

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR  
EN EL DISTRITO DE SAN ISIDRO BAJO EL ENFOQUE DEL PMBOK**

**Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Civil**

**AUTOR:**

Israel David Yarasca Mori

**ASESOR:**

José Félix Alejandro Benavides Vargas

Lima, Noviembre, 2025

# Informe de Similitud

Yo, JOSE FELIX ALEJANDRO BENAVIDES VARGAS, docente de la Facultad de Ciencias e ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis/ trabajo de investigación titulado:


**Análisis de Factibilidad de un Edificio Multifamiliar en el distrito de San Isidro bajo el enfoque del PMBOK**

del autor: ISRAEL DAVID YARASCA MORI

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 27/11/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis elaborada y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 27 de noviembre del 2025

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Benavides Vargas, José Félix Alejandro</u>	
DNI: 10141857	Firma 
ORCID: 0000-0001-7231-6168	

## **Agradecimientos**

Agradezco a mi madre y hermana que me impulsaron a seguir dando lo mejor de mí, brindándome todo su apoyo incondicional durante todos estos años.

Agradezco a la PUCP y a todos los docentes que a lo largo de mi carrera me han apoyado brindándome sus conocimientos y formación continua.

Agradezco al Ing. Nahum Zaidman, gerente general de la inmobiliaria Invertal, por apoyarme brindándome los documentos necesarios del proyecto para poder realizar la presente investigación.

Agradezco a mi asesor, el Ing. José Benavides, por compartir sus conocimientos y experiencia, brindándome una guía continua y el apoyo necesario que me permitió finalizar este trabajo de investigación.



## RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como objetivo analizar la factibilidad técnica y económica financiera de un edificio multifamiliar en el distrito de San Isidro. Para ello, se propone la implementación del Project Management Body of Knowledge (PMBOK) en las etapas iniciales del proyecto, como en la planificación y el análisis de factibilidad. De esta forma, se establece una metodología que permite iniciar un proyecto inmobiliario y optimizar la gestión asegurando el éxito del proyecto mediante sus entregables.

En primer lugar, se desarrolla el marco conceptual mediante una amplia revisión bibliográfica donde se aborda temas claves como el mercado inmobiliario y el sector construcción en San Isidro, la definición de estudio de mercado, los conceptos VAN y TIR, las áreas de conocimiento del PMBOK y el método Delphi. Luego, se realiza la validación de expertos sobre las áreas de conocimiento y sus entregables del PMBOK mediante las encuestas y se elabora el reporte de los resultados de la aplicación del método Delphi. Se desarrollan todos los entregables del proyecto validados, en los cuales se aplican las técnicas y herramientas de la gestión de proyectos.

En segundo lugar, se realiza el análisis estratégico PESTEL abordando los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales del entorno de San Isidro. Se estudia el mercado inmobiliario mediante el análisis de oferta y demanda de viviendas, el mercado objetivo, el perfil del cliente potencial y el análisis de competencia. Además, se analiza el producto a ofertar mediante el análisis de los parámetros edificatorios y urbanísticos, la cabida arquitectónica y la descripción detallada de las características del proyecto.

Finalmente, se realiza el análisis de factibilidad técnica, en el cual se examina la documentación legal y las especialidades de diseño. Además, se analiza la factibilidad económica financiera del proyecto detallando los ingresos, los egresos, la estructura de financiamiento, la situación tributaria, el estado de resultados y el flujo de caja. Con ello, se analiza el VAN y la TIR, se realiza el análisis de sensibilidad con las variables críticas y se determina la factibilidad del proyecto, resultando en un proyecto inmobiliario completamente factible para su ejecución.

## ÍNDICE

Capítulo 1: Introducción .....	1
1.1 Preguntas de investigación.....	2
1.1.1 Pregunta de investigación .....	2
1.1.2 Preguntas específicas .....	2
1.2 Objetivos de la investigación .....	2
1.2.1. Objetivo General.....	2
1.2.2. Objetivos Específicos.....	2
1.3 Metodología de investigación .....	3
1.4 Alcance y limitaciones de la investigación .....	4
1.5 Justificación de la investigación .....	5
1.6 Viabilidad.....	5
Capítulo 2: Marco conceptual.....	6
2.1 Potencialidad del distrito de San Isidro.....	6
2.1.1 Sector Construcción .....	6
2.1.2 Mercado Inmobiliario .....	9
2.2 Estudio de mercado.....	12
2.3 Conceptos VAN y TIR.....	13
2.4 Generalidades PMBOK .....	14
2.4.1 Gestión de la integración del proyecto.....	15
2.4.2 Gestión del alcance del proyecto .....	15
2.4.3 Gestión del cronograma .....	17
2.4.4 Gestión de los costos.....	18
2.4.5 Gestión de la Calidad .....	19
2.4.6 Gestión de las comunicaciones .....	19
2.4.7 Gestión de los riesgos del proyecto.....	20
2.4.8 Gestión de los interesados del proyecto .....	23
2.5 Método Delphi .....	24
Capítulo 3: Análisis estratégico .....	26
3.1 Análisis PESTEL .....	26
3.1.1 Factores Políticos (P) .....	26
3.1.2 Factores Económicos (E) .....	27
3.1.3 Factores Sociales (S).....	27
3.1.4 Factores Tecnológicos (T) .....	28
3.1.5 Factores ecológicos (E).....	28
3.1.6 Factores legales (L).....	28

Capítulo 4: Propuesta de implementación del PMBOK en la gestión inmobiliaria.....	29
4.1 Aplicación del PMBOK.....	29
4.1.1 Acta de constitución del proyecto:.....	29
4.1.2 Matriz de trazabilidad de requisitos:.....	30
4.1.3 Enunciado del alcance del proyecto:.....	30
4.1.4 Creación de la EDT.....	31
4.1.5 Cronograma del proyecto:.....	32
4.1.6 Presupuesto del proyecto:.....	33
4.1.7 Plan de gestión de la calidad:.....	34
4.1.8 Matriz de comunicación:.....	35
4.1.9 Registro de riesgos:.....	35
4.1.10 Registro de los interesados:.....	37
4.1.11 Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados:.....	38
4.2 Validación de la propuesta mediante el método Delphi.....	39
4.2.1 Primer reporte.....	40
Capítulo 5: Estudio de mercado.....	44
5.1 Análisis de la oferta y demanda de viviendas en San Isidro.....	44
5.1.1 Oferta del sector inmobiliario.....	44
5.1.2 Demanda del sector inmobiliario.....	48
5.1.3 Venta histórica del sector inmobiliario.....	50
5.2 Mercado objetivo.....	52
5.2.1 Variables geográficas.....	52
5.2.2 Variables demográficas.....	53
5.2.3 Variables psicográficas.....	55
5.3 Perfil del cliente.....	57
5.4 Descripción del terreno.....	58
5.4.1 Entorno del proyecto.....	59
5.4.2 Accesibilidad.....	60
5.4.3 Servicios públicos.....	61
5.5 Proyectos de la competencia.....	61
5.5.1 Competencia directa.....	61
5.5.2 Competencia indirecta.....	64
5.5.3 Fijación del precio y velocidad de ventas.....	66
5.6 Conclusiones del estudio de mercado.....	67
Capítulo 6: Análisis del producto.....	69
6.1 Parámetros edificatorios y urbanísticos.....	69
6.2 Diseño preliminar.....	70

6.2.1 Cabida arquitectónica.....	70
6.3 Descripción detallada del proyecto .....	70
6.3.1 Descripción de los departamentos.....	71
6.3.2 Acabados de los departamentos .....	72
6.3.3 Descripción de las áreas comunes.....	73
6.4 Conclusiones de la descripción del producto .....	74
Capítulo 7: Factibilidad Técnica.....	75
7.1 Documentos legales .....	75
7.1.1 Proceso de adquisición del inmueble .....	75
7.1.2 Aspectos municipales.....	76
7.2 Estudios de ingeniería previos .....	78
7.2.1 Levantamiento topográfico .....	78
7.2.2 Estudio de mecánica suelos.....	79
7.2.3 Estudio impacto ambiental y vial.....	79
7.3 Arquitectura .....	80
7.3.1 Plantas .....	80
7.4 Estructuras.....	80
7.4.1 Sistema constructivo .....	80
7.4.2 Cimentación .....	80
7.5 Instalaciones.....	80
7.5.1 Instalaciones eléctricas.....	80
7.5.2 Instalaciones sanitarias.....	81
7.5.3 Instalaciones de gas.....	82
7.6 Factibilidad de servicios .....	82
Capítulo 8: Factibilidad económica financiera .....	83
8.1 Egresos del proyecto .....	83
8.1.1 Costo del terreno .....	83
8.1.2 Costos preoperativos.....	84
8.1.3 Costo total de construcción.....	84
8.1.4 Gastos indirectos .....	85
8.1.5 Gastos financieros .....	86
8.2 Ingresos del proyecto .....	87
8.3 Estructura del financiamiento .....	87
8.4 Situación Tributaria .....	89
8.4.1 Impuesto a la renta .....	89
8.4.2 Impuesto general a las ventas.....	89
8.5 Estado de Resultados .....	90

8.6 Flujo de caja.....	91
Capítulo 9. Análisis de sensibilidad.....	94
9.1 Precio de ventas vs Velocidad de ventas .....	94
9.2 Costo de construcción y Precio de venta .....	95
9.3 Velocidad de venta vs Costo de construcción.....	95
9.4 Punto de equilibrio.....	96
9.5 Conclusiones del Análisis Financiero.....	97
Conclusiones .....	98
Recomendaciones .....	103
Bibliografía .....	105



## Índice de Figuras:

Figura 1. Diagrama de flujo: Metodología.....	4
Figura 2. PBI por actividad económica 2024-1 .....	7
Figura 3. Variación interanual del IVF del sector construcción .....	7
Figura 4. PBI nacional y del sector construcción.....	8
Figura 5. Variación anual del precio de los materiales de construcción.....	8
Figura 6. Evolución de unidades de vivienda en oferta .....	9
Figura 7. Evolución de unidades de viviendas vendidas.....	10
Figura 8. Áreas de conocimiento más relevantes del PMBOK para un análisis de factibilidad .....	42
Figura 9. Área de conocimiento más relevante del PMBOK para un análisis de factibilidad .....	43
Figura 10. Unidades de vivienda en Oferta 1996-2020 .....	44
Figura 11. Unidades de vivienda vendidas 1996-2020 .....	50
Figura 12. Sectores Urbanos de Lima Metropolitana .....	52
Figura 13. Variables para la construcción de los Niveles Socioeconómicos .....	53
Figura 14. Distribución de hogares en Lima Metropolitana .....	54
Figura 15. Ingresos y Gastos promedio por NSE en Lima Metropolitana .....	55
Figura 16. Los 6 estilos de vida en Perú según Arellano .....	56
Figura 17. Ubicación del terreno del proyecto: Gonzales de la Rosa 535 .....	58
Figura 18. Entorno del proyecto inmobiliario.....	60
Figura 19. Ubicación de los proyectos de competencia directa .....	61
Figura 20. Ubicación de los proyectos de competencia indirecta .....	65
Figura 21. Comparativo de precios y atributos de la competencia .....	66
Figura 22. Comparativo de velocidad de ventas y atributos de la competencia .....	67
Figura 23. Egresos totales del proyecto .....	83
Figura 24. Costo total del terreno.....	83
Figura 25. Costos preoperativos del proyecto.....	84
Figura 26. Costo total de construcción.....	85
Figura 27. Cronograma de avance valorizado programado .....	85
Figura 28. Gastos indirectos del proyecto.....	86
Figura 29. Gastos financieros del proyecto.....	86
Figura 30. Ingresos totales del proyecto .....	87
Figura 31. Estructura de inversión del proyecto .....	88
Figura 32. Estructura de financiamiento del proyecto .....	88
Figura 33. Flujo de caja del proyecto y acumulado .....	92
Figura 34. Flujo de caja de la inmobiliaria .....	92
Figura 35. Metodología para factibilidad y planificación.....	100

