la variable 1. Fuente propia (p.67)

*Cuadro 15.* Ficha técnica del cuestionario de la variable 2. Fuente propia (p.68)

*Cuadro 16.* Recursos y presupuestos. Fuente propia (p.70)

*Cuadro 17.* Cronograma de ejecución. Fuente propia (p.71)

*Cuadro 18.* Principales Elevaciones de los cerros en el Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Compendio Estadístico Municipal 2015. (p.100)

*Cuadro 19.* Fuente: MSS – Gerencia de Seguridad Ciudadana, tránsito y Defensa Civil. (p.121)

*Cuadro 20.* Principales vías congestionadas. Fuente: MSS – Subgerencia de Tránsito. (p.122)

*Cuadro 21.* Niveles de servicio de las principales vías del distrito de Santiago de Surco. Fuente: MSS – Subgerencia de Tránsito. (p.123)

*Cuadro 22.* Intersecciones semaforizadas. Fuente: MSS – Gerencia de Seguridad Ciudadana, Tránsito y Defensa Civil. (p.124)

*Cuadro 23.* Paraderos autorizados. Fuente: MSS – Gerencia de Seguridad Ciudadana, Tránsito y Defensa Civil. (p.125)

*Cuadro 24.* Fuente: elaboración propia. Datos obtenidos de la Gerencia de Desarrollo Económico del distrito de Santiago de Surco. (p.134)

*Cuadro 25.* Población estimada y proyectada, por sector y según grupo de edad del Distrito de Santiago de Surco, 2015. Fuente: Plan de desarrollo Local Concertado 2017-2021 del distrito de Santiago de Surco. (p.139)

*Cuadro 26.* Población por sexo e índice de masculinidad del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021 del distrito de Santiago de Surco. (p.140)

*Cuadro 27.* M2 de área verde del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021. (p.140)

*Cuadro 28.* Área verde por habitante, según sector en el año 2015. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021 (p.141)

*Cuadro 29.* Riego de área verde por tipo de servicio. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021. (p.141)

*Cuadro 30.* Establecimientos de salud por tipo de servicio. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021. (p.142)

*Cuadro 31.* Matricula en el sistema educativo por tipo de gestión y sexo, según etapa, modalidad y nivel educativo, 2015. Fuente: Fuente Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021. (p.142)

*Cuadro 32.* Docentes en el sistema educativo del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Fuente Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021. (p.143)

*Cuadro 33.* Principales modalidades de robo. Fuente: Fuente Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021. (p.144)

*Cuadro 34.* Segmentación del Distrito de Santiago de Surco en sectores para un mejor control. Fuente: Fuente Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017 – 2021. (p.144)

*Cuadro 35.* Organigrama de la Municipalidad del distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.145)

*Cuadro36.* Planes y gestión del Distrito de Santiago de Surco al 2021. Fuente Plan de Desarrollo Local Concertado 2017 – 2021. (p.147)

*Cuadro37.* Clasificación de Oficinas. Fuente: Tesis edificio sustentable de oficinas para la venta. (p.155)

*Cuadro 38.* Actividad del usuario de oficina. Fuente: propia. (p.157)

*Cuadro 39.* Actividad del usuario de visita. Fuente: propia. (p.158)

*Cuadro 40.* Actividad del usuario de servicio. Fuente: propia. (p.159)

*Cuadro 41.* Matriz de relación ponderada. Fuente: propia. (p.160)

*Cuadro 42.* Costos unitarios. Fuente: Colegio de Arquitectos del Perú. (p.173)

*Cuadro 43.* Parámetros urbanísticos. Fuente: propia. (p.173)

*Cuadro 44.* Los tres aspectos más importantes para tener un desarrollo sustentable. Fuente: Universidad Autónoma de Nuevo León. (p.176)

*Cuadro 45.* Programación arquitectónica. Fuente: propia. (p.182)

*Cuadro 46.* Requisitos que cumple el Proyecto Fuente: Green Building Council, Perú. (p.218)

## **Gráficos**

*Grafico 1.* Empresas nuevas y reactivadas, según actividad económica en el Perú. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. (p.13)

*Grafico 2.* Nuevas entregas de oficinas por metros cuadrados y nuevos metros cuadrados por entregar. Fuente: Agencia Inmobiliaria Binswanger. (p.14)

*Grafico 3.* Distribución del inventario y disponibilidad de oficinas tipo B. Fuente: Colliers International. (p.14)