## Índice de Tablas:

<b>Tabla 1:</b> Distribución de la actividad edificatoria según destinos 2017 a 2020.....	9
<b>Tabla 2:</b> Oferta de viviendas por fase de proyecto.....	10
<b>Tabla 3:</b> Venta de viviendas por fase de proyecto .....	11
<b>Tabla 4:</b> Indicadores de absorción de oferta de viviendas .....	11
<b>Tabla 5:</b> Oferta total disponible según sector urbano y precio de venta .....	45
<b>Tabla 6:</b> Oferta total disponible de Departamentos según sector Urbano y precio por m <sup>2</sup> .....	45
<b>Tabla 7:</b> Oferta total disponible según sector urbano y área de vivienda .....	45
<b>Tabla 8:</b> Número de dormitorios en departamentos en venta según sector urbano .....	46
<b>Tabla 9:</b> Número de baños en departamentos en venta según sector urbano.....	46
<b>Tabla 10:</b> Dormitorio y baño de servicio en departamento según sector urbano.....	46
<b>Tabla 11:</b> Material predominante para pisos en vivienda en venta según sector urbano .....	47
<b>Tabla 12:</b> Áreas comunes en proyectos de vivienda según sector urbano .....	47
<b>Tabla 13:</b> Distribución de hogares según sector urbano y estrato socioeconómico.....	48
<b>Tabla 14:</b> Demanda potencial habitacional según sector urbano y estrato socioeconómico .....	48
<b>Tabla 15:</b> Interés de hogares en Lima Metropolitana de cambiar sus condiciones habitacionales.....	49
<b>Tabla 16:</b> Preferencia de los demandantes efectivos al área mínima de vivienda .....	49
<b>Tabla 17:</b> Monto de compra de vivienda según los demandantes efectivos .....	50
<b>Tabla 18:</b> Viviendas vendidas según sector urbano y precios de venta .....	51
<b>Tabla 19:</b> Viviendas vendidas según sector urbano y precios por m <sup>2</sup> .....	51
<b>Tabla 20:</b> Viviendas vendidas según sector urbano y área .....	51
<b>Tabla 21:</b> Características de hogar de nivel socioeconómico A .....	53
<b>Tabla 22:</b> NSE por zonas geográficas en Lima Metropolitana .....	54
<b>Tabla 23:</b> Los 6 estilos de vida en Perú .....	56
<b>Tabla 24:</b> Cuadro resumen de los proyectos de competencia directa .....	64
<b>Tabla 25:</b> Cuadro resumen de los proyectos de competencia indirecta .....	65
<b>Tabla 26:</b> Análisis de competencia de atributos cuantitativo.....	66
<b>Tabla 27:</b> Cuadro normativo calle Gonzales de la Rosa 535 .....	69
<b>Tabla 28:</b> Tipología de los departamentos del proyecto .....	71
<b>Tabla 29:</b> Análisis del impuesto a la renta del proyecto .....	89
<b>Tabla 30:</b> Análisis impuesto del IGV del proyecto.....	89
<b>Tabla 31:</b> Estado de Pérdidas y Ganancias, análisis de rentabilidad .....	90
<b>Tabla 32:</b> Ratio de Rentabilidad .....	90
<b>Tabla 33:</b> Resultado económico del proyecto .....	93
<b>Tabla 34:</b> Resultado financiero de la inmobiliaria.....	93

<b>Tabla 35:</b> Variación VAN (Proyecto) por precio de venta y velocidad de ventas .....	94
<b>Tabla 36:</b> Variación VAN (Inmobiliaria) por precio de venta y velocidad de ventas .....	94
<b>Tabla 37:</b> Variación VAN (Proyecto) por costo de construcción y precio de venta .....	95
<b>Tabla 38:</b> Variación VAN (Inmobiliaria) por costo de construcción y precio de venta .....	95
<b>Tabla 39:</b> Variación VAN (Proyecto) por velocidad de venta y costo de construcción .....	96
<b>Tabla 40:</b> Variación VAN (Inmobiliaria) por velocidad de venta y costo de construcción .....	96
<b>Tabla 41:</b> Punto de equilibrio.....	96



## Índice de Anexos:

Anexo N°1: Acta de constitución del proyecto .....	111
Anexo N°2: Matriz de trazabilidad de requisitos .....	115
Anexo N°3: Enunciado del alcance del proyecto .....	117
Anexo N°4: EDT del proyecto.....	118
Anexo N°5: Cronograma del proyecto .....	119
Anexo N°6: Presupuesto del proyecto .....	120
Anexo N°7: Plan de gestión de calidad del proyecto.....	121
Anexo N°8: Matriz de comunicación .....	123
Anexo N°9: Registro de riesgos.....	124
Anexo N°10: Registro de interesados .....	126
Anexo N°11: Matriz de evaluación de involucramiento de los interesados .....	128
Anexo N°12: Primer reporte .....	129
Anexo N°13: Fotos del terreno del proyecto .....	146
Anexo N°14: Estudio de mercado de competencia directa.....	147
Anexo N°15: Estudio de mercado de competencia indirecta .....	158
Anexo N°16: Análisis de competencia de atributos cuantitativo .....	169
Anexo N°17: Certificado de parámetros urbanísticos del terreno .....	170
Anexo N°18: Planos anteproyecto aprobado del proyecto .....	172
Anexo N°19: Planos tipologías de los departamentos .....	189
Anexo N°20: Distribución inmobiliarias y áreas comunes por nivel .....	198
Anexo N°21: Flujo de caja del proyecto.....	199
Anexo N°22: Flujos de caja variando la velocidad de ventas.....	200

## Capítulo 1: Introducción

Una de las actividades económicas fundamentales en el Perú es el sector construcción, puesto que constituye el 6.3% del PBI e involucra varios sectores complementarios con diversas industrias que, a su vez, generan una gran cantidad de empleos (BCRP, 2023). Por esta razón, el sector construcción se considera un indicador relevante de la economía nacional. Por lo anteriormente explicado, numerosos inversionistas se inclinan por el mercado inmobiliario y el sector de la construcción, particularmente en San Isidro, el cual es un distrito con alto crecimiento inmobiliario y empresarial debido a que está ubicado en las zonas céntricas de Lima (Instituto Peruano de Derecho Urbanístico, 2022). Para incursionar en dicho rubro, se deben hacer estudios previos que permitan realizar exhaustivo análisis de factibilidad.

No obstante, no se emplean todos los criterios de gestión inmobiliaria, lo que dificulta un adecuado análisis de planificación y factibilidad del proyecto. Debido a estos inconvenientes, los proyectos inmobiliarios no obtienen los resultados esperados, ya que se cometen errores durante la ejecución del proyecto. Dichos errores en la organización, como omitir procesos o tomar decisiones apresuradas, pueden tener consecuencias económicas negativas si es que no se tiene una organización estructurada desde inicios del proyecto.

Frente a dicha situación, se requiere analizar la factibilidad de llevar a cabo el proyecto de un edificio multifamiliar ubicado en el distrito de San Isidro, a través de una metodología que posibilite evaluar su factibilidad económico-financiero y técnica, con el fin de mejorar su planificación basada en los principios del PMBOK. De esta manera, dicha guía podría impactar de forma positiva al éxito del proyecto y, de igual forma, para quienes quieran iniciar en el sector constructor e inmobiliario. Además, es importante conocer los factores y estudios involucrados que se deben tener en cuenta en el análisis de factibilidad de un proyecto multifamiliar.

## **1.1 Preguntas de investigación**

### **1.1.1 Pregunta de investigación**

¿Cuál es la viabilidad de llevar a cabo un proyecto multifamiliar en el distrito de San Isidro, siguiendo las directrices y estándares del Project Management Body of Knowledge (PMBOK), en términos de su planificación, ejecución y control, considerando factores económicos, ambientales, sociales y de gestión, con el fin de evaluar si dicho proyecto es financieramente rentable, sostenible y exitoso desde una perspectiva de gestión de proyectos?

### **1.1.2 Preguntas específicas**

- ¿Cuál es la demanda y oferta potencial de viviendas multifamiliares en el distrito de San Isidro?
- ¿Es factible aplicar la metodología del PMBOK en la planificación y análisis de factibilidad de un proyecto multifamiliar?
- ¿Cuál es el aporte de los fundamentos del PMBOK en la planificación del proyecto multifamiliar?
- ¿Cuál es la factibilidad técnica y económica-financiera del proyecto multifamiliar en el distrito de San Isidro?

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1. Objetivo General**

Analizar la factibilidad de un proyecto multifamiliar en el distrito de San Isidro desde un enfoque gestión de proyectos aplicando la metodología del PMBOK para evaluar el mercado inmobiliario, proponer una metodología de planificación, establecer el aporte del PMBOK en dicha planificación y determinar la factibilidad técnica y económica-financiera del proyecto.

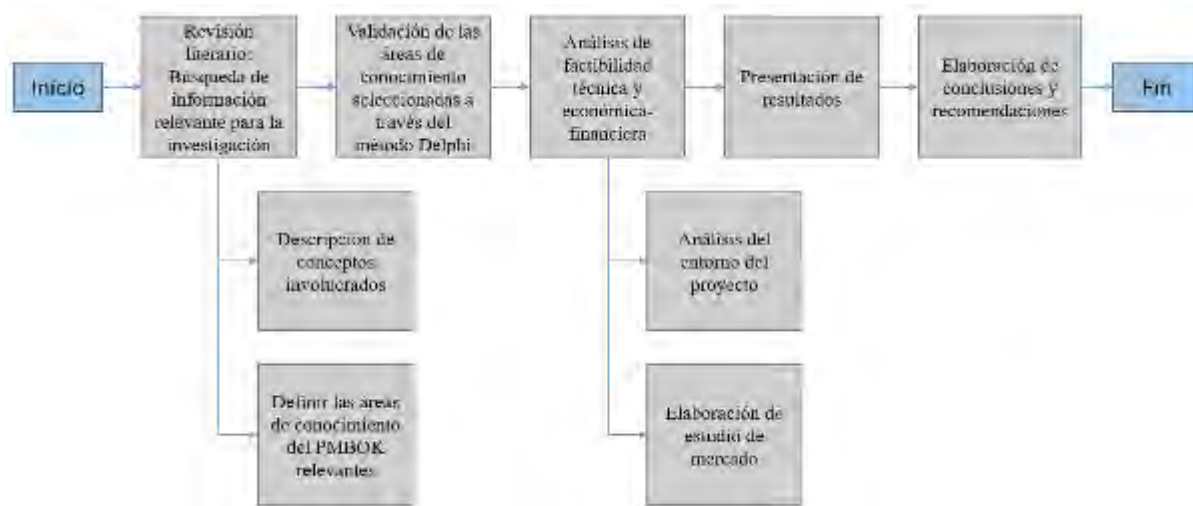
### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Analizar el mercado inmobiliario del distrito de San Isidro mediante un estudio de oferta, demanda, competencia y la descripción del potencial cliente
- Describir una metodología que permita ayudar en la planificación y factibilidad en la gestión de proyectos inmobiliarios
- Establecer el aporte de la implementación de los fundamentos del PMBOK en la mejora de la planificación del proyecto
- Determinar la factibilidad económica-financiera y técnica del proyecto mediante el análisis de las variables VAN y TIR