*Grafico 4.* Simbología del diseño correlacional. (p.58)

*Grafico 5.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial (p.72)

*Grafico 6.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial (p.73)

*Grafico 7.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial. (p.73)

*Grafico 8.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial (p.74)

*Grafico 9.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial (p.75)

*Grafico 10.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial (p.75)

*Grafico 11.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial. (p.76)

*Grafico 12.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial. (p.77)

*Grafico 13.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial. (p.77)

*Grafico 14.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial. (p.78)

*Grafico 15.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial. (p.79)

*Grafico 16.* Gráfico de barras de la variable 1 edificio sustentable empresarial. (p.79)

*Grafico 17.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.80)

*Grafico 18.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.81)

*Grafico 19.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.81)

*Grafico 20.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.82)

*Grafico 21.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.82)

*Grafico 22.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.83)

*Grafico 23.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.84)

*Grafico 24.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.84)

*Grafico 25.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.85)

*Grafico 26.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.86)

*Grafico 27.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.86)

*Grafico 28.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.87)

*Grafico 29.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.88)

*Grafico 30.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.88)

*Grafico 31.* Gráfico de barras de la variable 2 demanda de oficinas tipo B. (p.89)

*Grafico 32.* Santiago de Surco parque automotor del 2011 al 2015. Fuente: MSS – Gerencia de Seguridad Ciudadana, Transito y Defensa Civil. (p.125)

*Grafico 33.* Evolución de la población del Distrito de Santiago de Surco desde el año 1940 hasta el año 2015. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021 del distrito de Santiago de Surco. (p.138)

*Grafico 34.* Evolución del promedio de la tasa de crecimiento del distrito de Santiago de Surco. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021 del distrito de Santiago de Surco. (p.138)

*Grafico 35.* Población del distrito de Santiago de Surco por sectores, 2015. Fuente: Plan de desarrollo Local Concertado 2017-2021 del distrito de Santiago de Surco. (p.139)

*Grafico 36.* Diagrama de preponderancia. Fuente: elaboración propia. (p.161)

*Grafico 37.* Diagrama de preponderancia. Fuente: elaboración propia. (p.162)

*Grafico 38.* Diagrama de preponderancia. Fuente: elaboración propia. (p.163)

*Grafico 39.* Flujograma general y diagrama de circulación. Fuente: elaboración propia. (p.164)

- **Relación de imágenes**

*Imagen 1.* Ubicación de los ejes corporativos desarrollados y en desarrollo. Fuente: Binswanger (p.11).

*Imagen 2.* Edificaciones de oficinas tipo P entregadas y en construcción en el año 2016. Fuente: Binswanger (p.12)

*Imagen 3.* Propuesta del centro empresarial y comercial. Fuente: Elaborado por autores de la tesis Centro Empresarial y comercial Torreplazas de San Isidro (p.17)

*Imagen 4.* Propuesta de centro empresarial. Fuente. Autor de la tesis Centro empresarial para el emprendedor en la Molina (p.18)

*Imagen 5.* Palacio de los Uffizi construido en el año 1560. Fuente: wordpress.com (p.28)

*Imagen 6.* Royal Palace construido en el año 1648. Fuente: OpenBuildings. (p.28)

*Imagen 7.* Life and British Fire Office. Fuente: Mirror. (p.29)

*Imagen 8.* The Piece Hall. Fuente: TripAdvisor (p.29)

*Imagen 9.* Reliance Building. Fuente: Chicago Architecture. (p.30)

*Imagen 10.* Oficinas en el año 1719 Fuente: Oftega. (p.31)

*Imagen 11.* Compañía East India House. Fuente: Esacademic (p.32)

*Imagen 12.* Oficina de la empresa estadounidense Herman Miller. Fuente: Shign.nl. (p.33)

*Imagen 13.* Oficinas distribuidas por cubículos. Fuente: Sestao.wordpress (p.33)

*Imagen 14.* Oficinas de hoy en día Fuente: Noticias de arquitectura. (p.34)



*Imagen 15.* Casa Wise Fuente: la Difusión (p.34)

*Imagen 16.* Ministerio de Educación Fuente: Diario la Republica (p.35)

*Imagen 17.* Banco Interbank. Fuente: <https://goo.gl/qD9xzf> (p.36)

*Imagen 18.* Plano de localización y ubicación del edificio empresarial. Fuente: Elaboración Propia (p.45)

*Imagen 19.* Centro empresarial Platinum Plaza. Fuente: Urbania.pe (p.45)