### 1.3 Metodología de investigación

La metodología que se empleará se basará en la investigación mixta dado que esta consiste en recopilar, analizar e integrar mediante un enfoque cualitativo y cuantitativo:

- Realizar la revisión de fuentes bibliográficas con el propósito de elaborar un marco teórico para determinar el análisis de factibilidad y desarrollo del proyecto multifamiliar. Se tomará como fundamento las áreas de conocimiento de la guía de gestión de proyectos del PMBOK.
- Realizar el análisis estratégico mediante el análisis de los factores socioeconómicos y el entorno del distrito de San Isidro.
- Realizar el análisis de mercado con base en la información histórica sobre la oferta y demanda de departamentos con el fin de conocer el mercado inmobiliario del distrito de San Isidro. Se identifica el segmento objetivo considerando aspectos psicográficos y demográficos y se crea el perfil del posible comprador.
- Analizar el proyecto inmobiliario como producto en el cual mediante el empleo de los parámetros urbanísticos se establece el diseño preliminar. Se muestra la descripción detallada de los departamentos, acabados y descripción de las áreas compartidas.
- Evaluar la factibilidad técnica mediante un estudio de los factores que influyen antes, durante y después de la realización del proyecto. Se toma en consideración toda la documentación, planos y permisos necesarios para llevar a cabo el proyecto.
- Analizar la factibilidad financiera a través de la determinación de los indicadores financieros: VAN y TIR. Determinar si el proyecto es rentable mediante las proyecciones de los estados financieros y el flujo económico.
- Realizar el análisis de sensibilidad del proyecto mediante el uso de los principales elementos financieros tales como los ingresos, egresos y velocidad de ventas.
- Formular conclusiones y recomendaciones para una buena gestión de proyecto.



**Figura 1.** Diagrama de flujo: Metodología.

Fuente: Elaboración propia.

#### 1.4 Alcance y limitaciones de la investigación

El alcance y las limitaciones de una tesis son importantes porque permiten al lector comprender el propósito y la validez de la investigación. El alcance define el tema o problema que se aborda en la tesis, y las limitaciones identifican los factores que pueden limitar la validez de los resultados. Una tesis con un alcance y limitaciones bien definidos es más útil y confiable para el lector.

##### Alcance de la investigación

Este trabajo de investigación pretende contribuir con el desarrollo de proyectos inmobiliarios para viviendas en San Isidro mediante el uso de metodologías que permitan optimizar la planificación conforme a los lineamientos definidos en el PMBOK. El alcance comprende los estudios y análisis para determinar la factibilidad de proyectos de edificios multifamiliares mediante una propuesta de implementación del PMBOK en la gestión de proyectos inmobiliarios.

##### Limitaciones de la investigación

Las limitaciones al realizar una investigación de estas características son metodológicas, de tiempo y de recursos ya que recopilar información actualizada del entorno en el que nos desarrollamos, el tiempo para realizar el análisis de datos y los recursos requeridos para el trabajo hacen limitado este análisis.

## 1.5 Justificación de la investigación

El desarrollo inmobiliario es una pieza clave en el desarrollo social y económico en nuestro país, es por ello que mediante la presente investigación se quiere dar a conocer la viabilidad de la construcción de edificios en el distrito de San Isidro para la venta de departamentos mostrando como ejemplo un proyecto inmobiliario. Debido a ello se realiza el análisis de factibilidad ya que es un proceso esencial para la evaluación de un proyecto multifamiliar. Este proceso permite determinar la viabilidad del proyecto, es decir, si tiene las posibilidades de ser exitoso para su inversión. Para esto lo complementamos con el enfoque del PMBOK sexta edición que es un marco de referencia para la gestión de proyectos que proporciona un conjunto de herramientas, procesos y técnicas para su desarrollo. Este enfoque puede ser utilizado para gestionar cualquier tipo de proyecto predictivo, incluyendo proyectos multifamiliares. Dicho análisis permitirá brindar una perspectiva para las empresas constructoras e inmobiliarias que estén interesadas en la construcción de edificaciones destinadas a la venta de departamentos en el distrito de San Isidro.

## 1.6 Viabilidad

El siguiente trabajo de investigación es viable ya que se cuenta con lo siguiente:

- Recursos humanos: Se cuenta con las habilidades y conocimientos necesarios en las áreas de ingeniería civil, administración de empresas y marketing para llevar a cabo la investigación de análisis de factibilidad.
- Recursos financieros: Se cuenta con un presupuesto suficiente para cubrir los gastos de investigación como transporte al proyecto, materiales, publicaciones de resultados y análisis de datos para la investigación.
- Recursos materiales: Se cuenta con total acceso a las instalaciones y equipos necesarios para realizar la investigación como software de análisis de costos, acceso a internet, acceso a una biblioteca y equipos requeridos para ingreso al proyecto.
- Restricciones del entorno: Se cuenta con total acceso de información del proyecto e información de otros proyectos aledaños para el análisis cuantitativo y cualitativo del análisis del producto.

## Capítulo 2: Marco conceptual

En este capítulo, se presenta una revisión de los fundamentos teóricos relevantes para el estudio. Dichos fundamentos incluyen información sobre las diferentes áreas de conocimiento que sustentan los aspectos teóricos del análisis de factibilidad y de la gestión de proyectos según la sexta edición del PMBOK. Además, se describe el contexto en el que se desarrolla el proyecto tanto en términos de entorno geográfico como económico.

### 2.1 Potencialidad del distrito de San Isidro

El distrito de San Isidro ha experimentado un importante crecimiento debido a su ubicación privilegiada lo que le brinda a los residentes acceso a una amplia gama de servicios y oportunidades. Además, cuenta con una buena infraestructura, seguridad y calidad de vida. Lima es la ciudad que lidera el ranking con mayor potencial de desarrollo a nivel nacional. Esto se aprecia en el Índice de Competitividad Regional realizado por el Instituto Peruano de Economía (2023) cuya meta es mostrar el desarrollo social y económico de las regiones peruanas en base a seis pilares: Infraestructura, laboral, educación, salud, institucional y entorno económico.

En el Plan estratégico institucional (PEI) de la municipalidad de San Isidro (2021-2024) se observan los siete objetivos estratégicos institucionales (OEI): promover el desarrollo humano con calidad de vida, promover el desarrollo urbano territorial y sostenible, mejorar la gestión de riesgo de desastres, reducir la inseguridad ciudadana, mejorar la gestión ambiental, mejorar la competitividad de los agentes económicos y desarrollar una gestión municipal transparente y eficiente. Además, en el Plan operativo institucional (POI) cuenta con las acciones estratégicas institucionales (AEI) para cada objetivo estratégico planteado.

#### 2.1.1 Sector Construcción

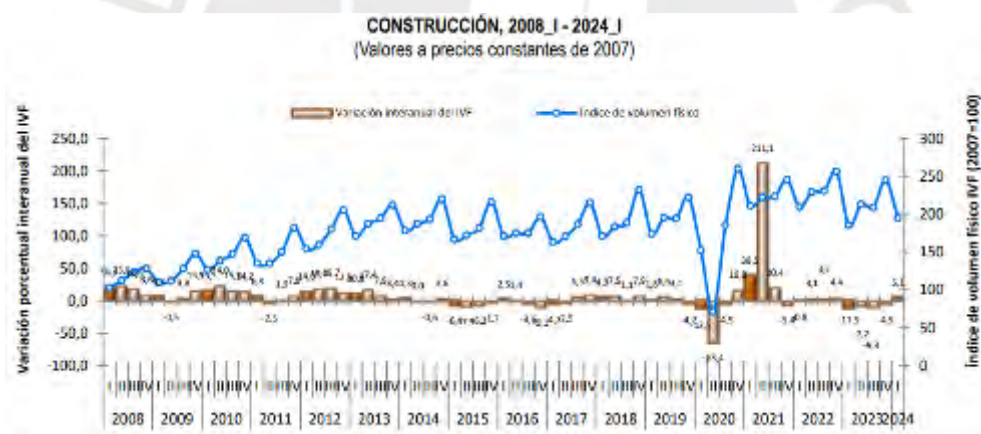
El sector construcción es una de las 14 actividades o sectores económicos que integran la economía nacional de acuerdo al informe técnico del Comportamiento de la Economía Peruana en el Primer Trimestre de 2024 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2024). Esta muestra que la industria de la construcción se posicionó como la segunda actividad económica con mayor crecimiento (5.1%), detrás de Extracción de petróleo, gas y minerales (7.6%). Dichas variaciones porcentuales del índice de volumen físico son respecto al mismo periodo del año anterior de estudio. Dicho incremento es sustentado por una mayor ejecución de obras en el sector público. En la Figura 2 se muestra el PBI por actividad económica 2024-1.



**Figura 2.** PBI por actividad económica 2024-I.

Fuente: INEI, 2024.

En la Figura 3 se aprecia la variación trimestral del PBI del sector construcción desde el 2008 hasta el 2024. Se puede observar que, tras la crisis de la pandemia, se ha logrado recuperar alcanzando nuevamente los niveles previos a la pandemia.



**Figura 3.** Variación interanual del IVF del sector construcción.

Fuente: INEI, 2024.

Según el Informe Económico de la Construcción (IEC) #77 desarrollado por la CAPECO en mayo del 2024, muestra que después de dos meses el PBI nacional vuelve a presentar un resultado negativo en el mes de marzo. Sin embargo, el ritmo de recuperación se ha desacelerado ligeramente en el caso del PBI nacional y de igual forma que el de la producción de la actividad constructora que se ha desacelerado llegando a un escenario negativo en el tercer mes del año (-2.5%). Es importante mencionar que en marzo de este presente año, el resultado nacional fue superior con respecto al resultado sectorial de la

construcción, a pesar de que ambos resultados presentaron un escenario negativo en ese mes. Estas cifras colocan al sector de la construcción en una posición de expectativa, ya que cuando este sector crece de manera sostenida más que la economía en general, suele ser el comienzo de un período de recuperación o expansión de la economía nacional. Sin embargo, las circunstancias extremas que ha experimentado el país recientemente requieren cautela respecto a la probabilidad de que esta tendencia se mantenga en los próximos meses. Es así que una vez más se muestra que el PBI de la industria de la construcción y el PBI del país mantienen una correlación directa en su comportamiento económico.



**Figura 4.** PBI nacional y del sector construcción.

Fuente: Informe Económico de la Construcción N°77 CAPECO, 2024.

Otro aspecto relevante es el costo de los materiales de construcción, los cuales han experimentado un incremento significativo desde el inicio de la pandemia. Esto ha resultado en un incremento en el precio de la construcción, reduciendo así la rentabilidad.



**Figura 5.** Variación anual del precio de los materiales de construcción.

Fuente: Informe Económico de la Construcción N°77 CAPECO, 2024.

## 2.1.2 Mercado Inmobiliario

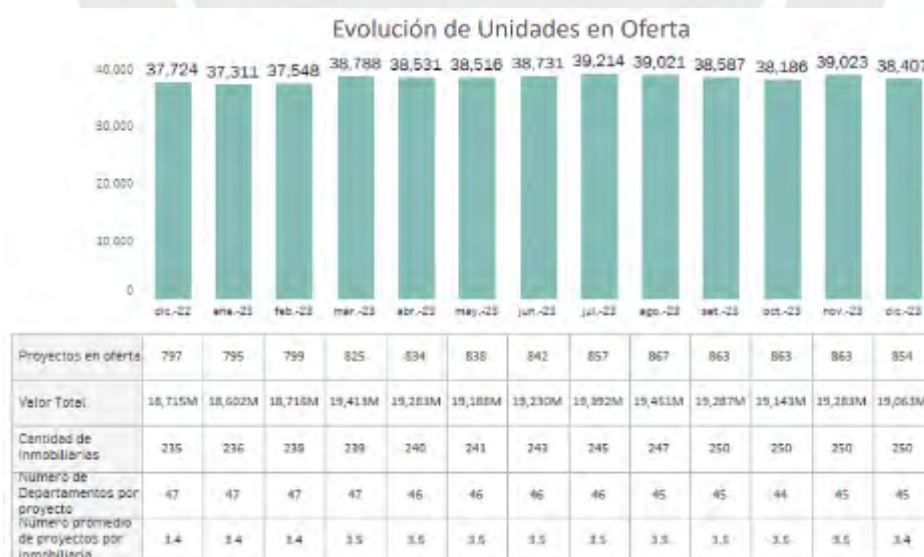
Respecto los resultados del mercado inmobiliario presentados en el 25° Estudio de Mercado de Edificaciones Urbanas en Lima Metropolitana (CAPECO, 2020), en los últimos años se observó un incremento significativo en la construcción de viviendas, alcanzando un porcentaje de 85% en el 2020.

**Tabla 1:** Distribución de la actividad edificatoria según destinos 2017 a 2020.

	2017		2018		2019		2020	
	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%
Vivienda	3,394,055	69.2%	3,851,821	61.4%	4,184,694	71.0%	4,224,750	85.0%
Local comercial	97,584	2.0%	281,422	4.5%	163,470	2.8%	94,794	1.9%
Oficina	430,822	8.8%	347,188	5.5%	173,816	2.9%	160,447	3.2%
Otros destinos	980,977	20.0%	1,797,141	28.6%	1,373,932	23.3%	491,521	9.9%
<b>Total</b>	<b>4,903,438</b>	<b>100.0%</b>	<b>6,277,572</b>	<b>100.0%</b>	<b>5,896,912</b>	<b>100.0%</b>	<b>4,971,512</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

Según el Informe Estadístico Inmobiliario de diciembre del 2023 de la Asociación de Empresas Inmobiliarias del Perú (ASEI), la oferta inmobiliaria de viviendas había aumentado un 1.81% respecto al año 2022. No obstante, en diciembre se registró una caída de 1.58% respecto a noviembre a causa de que el ingreso de nuevos proyectos no fue suficiente para equilibrar la salida de unidades inmobiliarias vendidas durante ese mes. En la Figura 6 presenta la variación de las unidades ofertadas por mes durante todo el año 2023, así como también el valor total económico de las mismas.



**Figura 6.** Evolución de unidades de vivienda en oferta.

Fuente: ASEI, 2024.

En la Figura 7 del informe indica que las ventas del mes de diciembre fueron de 1,123 unidades de vivienda registrándose una ligera desaceleración en los compases finales del año; sin embargo, en el presente año registraron una cantidad de ventas máxima por mes de 1,789 unidades de vivienda en el mes de marzo (1,260).



**Figura 7.** Evolución de unidades de viviendas vendidas.

Fuente: ASEI, 2024.

En la Tabla 2 se presenta la distribución de la oferta de unidades de viviendas de acuerdo a la etapa actual del proyecto y entre los siete sectores de Lima Metropolitana. De dicha tabla se observa que en los sectores de Lima Moderna y Lima Top prima la oferta de viviendas con un 37.5% y 30.5% respectivamente. Además, se observa que la mayor oferta de ambos sectores es en la etapa de planos con un 48.1% y 58% respectivamente.

**Tabla 2:** Oferta de viviendas por fase de proyecto.

Fase de Proyecto	Etapa de Construcción	Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Norte	Lima Sur	Lima Este	Callao	Total General
En Planos	No aplica	57.99%	48.12%	56.24%	46.94%	69.39%	48.73%	16.61%	20,842
	En excavación	17.72%	23.16%	22.90%	5.70%	8.54%			7,444
En Construcción	En casco	9.33%	11.61%	9.85%	16.03%	12.33%	3.81%	46.13%	4,189
	En acabados	6.57%	8.17%	2.70%	18.67%	2.99%	37.31%		2,566
Entrega Inmediata	No aplica	8.38%	8.94%	8.31%	12.66%	6.75%	10.15%	37.27%	3,366
Total General		11,720	14,357	7,473	948	3,244	394	271	38,407

Fuente: ASEI, 2024.

En la Tabla 3 se presenta la distribución de la venta de unidades de viviendas de acuerdo a la etapa actual del proyecto y entre los siete sectores de Lima Metropolitana. De dicha figura se observa que en los sectores de Lima Moderna y Lima Top prima la venta de viviendas con un 34.5% y 27.3% respectivamente. Además, se observa que la mayor venta en Lima Top es en la etapa de planos con un 39.4% y para Lima Moderna es en la etapa de construcción con un 51.7%.

**Tabla 3:** Venta de viviendas por fase de proyecto.

Fase de Proyecto	Etapas de Construcción	Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Norte	Lima Sur	Lima Este	Callao	Total General
En Planos	No aplica	39.41%	27.91%	42.40%	23.64%	37.68%	47.62%		394
En Construcción	En excavación	17.92%	26.36%	21.20%	12.73%	16.94%			228
	En casco	11.40%	9.30%	18.00%	20.00%	20.29%		69.23%	150
	En acabados	6.51%	16.02%	2.40%	36.36%	4.35%	42.86%		129
Entrega Inmediata	No aplica	24.76%	20.41%	16.00%	7.27%	21.74%	9.52%	30.77%	222
Total General		307	387	260	55	69	42	13	1,123

Fuente: ASEI, 2024.

En la Tabla 4 se presentan los indicadores de absorción y los meses para agotar el stock, así como el resumen de las unidades ofertadas respecto a las ventas en el mes de diciembre del 2023. Para San Isidro se muestra un total de unidades en oferta de 2,664 y ventas de 67 con una absorción de 2.45% en diciembre, lo que agota el stock en 40 meses.

**Tabla 4:** Indicadores de absorción de oferta de viviendas.

Distrito	Unidades en oferta Dic-23	Proyectos en Venta Dic-23	Proyectos ingresados Dic-23	Proyectos agotados Dic-23	Unidades vendidas			Absorción	Meses para agotar stock
					Oct-23	Nov-23	Dic-23		
Ate	149	11	0	0	12	7	5	3.75%	30
Barranco	786	29	0	2	33	20	23	2.84%	34
Bellavista	199	2	0	0	10	16	11	5.24%	18
Breña	788	18	0	0	18	23	22	2.72%	36
Carabaylla	194	4	0	1	20	21	19	8.92%	10
Cercado de Lima	4,501	42	0	1	104	125	151	3.25%	30
Chorrillos	1,998	29	0	0	50	52	43	2.11%	46
Comas	262	5	0	0	14	10	6	2.24%	44
Independencia	125	2	0	0	8	13	8	6.02%	16
Jesus Maria	3552	70	0	0	140	125	109	2.98%	33
La Victoria	1,815	27	0	0	74	58	42	2.26%	43
Limce	1,828	49	0	0	65	58	75	3.94%	24
Los Olivos	79	4	0	0	7	10	8	9.20%	10
Magdalena Del Mar	2,156	46	0	2	60	40	47	2.13%	46
Miraflores	5,041	141	4	1	181	131	147	2.83%	34
Pueblo Libre	2,069	53	0	0	58	57	51	2.41%	41
Puente Piedra	148	1	0	0	14	11	8	5.13%	19
Rimac	369	4	0	0	16	30	35	8.80%	11
San Borja	768	28	0	0	25	31	11	1.41%	70
San Isidro	2,664	61	0	0	99	81	67	2.45%	40
San Martín De Porres	140	6	0	0	7	6	6	4.11%	23
San Miguel	3,194	79	0	0	83	61	78	2.38%	41
Santiago De Surco	3,566	90	0	2	84	82	82	2.25%	43
Surquillo	1,558	38	0	0	67	52	27	1.70%	58
Otros	458	15	0	0	71	49	42	8.40%	11
Total general	38,407	854	4	9	1,320	1,169	1,123	2.84%	34

Fuente: ASEI, 2024.

## 2.2 Estudio de mercado

Es necesario precisar el concepto mercado. “Es el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio. Estos compradores comparten una necesidad o deseo particular que puede ser satisfecho a través de relaciones de intercambio” (Kotler, 2013, p.8).

Las empresas realizan estudios de mercado con el propósito de analizar la viabilidad de un producto, servicio o proyecto a ejecutar. Dicho análisis proporciona el perfil del posible comprador, las estimaciones de éxito y los canales de distribución del proyecto. Es necesario comprender las características del servicio o producto ofertado, así como las necesidades y preferencias del mercado objetivo y la de su competencia. El estudio de mercado tiene en cuenta los siguientes aspectos clave:

1. **Analizar al cliente:** Consiste en segmentar a las personas con base a sus posibilidades, preferencias y necesidades teniendo en cuenta factores psicográficos, demográficos, conductual y geográfico. Dicho mercado objetivo es fundamental para comprender el segmento al que se debe dirigir el producto o servicio que se esté ofreciendo.
2. **Analizar la oferta:** Consiste en identificar y cuantificar un servicio o bien que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio determinado. Es necesario estudiar el valor que tiene en el mercado.
3. **Analizar la demanda:** Consiste en identificar y cuantificar un servicio o bien que los clientes requieren con el objetivo de atender sus requerimientos y determinar en qué cantidad lo demanda el mercado. Se debe analizar el precio dispuesto a pagar.
4. **Analizar a la competencia:** Consiste en estudiar a las empresas que ofrecen bienes o servicios con características similares con el objetivo de comprender sus fortalezas y debilidades, así como sus estrategias. Se deben analizar las características, a qué precio se vende y cuáles son las diferencias entre los proyectos.

En la presente investigación, el proyecto se trata de un edificio multifamiliar situado en el distrito de San Isidro. Para dicho proyecto, se debe analizar la demanda y oferta de departamentos en el distrito de San Isidro con el objetivo de conocer las características de la competencia y mercado a través del análisis de productos ofertados. Posteriormente, se deben determinar las características del proyecto con base al análisis de competencia.

### 2.3 Conceptos VAN y TIR

La tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN) son dos de los criterios cuantitativos principales para una evaluación financiera y económica de un proyecto. La TIR es un parámetro financiero que calcula la tasa de interés o retorno de una inversión con base en los ingresos y egresos a través del tiempo. El VAN es un indicador financiero que permite estimar la rentabilidad de una inversión en términos monetarios con base en los ingresos y egresos en el presente (Pacheco, 2020).

Para calcular ambos indicadores, se requiere realizar el flujo de caja financiero y económico, los cuales se realizan con los flujos de egresos e ingresos mensuales del proyecto. El flujo de caja económico permite determinar la rentabilidad del proyecto sin considerar el ingreso que se recibe de grupo de inversionistas o financiamiento de entidades bancarias. Por otro lado, el flujo de caja financiero permite determinar la rentabilidad del proyecto para los inversionistas incluyendo los efectos del financiamiento como los intereses y amortizaciones.