*Imagen 20.* Plano de localización y ubicación del edificio empresarial. Fuente: Elaboración Propia. Datos de google maps (p.46)

*Imagen 21.* Centro Empresarial Solaris. Fuente: Pinterest (p.47)

*Imagen 22.* Plano de localización y ubicación del edificio empresarial. Fuente: Elaboración Propia datos de Google maps. (p.48)

*Imagen 23.* Edificio empresarial Solaris. Fuente: Abengoa.es (p.49)

*Imagen 24.* Plano de localización y ubicación del edificio empresarial. Fuente: Elaboración Propia datos de Google maps. (p.50)

*Imagen 25.* Edificio Sanitas. Fuente: [www.flickr.com](http://www.flickr.com) (p.51)

*Imagen 26.* Ubicación y localización del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Elaboración propia basado en información obtenida de la Municipalidad de Santiago de Surco. (p.100)

*Imagen 27.* Límites del distrito de Santiago de Surco. Fuente: elaboración propia basado en información obtenida de Plan concertado del Distrito de Santiago de Surco del 2017 al 2021 (p.101)

*Imagen 28.* Densificación Urbana del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: elaboración propia basado en información obtenida de Plan concertado del Distrito de Santiago de Surco del 2009 al 2021 (p.104)

*Imagen 29.* Plano de Ubicación de Surco antiguo. Fuente: elaboración propia basado en información obtenida de Plan concertado del Distrito de Santiago de Surco del 2017 al 2021 (p.105)

*Imagen 30.* Patrones de asentamiento humano que se ha desarrollado a través del tiempo en el Distrito de Santiago de Surco. Fuente Elaboración propia basado en información obtenida de Plan concertado del Distrito de Santiago de Surco del 2009 al 2021 (p.106)

*Imagen 31.* División en sectores del distrito de Santiago de Surco. Fuente: Plan concertado del Distrito de Santiago de Surco del 2017 al 2021 (p.107)

*Imagen 32.* Plano de Zonificación del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.108)

*Imagen 33.* Plano de Zonificación del sector 1 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.109)

*Imagen 34.* Plano de Zonificación del sector 2 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.109)

*Imagen 35.* Plano de Zonificación del sector 3 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.110)

*Imagen 36.* Plano de Zonificación del sector 4 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.110)

*Imagen 37.* Plano de Zonificación del sector 5 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.111)

*Imagen 38.* Plano de Zonificación del sector 6 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.111)

*Imagen 39.* Plano de Zonificación del sector 7 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.112)

*Imagen 40.* Plano de Zonificación del sector 8 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.112)

*Imagen 41.* Plano de Zonificación del sector 9 del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.113)

*Imagen 42.* Ubicación del equipamiento urbano Institucional en el Distrito de Santiago Surco. Fuente: Elaboración propia. (p.113)

*Imagen 43.* Ubicación del equipamiento urbano Institucional en el Distrito de Santiago Surco. Fuente: Elaboración propia. (p.114)

*Imagen 44.* Ubicación del equipamiento urbano Educativo y Recreacional en el Distrito de Santiago Surco. Fuente: Elaboración propia. (p.114)

*Imagen 45.* Dinámica y relación de los usos de suelo predominantes del Distrito de Santiago Surco. Fuente: Elaboración propia. (p.115)

*Imagen 46.* Principales vías del Distrito de Santiago Surco que conectan a los diferentes distritos limítrofes. Fuente: Elaboración propia. (p.116)

*Imagen 47.* Plano de distribución y conexión de los Sectores del Distrito de Santiago de Surco con sus principales vías. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.117)

*Imagen 48.* Dinámica del equipamiento urbano del Distrito de Santiago Surco que conectan a los diferentes distritos limítrofes. Fuente: Elaboración propia. (p.118)

*Imagen 49.* Plano de vías del distrito de Santiago de Surco. Fuente: elaboración propia a base del plano de Vías de Surco. (p.120)

*Imagen 50.* Líneas del metro de Lima y Callao. Fuente: metro de Lima. (p.126)

*Imagen 51.* Estaciones de la Línea 1 del metro de Lima. Fuente: línea 1 metro de Lima. (p.127)

*Imagen 52.* Estaciones de la ruta troncal del Metropolitano. Fuente: Metropolitano. (p.128)

*Imagen 53.* Líneas de transporte de las rutas alimentadoras del metropolitano. Fuente: Protransporte. (p.128)