El VAN representa la diferencia entre el valor actual de los flujos de caja y la inversión inicial. La tasa de descuento o costo de oportunidad es un indicador que establece la rentabilidad mínima que se debe alcanzar para generar ganancias a los inversionistas. La TIR es un parámetro que mide la rentabilidad a partir de los flujos de caja. Cabe destacar que TIR es igual a la tasa de descuento cuando el VAN es igual a cero; la TIR es menor a la tasa de descuento cuando el VAN es negativo y la TIR es mayor a la tasa de descuento cuando el VAN es positivo (Roberto, 2014).

Por lo tanto, cuando el VAN es igual o mayor a cero, se debe aceptar el proyecto, pues se estima un rendimiento mayor que el costo de oportunidad, caso contrario cuando el VAN es negativo se debe rechazar el proyecto puesto que no representa una oportunidad de negocio para los inversionistas. Cabe resaltar que no es el único factor a tomar en consideración sino el riesgo y el entorno del mercado o sector al momento de la inversión. Con respecto a una evaluación financiera del proyecto, es necesario determinar el VAN utilizando el flujo de caja financiero. Para ello, se considera un valor de 12 % como tasa de descuento a la fecha.

## 2.4 Generalidades PMBOK

La guía del PMBOK (Project Management Body of Knowledge) sexta edición es una publicación del PMI (Project Management Institute) que establece los fundamentos para la dirección de proyectos. Su objetivo es proporcionar un marco de referencia que incluya los procesos, habilidades, herramientas, técnicas y áreas de conocimientos que contribuyan al éxito del proyecto de forma positiva (PMI, 2017). De acuerdo con esta guía del año 2017, cuenta con diez áreas de conocimientos las cuales cubren todas las actividades, conceptos y términos de un proyecto desde la definición del alcance hasta el cierre.

Las diez áreas de conocimientos brindan técnicas, entregables y herramientas para la gestión de proyectos, no obstante, no todos los entregables aportan gran impacto en la gestión de un proyecto inmobiliario. Sin embargo, se definen todas las áreas de conocimientos de la guía con el objetivo de entender todos los conceptos de la gestión de proyectos. Dichas áreas de conocimientos del PMBOK son “generalmente reconocidas”; esto quiere decir que son prácticas utilizables a una gama mucho más amplia de proyectos tanto ágiles como predictivos.

La tesis “Planteamiento de una herramienta de gestión para un proyecto de saneamiento en la ciudad de Lima con base en la guía PMBOK” (Escriba & Oyero, 2020) concluye que es de gran importancia implementar una herramienta de gestión que permita monitorear y controlar en los proyectos las distintas actividades y entregables con el propósito de minimizar los riesgos, los sobrecostos y el retraso de un proyecto. Además, al implementar las áreas de conocimiento del PMBOK, se tendrá una mejor planificación, control, desarrollo y seguimiento de las actividades del proyecto.

A continuación, se describen todas las áreas de conocimientos del PMBOK considerando aquellas herramientas, entregables y conceptos relevantes para un proyecto. En el cuarto capítulo se detallan todos los entregables elegidos que se consideren más relevantes para un proyecto inmobiliario.

### 2.4.1 Gestión de la integración del proyecto

La Guía del PMBOK sexta edición define a la gestión de la integración como el área de conocimiento que integra los procesos y actividades de todas las demás áreas de conocimientos; los directores de proyecto pueden asegurar que el proyecto se desarrolle de forma coordinada y eficiente, y que se alcancen las metas y beneficios esperados.

Los procedimientos para gestionar la integración del proyecto son los siguientes:

Desarrollar el acta de constitución del proyecto: Este proceso recopila y organiza la documentación requerida para la elaboración en conjunto con los interesados, ya que permite establecer los objetivos, el alcance, las limitaciones y los beneficios del desarrollo.

Desarrollar el plan para la dirección del proyecto: Este procedimiento consiste en crear un plan detallado que incorpora los planes de las áreas de conocimiento.

Gestionar el conocimiento del proyecto: Este procedimiento recopila, organiza y comparte el conocimiento del proyecto entre los interesados que lo necesiten de manera que se pueda tomar mejores decisiones y se pueda mejorar el rendimiento. Además, abarca información sobre el alcance, los riesgos, el cronograma, el presupuesto, los requisitos, las lecciones aprendidas, entre otros.

Monitorear y controlar el trabajo del proyecto: Este procedimiento supervisa el progreso y toma medidas correctivas. Se realiza durante todo el proyecto y tiene como propósito garantizar el desarrollo acuerdo con los objetivos establecidos y los requisitos.

### 2.4.2 Gestión del alcance del proyecto

La Guía del PMBOK sexta edición define a la gestión del alcance como el procedimiento de definir, gestionar y supervisar el alcance. Dicha gestión en el proyecto comprende los procedimientos esenciales para garantizar la inclusión de todas las tareas necesarias y solo las tareas necesarias para culminar con éxito el desarrollo.

Los procedimientos para gestionar el alcance del proyecto son los siguientes:

Recopilar requisitos: Este proceso abarca la identificación, el registro y gestión de los requisitos y necesidades de los involucrados con el propósito de garantizar que el proyecto se complete de acuerdo con las expectativas y objetivos del proyecto. El recopilar requisitos es un proceso que se lleva a cabo usando una variedad de métodos, como entrevistas, encuestas, observación y juicio de expertos.

- **Matriz de trazabilidad de requisitos:** Es un instrumento que permite a los directores de proyecto garantizar el cumplimiento de los requerimientos de acuerdo a las expectativas de los interesados. Esta matriz rastrea los requisitos desde su concepción hasta su implementación asociando los entregables con los requisitos, lo que ayuda a identificar cualquier brecha o discrepancia. Una matriz de trazabilidad de requisitos típica incluye las siguientes columnas: requisitos, fuentes, entregables y estatus. Asimismo, ayuda en la recopilación de información de cada requisito del proyecto y proporciona una representación visual.

Definir el alcance: Este procedimiento implica elaborar una descripción de todo el trabajo que se debe realizar para completar el proyecto mediante la selección de los requisitos a incluir con base al registro de requisitos recopilados.

- **Enunciado del alcance del proyecto:** Consiste en un documento que detalla el trabajo que se debe desarrollar para completar el proyecto con sus restricciones y principales entregables. Los interesados en un proyecto, incluso desde la etapa de factibilidad, necesitan conocer su alcance. Dicho documento proporciona esta información, y es fundamental para cada entregable en todas las etapas del proyecto.

Crear la EDT/WBS: Este procedimiento implica dividir los entregables en pequeños componentes para facilitar su gestión en el proyecto. Por lo tanto, proporciona un marco de referencia que permite comprender los entregables.

- **Estructura de desglose del trabajo (EDT):** Es una estructura jerárquica que organiza en componentes más pequeños y manejables los trabajos del proyecto. Los componentes de nivel inferior de la WBS/EDT, conocidos como paquetes de trabajo, son unidades de trabajo que pueden ser planificadas, ejecutadas y controladas de forma independiente. Se debe seguir los siguientes pasos para crear la EDT: identificar los entregables, organizar los entregables de forma jerárquica, asignar cuentas de control y desarrollar y verificar códigos de identificación.

Controlar el alcance: Este procedimiento implica supervisar el avance del proyecto para garantizar que se cumpla el alcance acordado. El control del alcance implica realizar las siguientes actividades: monitorear el trabajo, comunicar las desviaciones del alcance, desarrollar e implementar acciones correctivas y gestionar los cambios al alcance del proyecto.

### 2.4.3 Gestión del cronograma

La Guía del PMBOK sexta edición define a la gestión del cronograma del proyecto como el procedimiento de planificar, estimar, programar, supervisar y dirigir el cronograma. Este procedimiento contribuye a asegurar que el proyecto se concluya dentro del plazo y presupuesto.

Los procedimientos para gestionar el cronograma del proyecto son los siguientes:

Planificar la gestión del cronograma: Este procedimiento implica la definición de las actividades del proyecto, la estimación de su duración y determina las dependencias entre ellas ofreciendo una guía para gestionar el cronograma.

Definir las actividades: Este procedimiento implica reconocer los entregables, descomponer los entregables en tareas, describir las tareas y asignar recursos a las actividades necesarias para finalizar los resultados del proyecto.

Secuenciar las actividades: Este procedimiento implica registrar y reconocer las relaciones de dependencias de las tareas. Este procedimiento se realiza durante toda la duración del proyecto con el fin de optimizar el uso de los recursos y tomar en consideración las restricciones del mismo.

Estimar la duración de las actividades: Este procedimiento estima la duración necesaria para finalizar cada tarea. Es necesario realizar las siguientes actividades: Reconocer los factores que afecten la duración de las actividades, recopilar información histórica, emplear técnicas de estimación y validar las estimaciones.

Desarrollar el cronograma: Este procedimiento implica estudiar la secuencia en la que se deben realizar las actividades, cuánto tiempo se necesita para completarlas, qué recursos se requieren y las limitaciones que existen.

- **Cronograma del Proyecto:** Es un documento que muestra la duración total del proyecto, la fecha de inicio y término de cada actividad, así como las dependencias entre ellas. Permite definir la ruta crítica del proyecto para reconocer las actividades que puedan tener el mayor efecto en el proyecto.

Controlar el cronograma: Este proceso consiste en controlar el avance del proyecto y aplicar acciones correctivas cuando sea requerido para garantizar que este se finalice dentro del plazo establecido. Es necesario realizar las siguientes actividades: Monitorear el progreso del proyecto, identificar las desviaciones del cronograma, analizar las causas de las desviaciones e implementar medidas correctivas.

#### 2.4.4 Gestión de los costos

La Guía del PMBOK sexta edición define a la gestión de los costos como el procedimiento de estimar, elaborar el presupuesto y supervisar los costos del desarrollo para asegurar que se complete con el presupuesto aprobado.

Los procedimientos para gestionar los costos del proyecto son los siguientes:

Planificar la gestión de los costos: Este procedimiento consiste en crear procedimientos, políticas y documentación para estimar, presupuestar, dirigir, monitorear y gestionar los egresos durante toda la duración del proyecto.

Estimar los costos: Este procedimiento se basa en identificar y estimar los requerimientos económicos para finalizar las partidas a realizar.

Determinar el presupuesto: Este procedimiento implica definir el presupuesto del proyecto integrando los costos estimados de cada actividad individual o paquete de trabajo con el objetivo de realizar una línea base de costo aprobada. El presupuesto debe ser autorizado para asegurar que este pueda cumplir sus requerimientos. Se deben incluir las reservas en el presupuesto.

El análisis de valor ganado (EVM) es una técnica de gestión de proyectos utilizada para evaluar el avance y el rendimiento. El EVM compara el valor ganado, el costo real y el valor planeado de las actividades realizadas.

- Valor planificado (PV): Es el costo planificado del trabajo programado para completar una actividad excluyendo las reservas de gestión.
- Valor ganado (EV): Es el valor de las actividades realizadas del proyecto hasta la fecha, expresado en términos monetarios.
- Costo total (AC): Es el costo real del trabajo ejecutado hasta la fecha.
- Presupuesto al finalizar (BAC): La suma de todos los presupuestos asignados en las tareas a realizar.

Controlar los costos: Este procedimiento implica medir, analizar y gestionar los costos para garantizar los objetivos establecidos. El control de costos es un ciclo constante que se lleva a cabo a lo largo del desarrollo del proyecto. Resulta fundamental efectuar un control continuo de los costos para identificar y abordar los problemas lo antes posible.