*Imagen 54.* Recorrido de la ruta alimentadora Los próceres: elaboración propia plano google maps. (p.129)

*Imagen 55.* Ruta del corredor rojo. Fuente: Protransporte. (p.129)

*Imagen 56.* Trama del distrito de Santiago de Surco. Fuente: elaboración propia. (p.130)

*Imagen 57.* Economía Urbana de Lima. El centro triangular. Fuente: Protransporte. (p.154)

*Imagen 58.* Ejes principales donde se desarrollan las principales actividades comerciales fuente: Elaboración propia. (p.135)

*Imagen 59.* Arterias Financieras del distrito de Santiago de Surco. Fuente: Elaboración propia. (p.136)

*Imagen 60.* Dinámica urbana en el Distrito de Santiago de Surco. Fuente: elaboración propia. (p.137)

*Imagen 61.* Presentación cartográfica del escenario apuesta al 2030 Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado 2017 – 2021. (p.148)

*Imagen 62.* Plano de Zonificación del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.149)

*Imagen 63.* Ubicación y Localización del terreno. Fuente elaboración propia a base de los datos obtenidos por el plan local concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017-2021. (p.151)

*Imagen 64.* Master plan. Fuente: elaboración propia. (p.152)

*Imagen 65.* Áreas funcionales de la propuesta. Fuente: elaboración propia. (p.156)

*Imagen 66.* Dimensiones antropométricas para oficinas. Fuente: Eva Fernández serrano. (p.165)

*Imagen 67.* Medidas de mobiliario para oficinas. Fuente: Eva Fernández serrano. (p.167)

*Imagen 68.* Sistema de muro verde. Fuente: gsky.com. (p.175)

*Imagen 69.* Fachada fotovoltaica doble piel. Recuperado de: Vitro. (p.175)

*Imagen 70.* Principales Equipamientos urbanos que se encuentran en el contexto mediato del terreno. Fuente: elaboración propia. (p.183)

*Imagen 71.* Accesibilidad al Terreno. Fuente: elaboración propia. (p.184)

*Imagen 72.* Vistas del entorno del terreno. Fuente: elaboración propia. (p.185)

*Imagen 73.* Ubicación y Localización del terreo. Fuente elaboración propia a base de los datos obtenidos por el plan local concertado del Distrito de Santiago de Surco 2017-2021. (p.186)

*Imagen 74.* Dimensiones del terreno seleccionado. Fuente: Elaboración propia. (p.187)

*Imagen 75.* Corte de vía A-A. Fuente: Elaboración propia. (p.187)

*Imagen 76.* Corte de vía B-B. Fuente: Elaboración propia. (p.188)

*Imagen 77.* Plano topográfico del terreno. Fuente: Elaboración propia. (p.189)

*Imagen 78.* Sección del terreno. Fuente: Elaboración propia. (p.189)

*Imagen 79.* Sección del terreno. Fuente: Elaboración propia. (p.190)

*Imagen 80.* Plano de zonificación del terreno. Fuente Municipalidad de Santiago de Surco. (p.191)

*Imagen 81.* Plano de alturas de edificaciones del Distrito de Santiago de Surco. Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco. (p.192)

*Imagen 82.* Vistas del entorno del terreno. Fuente: Elaboración propia. (p.193)

*Imagen 83.* Vistas del entorno del terreno. Fuente: Elaboración propia. (p.194)

*Imagen 84.* Plano topográfico del terreno. (p.196)

*Imagen 85.* Plano de localización y Ubicación del terreno. (p.197)

*Imagen 86.* Zonificación. Fuente: Elaboración propia. (p.198)

*Imagen 87.* Zonificación. Fuente: Elaboración propia. (p.198)

*Imagen 88.* Zonificación. Fuente: Elaboración propia. (p.199)

*Imagen 89.* Zonificación. Fuente: Elaboración propia. (p.199)

- Imagen 90.* Zonificación. Fuente: Elaboración propia. (p.200)
- Imagen 91.* Zonificación. Fuente: Elaboración propia. (p.200)
- Imagen 92.* Zonificación. Fuente: Elaboración propia. (p.201)
- Imagen 93.* Organización espacial general. Fuente: Elaboración propia. (p.202)
- Imagen 94.* Organización espacial general. Fuente: Elaboración propia. (p.203)
- Imagen 95.* Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia. (p.204)
- Imagen 96.* Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia. (p.205)
- Imagen 97.* Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia. (p.206)
- Imagen 98.* Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia. (p.207)
- Imagen 99.* Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia. (p.208)
- Imagen 100.* Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia. (p.209)
- Imagen 101.* Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia. (p.210)
- Imagen 102.* Flujos y circulación. Fuente: Elaboración propia. (p.211)
- Imagen 103.* Circulación vertical. Fuente: Elaboración propia. (p.212)
- Imagen 104.* Conceptualización. Fuente: Elaboración propia. (p.215)
- Imagen 105.* Vista desde el Jirón Orión. Fuente: Elaboración propia. (p.220)
- Imagen 106.* Vista desde la Avenida Manuel Olgúin. Fuente: Elaboración propia. (p.220)
- Imagen 107.* Vista con dos puntos de fuga. Fuente: Elaboración propia. (p.221)
- Imagen 108.* Vista de la recepción. Fuente: Elaboración propia. (p.221)
- Imagen 109.* Vista de oficinas y directorio. Fuente: Elaboración propia. (p.222)
- Imagen 110.* Vistas complementarias. Fuente: Elaboración propia. (p.222)
- Imagen 111.* Panel arquitectónico. Fuente: Elaboración propia. (p.223)

- **Relación de planos**

**Arquitectura.**

*Lamina U-01.* Ubicación y Localización

*Lamina A-01.* Sótano 4

*Lamina A-02.* Sótano 2 y 3

*Lamina A-03.* Sótano 1

*Lamina A-04.* Primer piso

*Lamina A-04.* Primer piso

*Lamina A-05.* Segundo piso

*Lamina A-06.* Tercer piso

*Lamina A-07.* Cuarto piso

*Lamina A-08.* Quinto piso

*Lamina A-09.* Sexto piso

*Lamina A-10.* Séptimo piso

*Lamina A-11.* Octavo Piso

*Lamina A-12.* Noveno Piso

*Lamina A-13.* Azotea

*Lamina A-14.* Corte A-A

*Lamina A-15.* Corte B-B

*Lamina A-16.* Corte C-C

*Lamina A-17.* Corte D-D

*Lamina A-18.* Elevación Manuel Olguín

*Lamina A-19.* Elevación Jirón Orión.

*Lamina P-01.* Plot Plan

**Detalles del Sector elegido.**

*Lamina D-01.* Sótano 4

*Lamina D-02.* Sótano 1, 2 y 3

*Lamina D-03.* Primer y Segundo Piso

*Lamina D-04.* Tercer y Cuarto Piso

*Lamina D-05.* Quinto y Sexto Piso

*Lamina D-06.* Séptimo y Octavo Piso

*Lamina D-07.* Noveno piso y Azotea

*Lamina D-08.* Corte A-A y Corte C-C

*Lamina D-09.* Elevación Manuel Olgúin y Corte B-B

*Lamina D-10.* Cortes Constructivos 1

*Lamina D-11.* Cortes Constructivos 2

*Lamina D-12.* Detalle de SS.HH. General.

*Lamina D-13.* Detalle de Escalera

*Lamina D-14.* Detalle de Escalera

*Lamina D-15.* Detalle de Vanos

*Lamina D-16.* Detalle de Oficina Típica

*Lamina D-17.* Detalle de Directorio Típico

*Lamina D-18.* Detalle de S.H. de directorios y oficinas

*Lamina D-11.* Detalle de Escalera

**Especialidades del Sector elegido.****Estructuras**

*Lamina E-01.* Cimentación

*Lamina E-02.* Aligerado Sótano 1, 2, 3 y 4

*Lamina E-03.* Aligerado Primer y Segundo piso

*Lamina E-04.* Aligerado Tercer y Cuarto piso



*Lamina E-05.* Aligerado Quinto y Sexto piso

*Lamina E-06.* Aligerado Séptimo y Octavo piso

*Lamina E-07.* Aligerado Noveno Piso

### **Sanitarias**

*Lamina IS-01.* Sótano 4 y Primer Piso (desagüe)

*Lamina IS-02.* Segundo y Tercer Piso (desagüe)

*Lamina IS-03.* Quinto, Sexto y Séptimo Piso (desagüe)

*Lamina IS-04.* Noveno Piso y Azotea (desagüe)

*Lamina IS-05.* Sótano 4 y Primer Piso (agua)

*Lamina IS-06.* Segundo y Tercer Piso (agua)

*Lamina IS-07.* Quinto, Sexto y Séptimo Piso (agua)