### 2.4.5 Gestión de la Calidad

La Guía del PMBOK sexta edición define a la gestión de la calidad como el procedimiento de planificar, implementar y controlar los procesos y actividades para garantizar que el servicio o producto resultante satisfaga las necesidades establecidas.

Los procedimientos para gestionar la calidad del proyecto son los siguientes:

Planificar la gestión de la calidad: Este procedimiento implica la identificación de los requerimientos y estándares de calidad del proyecto, desarrollar un plan de cumplimiento de los requerimientos y comunicarlo a los miembros interesados.

Gestionar la calidad: Este proceso consiste en implementar trabajos y procesos requeridos para garantizar los requisitos de calidad establecidos. Es beneficioso para garantizar los objetivos, reconocer los procesos ineficientes y los motivos de la calidad no deseada.

Controlar la calidad: Este proceso consiste en supervisar y registrar los trabajos de gestión de la calidad para valorar el rendimiento y recomendar cambios durante todo el proceso de actividades. Es importante realizar un monitoreo regular del rendimiento de las tareas de control de calidad con el propósito de identificar y abordar los problemas lo antes posible.

### 2.4.6 Gestión de las comunicaciones

La Guía del PMBOK sexta edición define la gestión de las comunicaciones como el procedimiento de reunir, generar, distribuir, guardar, recuperar y gestionar la información del proyecto de manera adecuada y oportuna. Dicha gestión se divide en dos aspectos. El primero implica crear una estrategia de comunicación para los interesados. El segundo se refiere a llevar a cabo actividades para poner en práctica dichas estrategias. Es un proceso continuo que debe adaptarse a lo largo de la evaluación del desarrollo. La gerencia del proyecto debe estar atenta a los requerimientos cambiantes por parte de los involucrados y deben estar dispuestos a modificar el plan de comunicaciones según sea necesario.

Los procedimientos para gestionar las comunicaciones del proyecto son los siguientes:

Planificar la gestión de las comunicaciones: Este procedimiento consiste en elaborar un plan que define cómo se recopilará, creará, distribuirá, almacenará, recuperará y dispondrá de la información del proyecto con el objetivo de asegurar que dicha información se comunique de manera efectiva a las partes interesadas.

- Plan de gestión de las comunicaciones: Describe cómo será la planificación, estructuración, implementación y monitoreo de las comunicaciones de forma eficiente y efectiva mediante un plan de trabajo.

Gestionar las comunicaciones: Este procedimiento implica asegurar que se implemente el plan de gestión y asegurar una correcta comunicación efectiva a todas las partes interesadas del proyecto. Dicho proceso examina todos los elementos de una asertiva comunicación: selección de técnicas, métodos y tecnologías considerando los requerimientos cambiantes de los interesados.

Monitorear las comunicaciones: Este proceso implica el monitoreo y evaluación del procedimiento de comunicación para garantizar que se cumplan los requerimientos de información del proyecto y de los involucrados, y que el plan de gestión de las comunicaciones se siga de manera correcta.

#### **2.4.7 Gestión de los riesgos del proyecto**

La Guía del PMBOK sexta edición define la gestión de los riesgos como el procedimiento de identificar, analizar, responder y monitorear los riesgos que pueden intervenir con el cumplimiento del proyecto. El propósito de dicha gestión es maximizar las posibilidades e impactos de los riesgos positivos y minimizar los riesgos negativos. Es un componente crucial en la gestión de proyectos, puesto que ayuda a asegurar la finalización exitosa a pesar de las incertidumbres.

Los procedimientos para gestionar los riesgos del proyecto son los siguientes:

Planificar la gestión de los riesgos: Este procedimiento consiste en establecer la forma en que se va a desarrollar las tareas de gestión de riesgos.

Identificar los riesgos: Este proceso implica identificar los riesgos potenciales que pueden impactar el éxito de un proyecto y registrar sus atributos durante todas las etapas del mismo.

- Registro de riesgos: Es un documento que registra los detalles de los riesgos identificados. Los resultados del análisis cualitativo, la planificación de respuesta, el monitoreo y la implementación de la respuesta a los riesgos se registran en este documento conforme se desarrollan.

Realizar el análisis cualitativo de riesgos: Este procedimiento implica evaluar a los riesgos identificados, su impacto y probabilidad en el proyecto. Se utiliza con el objetivo de priorizar los riesgos y determinar cuáles requieren una mayor atención.

Realizar el análisis cuantitativo de riesgos: Este procedimiento implica evaluar la probabilidad e impacto de los riesgos individuales conocidos utilizando datos numéricos. La ventaja de este análisis es que se mide la exposición al riesgo y permite proporcionar información cuantitativa adicional con el propósito de apoyar durante el proyecto con la planificación de cómo abordar los riesgos.

Planificar la respuesta a los riesgos: Este procedimiento consiste en crear e implementar estrategias para gestionar los riesgos identificados. Además, incorpora actividades y asigna recursos en los documentos y planes del proyecto de forma continua que deben ser revisados y actualizados a medida que se desarrolla el proyecto. Se puede considerar cinco alternativas para hacer frente a las amenazas y oportunidades.

- Estrategia para amenazas:

Escalar: Cuando el riesgo está fuera de los límites del alcance del proyecto o autoridad del director, se traslada la decisión sobre la respuesta a un nivel superior.

Evitar: Es una estrategia que consiste en eliminar la causa o fuente de riesgos de mayor impacto. Se utiliza cuando es posible y factible eliminar el riesgo de alta probabilidad sin afectar negativamente al proyecto.

Transferir: Es una estrategia que se utiliza cuando es posible y factible transferir el riesgo a otra persona o entidad que esté mejor preparada para gestionarlo. La transferencia a usualmente deriva en el pago de una prima de riesgo.

Mitigar: Es una estrategia que consiste en reducir la probabilidad o el impacto del riesgo. Se utiliza cuando no es posible o factible evitar o transferir el riesgo.

Aceptar: Es una estrategia que consiste en asumir el riesgo y sus consecuencias. Se utiliza cuando la probabilidad o el impacto del riesgo son bajos o cuando los costos de evitar, transferir o mitigar son mayores que el impacto potencial del riesgo.

- Estrategia para oportunidades:

Escalar: Es una estrategia que consiste en elevar la oportunidad a un nivel superior de gestión. Se utiliza cuando la oportunidad es de gran impacto y excede la autoridad del director del proyecto o cuando esté fuera del alcance del proyecto con el objetivo de ser aprovechada por personas con mayor autoridad y recursos.

**Explotar:** Es una estrategia que consiste en realizar acciones para aumentar la probabilidad de ocurrencia e impactos positivos de la oportunidad. Se utiliza cuando la oportunidad es importante y se tiene la capacidad de aprovecharla.

**Compartir:** Es una estrategia que consiste en transferir una parte o toda de la propiedad de una oportunidad a un tercero mejor capacitado para aprovecharla en favor del proyecto esperando que este comparta algunos de los beneficios de producirse la oportunidad. Se utiliza cuando el proyecto no tiene las capacidades o recursos necesarios para aprovechar la oportunidad completa de forma efectiva.

**Mejorar:** Es una estrategia que consiste en realizar acciones para aumentar el impacto positivo de la oportunidad. Se utiliza cuando la oportunidad es importante y se tiene la capacidad de aprovecharla, pero el impacto positivo podría ser mayor.

**Aceptar:** Es una estrategia que consiste en no tomar ninguna medida para aprovechar la oportunidad. Se utiliza cuando la oportunidad es de baja probabilidad o impacto, o cuando los costos de aprovechar la oportunidad son mayores que el beneficio potencial.

Implementar la respuesta a los riesgos: Este procedimiento consiste en la realización de medidas planificadas con el objetivo de gestionar los riesgos de un proyecto. Este procedimiento se realiza durante la ejecución y es fundamental para garantizar el éxito, maximizando el impacto positivo de las oportunidades y minimizando el impacto negativo de los riesgos.

Monitorear los riesgos: Este procedimiento implica dar un seguimiento en la realización de los planes de respuesta para determinar si se han producido cambios en su probabilidad o impacto. Este procedimiento se realiza en toda la duración del proyecto y es fundamental para garantizar que el plan de respuesta siga siendo efectivo ante los riesgos del proyecto.

### 2.4.8 Gestión de los interesados del proyecto

La sexta edición de la Guía del PMBOK define la gestión de los interesados como el procedimiento de analizar, detectar, planificar, gestionar y supervisar las relaciones con las organizaciones y personas cuyos intereses pueden resultar beneficiados o perjudicados por la ejecución o finalización del desarrollo.

Los procedimientos de gestión de los interesados del proyecto son los siguientes:

Identificar a los interesados: Este procedimiento implica identificar las organizaciones y personas involucradas a lo largo del proyecto. Además, se documenta la información relevante de su participación, interés, influencias, impacto e interdependencia.

- Registro de los interesados: Es un documento que recopila datos de los involucrados identificados incluyendo la información de identificación, así como los resultados de su evaluación y clasificación de los mismos.

Planificar el involucramiento de los interesados: Este procedimiento desarrolla estrategias destinadas a incluir a las partes involucradas de manera eficaz en base a sus necesidades, expectativas e intereses con el objetivo de proporcionar un plan de interacción con las partes interesadas. Dicho proceso, según sea necesario, se lleva a cabo durante todo el proyecto.

- Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados: Es un recurso que ayuda a los gerentes de proyectos a evaluar el involucramiento donde se indica el nivel esperado de involucramiento de cada interesado que el equipo ha determinado como crucial para garantizar el éxito esperado y el nivel actual de involucramiento de los mismos.
- Plan de involucramiento de los interesados: Documento que describe las acciones y estrategias requeridas de cómo se involucrarán las partes correspondientes en la toma de decisiones y ejecución del proyecto.

Gestionar el involucramiento de los interesados: Este procedimiento comunica y trabaja con las partes interesadas del proyecto con el propósito de atender sus expectativas, necesidades y desarrollar estrategias para el adecuado involucramiento de los interesados. La ventaja de esta gestión es que ayuda a aumentar el respaldo y reducir la resistencia de los involucrados. Dicho procedimiento es continuo ya que se da a lo largo de todas las fases del proyecto.

Monitorear el involucramiento de los interesados: Este procedimiento se basa en recopilar información sobre el involucramiento de las partes interesadas y tomar medidas correctivas para adaptar las estrategias según sea necesario. Este proceso es esencial para asegurar que las expectativas y necesidades de los involucrados se sigan manteniendo satisfechas durante todas las fases del proyecto.

## **2.5 Método Delphi**

Es un método de comunicación organizado y diseñado como un método interactivo y sistemático de pronóstico que se apoya en un grupo de expertos. Es un método usado para obtener información principalmente cualitativa, aunque relativamente precisa sobre un tema en particular. La sexta edición de la Guía del PMBOK define a los expertos como individuos con formación, conocimiento, destrezas, educación, especialización o experiencia en algún ámbito en específico.

Dicha metodología se basa en el principio de que los expertos, cuando se les proporciona información y se les permite interactuar entre sí de forma anónima, pueden llegar a un consenso sobre un tema complejo. El método se divide en varias rondas, en las que los expertos responden a una serie de preguntas anónimamente. Las respuestas de cada ronda se resumen y se presentan a los expertos en la siguiente ronda de forma iterativa. Este proceso continúa hasta que los expertos alcanzan un consenso (López-Gómez, 2018).