*Lamina IS-08.* Noveno Piso y Azotea (agua)

### **Eléctricas**

*Lamina IE-01.* Sótano 1

*Lamina IE-02.* Primer Piso

*Lamina IE-03.* Segundo y Tercer Piso

*Lamina IE-04.* Cuarto, Quinto y Sexto Piso

*Lamina IE-05.* Séptimo Piso

*Lamina IE-06.* Octavo Piso

*Lamina IE-07.* Noveno Piso

### **Indeci**

*Lamina SE-01.* Sótano 1, 2, 3, 4 y Primer Piso

*Lamina SE-02.* Primer, Segundo, Tercer, Cuarto, Quinto y Sexto Piso

*Lamina SE-03.* Séptimo, Octavo, Noveno Piso y Azotea

- **Bibliografía**

**Tesis**

Canales, N. Tang, D. (2016). *centro empresarial y comercial torreplazas de san isidro* (tesis de grado). Recuperada de [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/906/1/canales\\_t.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/906/1/canales_t.pdf).

Carranza, R. (2012). *Edificio sustentable de oficinas para venta* (tesis de maestría). Recuperado de <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/41672>.

Hernandez, V. (2002.). *La Habitabilidad Energética en Edificios de Oficinas.*(tesis de doctorado). Recuperada de [http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6107/02/CAPITULO1\\_1.pdf?sequence=3](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6107/02/CAPITULO1_1.pdf?sequence=3).

Pereda, A. Saldaña, R. (2015). *Centro empresarial financiero*. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/307249731/FAUA-UPAO-Tesis-Centro-Empresarial-Financiero-en-La-Ciudad-de-Piura>.

Rodríguez, I. Patricia, T. (2016). *Centro empresarial para el emprendedor en la molina* (tesis de grado). Recuperada de <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/863>.

**Libros y artículos**

Benites, J. *et. al.* (2015). Evolución de recreación y sus beneficios en diferentes poblaciones. *Revista Heducasport*.  
[https://revistaheduca.files.wordpress.com/2015/03/3\\_-articulo-quino-benitez.pdf](https://revistaheduca.files.wordpress.com/2015/03/3_-articulo-quino-benitez.pdf).

Broto, Carles. (2013). *Nuevo diseño de oficinas*.  
Recuperado de <http://issuu.com/editorialocanodemxicosadecv/docs/12893c?mode=embed&layout=http://skin.issuu.com/v/color/layout.xml&backgroudColor=000000&showFlipBtn=true>.

Garcia, A. (2010). *Arquitectura sustentable el futuro es verde*.  
Recuperado de <http://www.sustentator.com/blog-es/2010/09/arquitectura-sustentable-el-futuro-es-verde/>.

Garrido, L. (2010). *Hacia una arquitectura ecológica*. Barcelona: Arqgea.

Garrido, L. (2010). *La arquitectura sostenible el futuro*.  
Recuperado de <http://arquitectoalejandrogomezrios.com/parjul2012.pdf>.

Garrido, L. (2011). *Análisis de proyectos de arquitectura sostenible. Naturalezas artificiales*. España: Monsa.

Hernandez, S. Delgado, D. (2010). Manejo sustentable del sitio en proyectos de arquitectura; criterios y estrategias de diseño. *Revista Redalyc*.  
Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40113202004>.

Hitpass, B. (2014). *Arquitectura empresarial*. Santiago de Chile: BHH Ltda.

Josey, A. et al. (2013). *Togaf guía del bolsillo*. Reino Unido: Wiko, Amersfoot-NL.

Kellaway, L. (2013). *¿Cómo se inventó la oficinas?*  
Recuperado de [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/08/130731\\_serie\\_oficina\\_como\\_se\\_invento\\_finde](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/08/130731_serie_oficina_como_se_invento_finde).

Molano, A. (2015). *¿Qué es arquitectura empresarial.*  
Recuperado de <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/8123-que-es-arquitectura-empresarial.html>

Nikos, A. (2005). *Principios de Estructura Urbana*. Amsterdam:Desing Planing.

Ofetga. (2017). *Evolución Histórica de las oficinas.*  
Recuperado de [https://oftegaab.wordpress.com/2017/02/06/269/..](https://oftegaab.wordpress.com/2017/02/06/269/)

Oreogo, J. (2012). *Rascacielos históricos de Lima.*  
Recuperado de <http://blog.pucp.edu.pe/blog/juanluisorrego/2010/04/07/rascacielos-historicos-de-lima/>.

Plunkett, D. Reid, O. (2014). *El detalle en el diseño contemporáneo de oficinas.*  
Recuperado de <http://www.blume.net/catalogo/1159-el-detalle-en-el-diseno-contemporaneo-de-oficinas-9788498017595.html>.

Soria, A (2016). *Un diseño para un edificio sostenible.* Revista Grenn Building.  
Recuperado de [http://www.ledsday.com/misc/Spain%20Green%20Building%20Council%20introduccion\\_a\\_la\\_no\\_sostenibilidad.pdf](http://www.ledsday.com/misc/Spain%20Green%20Building%20Council%20introduccion_a_la_no_sostenibilidad.pdf).

Suria, R. (2010). *Socializacion y desarrollo social.*  
Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14285/1/TEMA%202%20SOCIALIZACI%C3%93N%20Y%20DESARROLLO%20SOCIAL.pdf>.

Yeang, K. (2010). *Green Design*. Londres: Balck dog Publishing.

## **Páginas Web**

Banco Mundial. (25 de abril de 2016). Perú: Panorama General. Contexto.  
Recuperado de <http://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview#1>.

Binswanger Perú. (25 de junio 2016). Reporte inmobiliario oficinas B segundo trimestre 2016. Recuperado de <http://www.cbb.com.pe/estudios-de-mercado/>.

Características de las MYPE (Publicado el 4 de mayo del 2014). Disponible en:  
<http://es.slideshare.net/alexandercortez543/caractersticas-de-las-mype>.

Colliers international. (2 enero 2017). Reporte de mercado oficinas 4T- 2016.  
Recuperado de <http://www.colliers.com/es-pe/peru/insights/researchlist>.

- Diseño MIA Oficinas Estudio. (30 mayo del 2016). MIA Estudio de Diseño. Recuperado de. <http://www.archdaily.com/788299/mia-design-studio-offices-mia-design-studio/>.
- Distrito Santiago de surco. (24 de mayo del 2014). Ficha informativa sobre seguridad ciudadana del distrito de Santiago de surco. Recuperado de <http://conasec.mininter.gob.pe/obnasec/pdfs/Nro.01-DistritoSantiagodeSurco.pdf>.
- El Peruano. (25 de mayo 2012). Diario Oficial. El Peruano. Recuperado de [www.elperuano.com](http://www.elperuano.com).
- Galarza, C, Ruiz, D. (26 de mayo 2016). Crecimiento verde. Recuperado de <http://elcomercio.pe/opinion/colaboradores/crecimiento-verde-agenda-electoral-elsa-galarza-211276>.
- Melvin, J. (2010). ismos para entender la Arquitectura. Madrid, España.: TURNER.
- Ministerio de trabajo (05 enero del 2015). Guía Básica de Autodiagnóstico en ergonomía para oficinas. Recuperado de [http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SST/INTERES/guia\\_autodiagnostico\\_oficinas\\_virtual.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SST/INTERES/guia_autodiagnostico_oficinas_virtual.pdf).
- Municipalidad de Santiago de Surco. (2016). Plan de desarrollo Local Concertado 2017-2021. Recuperado de <http://www.munisurco.gob.pe/municipio/laGestion/lasPolíticasYPlanes/PDC/PDC-2017-2021/PLAN-DESARROLLO-LOCAL-CONCERTADO-2017-2021.pdf>.
- Municipalidad de Santiago de surco. (2009). Parámetro urbanístico surco. Recuperado de : [www.munisurco.gob.pe/municipio/losplanos/planos.htm](http://www.munisurco.gob.pe/municipio/losplanos/planos.htm).
- Municipalidad distrital de surco. (2017). Retiro consolidación surco. Recuperado: [www.munisurco.gob.pe/municipio/losplanos/planos.htm](http://www.munisurco.gob.pe/municipio/losplanos/planos.htm).
- Municipalidad distrital de surco. (2017). Sistema distrital vías surco. Recuperado: [www.munisurco.gob.pe/municipio/losplanos/planos.htm](http://www.munisurco.gob.pe/municipio/losplanos/planos.htm).
- Municipalidad distrital de surco. (2017). Zonificación vigente surco. Recuperado: [www.munisurco.gob.pe/municipio/losplanos/planos.htm](http://www.munisurco.gob.pe/municipio/losplanos/planos.htm).
- Oeste Arquitectos (2 de marzo de 2012). Modelo de ciudad Sostenible "CIUDAD COMPACTA VS CIUDAD DIFUSA". Recuperado de: <http://oestearquitectos.blogspot.pe/2012/03/modelo-de-ciudad-sostenible-ciudad.html>.