De acuerdo con García & Suárez (2013), se detalla las fases del método Delphi para la validación de los expertos:

### **Fase 1: Selección de expertos**

La selección de los participantes del panel con conocimientos del tema de investigación con base en su profesión, cargo y años de experiencia. Se debe de mantener un compromiso de participación ya que los cambios efectuados en los miembros del panel incurrirían en problemas en la investigación aumentando los costos del trabajo. Dado que no hay una cantidad establecida de participantes, se recomienda que sea un número óptimo dependiendo de los objetivos de la investigación ya que un número mayor no compensa el incremento de mejora con respecto al aumento del costo.

**Fase 2:** Preparación del cuestionario

La persona a cargo, también llamada monitor, realiza el cuestionario de preguntas con base a las entrevistas individuales y en grupo considerando los objetivos de la investigación. Dicho cuestionario debe ser preciso, cuantificable e independiente con el fin de obtener respuestas del tipo dicotómicas o excluyente, de ponderación, continuas o abiertas.

**Fase 3:** Realizar rondas de consultas

Los objetivos del método, la promesa de confidencialidad, los detalles de la investigación y el cuestionario se envía por correo electrónico. Se realizan rondas de consultas las veces que sea necesaria hasta llegar al consenso mediante un proceso de retroalimentación. No se debe pretender un acuerdo perfecto ya que puede agotar al panel de expertos y provocar el abandono de los participantes. Los participantes tienen un tiempo definido para contestar los cuestionarios y enviar sus respuestas las veces que sea necesario.

**Fase 4:** Procesamiento y retroalimentación de resultados

Después de recibir y analizar las respuestas del primer cuestionario, se envían las respuestas y su retroalimentación a los expertos. Esto es con el fin de permitirles cuestionar su juicio propio con base a las opiniones anónimas de los demás participantes de la encuesta. Finalmente, se realizan las rondas de preguntas necesarias con el fin de disminuir las diferencias entre las opiniones y respuestas de los participantes.

**Fase 5:** Construcción del consenso

En base a las respuestas de cada ronda se busca llegar a un consenso para la investigación. El consenso se puede estimar con base a los lineamientos del nivel de acuerdo que se espera del trabajo según el investigador. Dicho nivel de consenso puede variar para los diferentes tipos de investigación, pero se utilizan frecuencias que van del 75% al 85% y en algunos casos se obtiene un 100%. Por último, con base al consenso de todas las preguntas del cuestionario se realiza un reporte de resultados, el cual es un informe final amplio y preciso en cuanto a la descripción del proceso y resultados.

### Capítulo 3: Análisis estratégico

En este capítulo se desarrolla una revisión enfocada en conocer más sobre los factores externos que puedan afectar a la investigación. Para ello, en primer lugar, se empieza describiendo la herramienta a utilizar que será PESTEL. Para luego, explicar cada uno de los factores que implica la herramienta en el entorno del distrito de San Isidro.

#### 3.1 Análisis PESTEL

PEST o PESTEL es un instrumento que permite analizar los factores externos para describir el entorno donde se desarrolla el tema a analizar e identificar oportunidades y desafíos para su futuro. A continuación, se realiza el análisis PESTEL correspondiente.

##### 3.1.1 Factores Políticos (P)

Estabilidad política: La debilidad institucional que atraviesa el Perú se ha manifestado en la ausencia de consenso y en la fragmentación del Congreso, dificultando la gobernabilidad y la implementación de políticas públicas efectivas. La desigualdad social, por otro lado, ha generado un profundo malestar que se ha manifestado en protestas y movilizaciones ciudadanas. La polarización política ha exacerbado las divisiones entre la población y ha dificultado la comunicación y el proceso de encontrar alternativas que todos puedan aceptar. Esta situación ha generado gran incertidumbre y preocupación tanto internacional como nacional, afectando negativamente el desarrollo social y económico. Si bien el Perú enfrenta desafíos importantes, también existen motivos para la esperanza, la recuperación económica en curso y la sociedad civil activa ofrecen la posibilidad de un futuro más estable (El Peruano, 2024).

Políticas públicas: El gobierno peruano ha implementado diversas políticas para fomentar el crecimiento económico y las inversiones, incluyendo incentivos fiscales para la construcción de viviendas. Sin embargo, la burocracia y la falta de agilidad en la tramitología administrativa pueden ser obstáculos para la ejecución de nuevos proyectos de viviendas. Debido a esto, se promueve el acceso a la vivienda a través de programas de subsidios y financiamiento, la formalización del sector inmobiliario y la promoción del desarrollo urbano sostenible mediante normas y regulaciones en la planificación urbana y construcción sostenible (MVCS, 2024).

### 3.1.2 Factores Económicos (E)

**Crecimiento económico:** El continuo crecimiento económico del Perú en los últimos años ha ejercido una influencia considerable en el desarrollo inmobiliario. Este crecimiento ha provocado mayor demanda de viviendas, tanto para uso propio como para inversión, lo que ha impulsado la construcción de nuevos proyectos inmobiliarios y empleo. Algunos factores que influyen son el aumento del ingreso disponible de las familias, la estabilidad económica para las inversiones y el desarrollo de instrumentos financieros como los créditos hipotecarios y bonos verdes (BCRP, 2024).

**Tasas de interés:** Las tasas de interés de los créditos hipotecarios en el Perú han experimentado una tendencia a la baja, lo que ha impulsado el desarrollo inmobiliario. Esta tendencia se ha visto favorecida por diversos factores tales como la política monetaria expansiva del BCRP, el nivel de competencia entre las diversas entidades financieras y el desarrollo del mercado inmobiliario permitiendo a un mayor número de personas acceder a créditos hipotecarios. Sin embargo, el acceso a dichos créditos ha aumentado la demanda de viviendas, lo que ha generado un aumento en los precios de las viviendas dificultando el acceso para los hogares menores ingresos (SBS, 2024).

### 3.1.3 Factores Sociales (S)

**Crecimiento poblacional:** El distrito de San Isidro es caracterizado por su alto nivel de desarrollo económico y social. Debido al crecimiento poblacional, existe una alta demanda de viviendas en dicho distrito de alta calidad. Esto genera espacios urbanos de alta densidad poblacional lo que dificulta de cierta forma los nuevos proyectos inmobiliarios en desarrollo. Conforme al Plan Urbano Distrital de San Isidro 2023-2033 con respecto a la estructura familiar y los estilos de vida de los residentes de San Isidro, estos valoran la seguridad, el acceso a los servicios de calidad, cercanía a los centros financieros y amplios espacios verdes de recreación.

**Nivel educativo:** San Isidro cuenta con una alta concentración de personas con alto nivel educativo, lo que impacta significativamente en el desarrollo inmobiliario generando una demanda de vivienda con características que satisfagan sus necesidades y preferencias. Según el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP), el distrito cuenta con las tasas de escolaridad más altas del país, numerosas instituciones educativas de renombre y fuerte cultura de valorización de la educación y disposición de invertir en la formación de sus hijos lo que crea ambientes y personas de alta educación.

### **3.1.4 Factores Tecnológicos (T)**

Nuevas tecnologías de construcción: El sector inmobiliario en el Perú se encuentra en constante evolución, adoptando nuevas tecnologías de construcción orientadas a la mejora de la calidad, sostenibilidad y eficiencia de las edificaciones. Estas nuevas tecnologías tienen un impacto significativo en el desarrollo inmobiliario del país, transformando los procesos constructivos y abriendo nuevas posibilidades. Entre las principales tecnologías están la construcción modular, la impresión 3D, la aplicación de los materiales sostenibles y el uso de la realidad aumentada para las etapas de diseño como de venta de inmuebles en preventa (MAPFRE Global Risks, 2024).

Plataformas digitales: El auge de las plataformas digitales en el Perú ha tenido un significativo impacto en el desarrollo inmobiliario del país. Estas plataformas han transformado la forma en que las personas buscan, comparan y compran viviendas, brindando mayor transparencia, eficiencia y acceso a la información. Las principales plataformas digitales que se utilizan son los portales inmobiliarios, las redes sociales y las plataformas de crowdfunding inmobiliario.

### **3.1.5 Factores ecológicos (E)**

Sostenibilidad: El contexto ambiental del distrito presenta diversos desafíos que deben ser considerados en el desarrollo inmobiliario. En el ámbito ambiental, San Isidro se enfrenta a la contaminación del aire debido a las zonas con alta concentración vehicular afectando la calidad de vida de los residentes, el cambio climático es una amenaza global que está teniendo fuertes impactos en el Perú como el aumento del nivel del mar, intensificación de los eventos climáticos extremos y la desertificación. Es por ello que el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM, 2024) cada vez promueve más proyectos con certificación Edge o Leed para el ahorro de agua y luz.

### **3.1.6 Factores legales (L)**

Normativa urbanística: El marco normativo urbanístico del distrito presenta diversos desafíos que deben de ser considerados en el desarrollo inmobiliario. En el distrito de San Isidro se viene proyectando el crecimiento de los edificios multifamiliares debido a la continua presión de las empresas inmobiliarias por desarrollar proyectos de gran envergadura y al crecimiento de la demanda por nuevas viviendas mediante su Plan de Desarrollo Urbano Distrital de San Isidro (PDUD, 2024).

## **Capítulo 4: Propuesta de implementación del PMBOK en la gestión inmobiliaria**

En el presente capítulo se muestra la propuesta de implementación mediante los entregables y herramientas proporcionadas por la guía del PMBOK aplicados al presente proyecto. También se incluyen los informes de la encuesta utilizada en el desarrollo del método Delphi, con el propósito de validar dicha propuesta de implementación.

### **4.1 Aplicación del PMBOK**

#### **4.1.1 Acta de constitución del proyecto:**

Esta incluye la información del proyecto, la descripción y sus entregables, la justificación, los criterios de éxito y objetivos medibles, la identificación de los principales involucrados, las expectativas de los mismos, los supuestos, las restricciones, el resumen del cronograma de hitos del proyecto, el resumen de la inversión, la identificación de los riesgos de alto nivel, la designación del director de proyecto y la autorización del inicio y cierre.

De acuerdo a Diego Agapito (2015) en su Tesis “Asegurando el Valor en Proyectos de construcción: una guía estratégica para la elaboración de documento de inicio de proyecto”, las metas propuestas se consideran como la parte más importante del acta de constitución, pues al estar claramente establecidos y ser conocidos por todos los involucrados, los objetivos se convierten en un punto de referencia común que facilita la colaboración y el trabajo en equipo, impulsando el logro de los mismos. Todos los participantes podrán identificarlos y colaborar juntos para alcanzarlos.

Por su parte, Jorge Salazar (2016) en su Tesis “Aplicación de las buenas prácticas de la guía del PMBOK para la gestión de un proyecto de construcción”, considera las buenas prácticas de las principales metodologías y estándares proporcionados por el PMBOK, el correcto uso de la guía facilitará la gestión desde etapas tempranas del análisis de factibilidad del proyecto. Gracias a la aplicación de la gestión de proyectos se puede mitigar los riesgos y cumplir con los objetivos de plazo, costo y calidad con el fin de obtener la rentabilidad esperada del proyecto. Por lo tanto, el uso de las herramientas del PMBOK es clave, debido a que permiten alcanzar los objetivos planteados.

En el Anexo N°1 se presenta el acta de constitución del proyecto que registra formalmente la existencia del proyecto.