feedback studio      tesis final      /0      1 de 2

**TESIS**  
**EDIFICIO SUSTENTABLE EMPRESARIAL PARA REDUCIR LA DEMANDA DE OFICINAS TIPO B EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO - LIMA 2018**

Tesis para optar el título Profesional de Arquitecto

Autor  
Ortega Chavez Jhair Rodney

Asesor:  
Arq. Lujan  
Arq. Cervantes Fredy

Línea de investigación  
Arquitectura sustentable

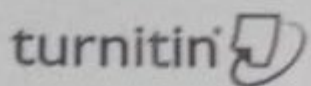
**Resumen de coincidencias**  
**22 %**  
Se están viendo fuentes estándar  
Ver fuentes en inglés (Beta)

**Coincidencias**

1	www.munisurco.gob.pe	3 %
2	upcommons.upc.edu	1 %
3	www.usamex.mx	1 %
4	arquitectura-ecologica...	1 %
5	www.socelo.org.co	1 %
6	es.wikipedia.org	1 %
7	www.cype.pe	1 %
8	www.colliers.com	<1 %

Página: 1 de 248      Número de palabras: 44795      Text-only Report      High Resolution      Activado      7/23/2019

*Arq. GERARDO RECALADO*



## Recibo digital

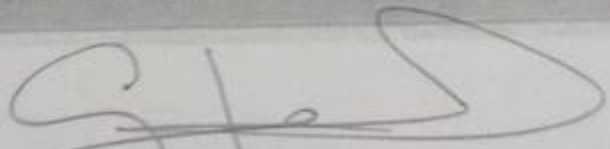
Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Jhair Ortega Chavez  
 Título del ejercicio: Revisión Tesis  
 Título de la entrega: tesis final  
 Nombre del archivo: TESIS\_EDIFICIO\_SUSTENTABLE\_E...  
 Tamaño del archivo: 18.94M  
 Total páginas: 248  
 Total de palabras: 44,795  
 Total de caracteres: 233,823  
 Fecha de entrega: 07-mar-2019 04:22p.m. (UTC-0500)  
 Identificador de la entrega: 1089556817



Derechos de autor 2019 Turnitin. Todos los derechos reservados.

  
 ALD. GERARDO REGALADO R.



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE  
TESIS

Código : FO5-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

Yo, Gerardo Dante Regalado Regalado, docente de la Facultad de Arquitectura y Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor (a) de la tesis titulada

"Edificio sustentable empresarial para reducir la demanda de oficinas tipo B en el distrito de Santiago de Surco-Lima 2018", del estudiante Jhair Rdoney Ortega Chávez, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 07 de marzo de 2019

Firma

Gerardo Dante Regalado Regalado  
DNI: 07956334

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	------------------------------





Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O LA TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Ortega Chavez, Jhair Rodney  
D.N.I. : 73711837  
Domicilio : Calle Los Nogales Mz. T. L. 17  
Teléfono : Fijo : - Móvil : 913245980  
E-mail : -

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

- Trabajo de Investigación de Pregrado  
 Tesis de Pregrado

Facultad : Arquitectura  
Escuela : Arquitectura  
Carrera : Arquitectura  
 Grado  Título  
Arquitecto

Tesis de Post Grado

Maestría  Doctorado  
Grado :  
Mención :

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Ortega Chavez, Jhair Rodney

Título del trabajo de investigación o de la tesis:

Edificio sustentable empresarial para reducir la demanda  
de oficinas tipo B en el distrito de Surco-Lima  
2018

Año de publicación : 2018

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

- Si autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.  
 No autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

Firma :

Fecha : 11-03-19



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN  
MSC. ARQ. GERARDO DANTE REGALADO REGALADO, DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE  
INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**JHAIR RODNEY ORTEGA CHAVEZ**

INFORME TÍTULADO:

“EDIFICIO SUSTENTABLE EMRESARIAL PARA REDUCIR LA  
DEMANDA DE OFICINAS TIPO B EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE  
SURCO-LIMA 2018”

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

ARQUITECTO

SUSTENTADO EN FECHA: 14 DE AGOSTO DE 2018

NOTA O MENCIÓN: 11 (ONCE)



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

MSC. ARQ. GERARDO REGALADO R.