#### **4.1.2 Matriz de trazabilidad de requisitos:**

La relevancia de dicha matriz se base en su capacidad para incidir en el resultado final de un proyecto, un aspecto que a menudo es infravalorado. Es crucial reconocer estos requisitos con antelación, ya sea antes de iniciar el proyecto o en sus primeras fases, para evitar posibles demoras o costos adicionales (Escriba & Oyero, 2020). Debido a lo expuesto, es fundamental emplear la matriz en la gestión del proyecto. Esta herramienta permite controlar los requisitos establecidos y determinar su nivel de importancia.

De igual forma, de acuerdo a Orlando Marone (2000), la matriz de trazabilidad de requisitos favorece la distribución del trabajo requerido para alcanzar resultados de alto nivel del proyecto. Por consiguiente, se destaca como una herramienta esencial para este proyecto, dado que su principal objetivo es satisfacer las expectativas del alcance a través de una administración eficaz.

En el Anexo N°2 se presenta la matriz de trazabilidad, en la cual los requerimientos se organizan por categorías, se proporciona una descripción detallada individualmente y se especifican los entregables correspondientes. Sin embargo, a pesar de la relevancia de cada requisito para el progreso del proyecto, algunos de ellos no están vinculados a entregables.

#### **4.1.3 Enunciado del alcance del proyecto:**

En el Anexo N°3 se describe el enunciado del alcance del proyecto, donde se incluye los criterios de aceptación, las exclusiones del proyecto, los entregables del proyecto, la descripción del proyecto y el nombre del proyecto. De acuerdo a Iñaki Zabala (2019), al iniciar un proyecto es complicado prever su desarrollo, por lo que, es contraproducente detallar excesivamente dicho enunciado puesto que demandará muchos recursos y dificultará la gestión de los cambios cuando sea requerido. En vista de lo anterior, resulta más favorable brindar solo la información de mayor relevancia en el enunciado del alcance. De esta manera, se optimiza el tiempo y se evita invertirlo en detalles que podrían variar con el desarrollo del proyecto.

Los criterios de aceptación son una serie de requisitos que deben realizarse para que los entregables del proyecto sean considerados satisfactorios y puedan ser aprobados (PMI, 2017). Para mejorar la planificación, el presupuesto y el cronograma, es esencial tener en cuenta los criterios de aceptación desde el inicio. De esta forma, se evita el retrabajo, lo que a su vez optimiza el uso de recursos y tiempo. Cabe mencionar que los criterios de aceptación no son estáticos, sino que pueden evolucionar a lo largo del proyecto. Esto se debe al contexto del

proyecto, las necesidades del cliente y a que la comprensión del problema puede cambiar con el tiempo.

De acuerdo con la guía del PMBOK (2017), es fundamental establecer claramente las exclusiones del proyecto para que todos los involucrados evalúen si el proyecto cumple con sus expectativas y evitar confusiones o malentendidos. Por lo tanto, es crucial su redacción de manera clara y concisa para asegurar que todas las partes involucradas entiendan los límites del proyecto, lo que está incluido y lo que está excluido.

#### **4.1.4 Creación de la EDT**

En el Anexo N°4 se presenta la EDT del proyecto para el análisis de factibilidad. La EDT se organiza de forma jerárquica, con los entregables principales en el nivel superior y los sub entregables y tareas en niveles inferiores con el objetivo de tener una representación visual de manera jerárquica. Cada nivel de la EDT representa un conjunto de entregables importantes que, al completarse en conjunto, forman el producto final del proyecto.

Esto posibilita complementar el alcance del proyecto al garantizar que la EDT contenga todas las tareas necesarias y únicamente estas, evitando de esta manera la necesidad del retrabajo. Asimismo, permite el control de cronograma del proyecto. Según Iñaki Zabala (2019), mediante el uso de la EDT es posible determinar qué tareas se han finalizado o en qué medida han progresado, lo que resulta ventajoso para evaluar el progreso y supervisar la planificación del proyecto. De igual forma, en base a Solarte-Pazos & Sánchez-Arias (2014) la EDT resulta de gran utilidad en las diferentes fases del proyecto y es una de las herramientas más empleadas por los gestores de proyectos. Lo mencionado anteriormente respalda la importancia de la EDT como una herramienta crucial en la gestión eficiente del desarrollo.

Por ejemplo, en el nivel 2 del diagrama de la EDT se encuentra el diseño de proyecto, el cual se subdivide en tres ítems localizados en el tercer nivel: “fase conceptual”, “fase anteproyecto” y “fase proyecto”. Esto facilita reconocer y comprender que para realizar el diseño del proyecto es imprescindible completar los tres entregables mencionados. De esta forma, se confirma que la EDT resulta ser una herramienta visual efectiva y práctica para comprender las tareas a realizar, además permite identificar posibles omisiones de los elementos importantes y determinar qué entregable podría estar faltando para completar el proyecto. De manera similar, se observa que en el nivel 2 está la construcción del proyecto, el cual se subdivide en cinco productos ubicados en el nivel 3: “obras preliminares”, “sótano”, “edificio”, “obras exteriores” y “gastos generales”. Es así que la EDT facilita que los

interesados del proyecto estén al tanto del progreso y puedan tomar decisiones adecuadas con el objetivo de que aseguren una finalización exitosa del proyecto.

#### **4.1.5 Cronograma del proyecto:**

En el Anexo N°5 se presenta el cronograma del proyecto, el cual es una planificación que permite reconocer la tarea a realizar, la fecha de inicio y fin y la duración de cada actividad. Este entregable cumple la función de analizar el rendimiento y administrar las expectativas de los interesados del proyecto. De acuerdo a Sarah Calampa (2014) en su Tesis “Aplicación de la Línea de Balance en el sistema Last Planner en proyectos de edificaciones”, mediante el uso del cronograma, las partes interesadas del proyecto puedan comprender de forma más precisa el desarrollo del proyecto, supervisar el progreso y mejorar la gestión de recursos dentro de los plazos establecidos.

Se empleó el modelo de Gantt para representar el cronograma, siendo este un formato de fácil entendimiento para los involucrados. En el eje vertical se presentan los hitos con sus actividades y en su eje horizontal se presenta la duración de las actividades del proyecto (Juan Suárez, 2019). Es relevante destacar que el grado de detalle de la planificación puede variar según lo determinado por el equipo encargado, no obstante, debe incluir al menos el inicio y la conclusión de cada actividad. También es importante señalar que el cronograma presentado no detalla todas las actividades de manera exhaustiva, ya que, al encontrarnos en la fase análisis de factibilidad, muchas de ellas se basan principalmente en estimaciones.

De igual forma, la guía del PMBOK proporciona diversas herramientas para la planificación, definición, secuencia, estimación y desarrollo de un cronograma completo. En base al PMBOK (2017), una de las herramientas para desarrollar el cronograma es el juicio de expertos, la cual se empleó para la realización del cronograma del proyecto. El juicio de expertos toma como referencia la experiencia de profesionales que han trabajado en proyectos con características y alcances similares.

#### 4.1.6 Presupuesto del proyecto:

El presupuesto se conforma por la suma de las reservas de gestión y los costos estimados, por lo que este puede experimentar cambios a medida que avanza el proyecto; no obstante, es fundamental realizar una estimación precisa de los costos para minimizar la magnitud de dichas variaciones. En base a Siles & Mondelo (2018), durante las fases de planificación y factibilidad, la inversión presupuestada puede no ser completamente exacta, por lo tanto, el equipo del proyecto debe hacer revisiones a medida que avanza el proyecto. Es así que este entregable es fundamental para evaluar la viabilidad económica y supervisar los gastos durante su ejecución del proyecto.

En el Anexo N°6 se presenta el presupuesto desarrollado del proyecto, el cual fue realizado mediante la técnica de estimación paramétrica para calcular los costos. Esta técnica implica relacionar los datos del proyecto con antecedentes provenientes de proyectos con características similares con el fin de obtener parámetros de costo, duración y presupuestos (PMI, 2017). Por consiguiente, para determinar los costos de construcción, se usó como base el presupuesto de un proyecto previo similar como referencia, lo que permitió obtener parámetros para la estimación del costo directo, el desarrollo de las especialidades, licencias, gastos registrales y notariales, marketing y ventas, gastos de administración del proyecto, gastos bancarios, gastos de post venta, intereses del préstamo bancario y las utilidades del proyecto. Es relevante destacar que el presupuesto contempla tanto reservas de contingencia como reservas de gestión, es decir, cantidades asignadas para cubrir posibles riesgos o actividades adicionales no previstas inicialmente en el alcance del proyecto o actividades que hayan sido identificadas cuya magnitud de impacto no se ha determinado completamente.

De esta manera, cabe destacar que para establecer el presupuesto del proyecto es crucial tener información acerca de los aspectos tales como la ubicación del proyecto, las características del suelo portante, las características de sus instalaciones eléctricas y sanitarias, el sistema constructivo a emplear, el cronograma del proyecto, las condiciones de contratación de la obra, la disponibilidad de mano de obra especializada, la disponibilidad de materiales de construcción, entre otros (Zevallos, 2021). De esta manera, se subraya la relevancia de llevar a cabo estudios y analizar la factibilidad técnica antes de analizar la factibilidad económico financiera, dado que sin ello sería imposible determinar los costos asociados.

#### **4.1.7 Plan de gestión de la calidad:**

Es un documento que describe cómo se asegurará la calidad del proyecto durante todas sus fases, desde la planificación hasta la entrega final. Este plan de gestión define los estándares de calidad que se deben cumplir, las responsabilidades de los involucrados, los procedimientos a emplear para controlar y mejorar la calidad. De acuerdo a Marino Peña (2022) en su Tesis “Evaluación de la gestión del control de costos, tiempo y calidad en empresas constructoras”, mediante el uso de la gestión de la calidad se permite controlar la calidad de los entregables a base de estándares de calidad establecidos al inicio del proyecto con el propósito de mantener un alcance de calidad fijo y evitar inconvenientes en el proceso de construcción, además mediante las actividades de supervisión de calidad se puede realizar ensayos o pruebas para garantizar las métricas correctas de calidad mediante frecuencias de medición y reportes de control a determinados periodos de tiempo. Lo mencionado anteriormente respalda la importancia una correcta gestión como una herramienta clave para garantizar la calidad deseada en el desarrollo del proyecto.

En el Anexo N°7 se muestra el plan de gestión de la calidad, el cual contiene los elementos comprometidos a analizar, los objetivos de calidad relevantes, los estándares o normas aplicables, las actividades de control, las métricas y las frecuencias de auditoría, medición y reportes. Por ejemplo, en el Diseño del Anteproyecto el objetivo de calidad relevante es la aprobación del anteproyecto por el municipio distrital para el comienzo de las preventas de los departamentos; previo a la entrega a la municipalidad se efectúa una revisión de todos los documentos de forma que cumplan con los objetivos de alta dirección, los requisitos requeridos y el reglamento nacional de edificaciones haciendo la auditoría inmediatamente al finalizar el diseño del anteproyecto previo a la entrega a la municipalidad. Para la verificación a utilizar se incluye el 100% de los objetivos de alta dirección, el 70% de los requisitos y ningún elemento no conforme según lo establecido por el reglamento nacional de edificaciones; la frecuencia de medición es previa la entrega a la municipalidad y la frecuencia de reporte es única y al final de la evaluación.

#### **4.1.8 Matriz de comunicación:**

De acuerdo con la guía del PMBOK (2017), la Matriz de comunicación es una herramienta que permite documentar y reconocer los requisitos de documentación de un proyecto describiendo quién necesita qué información, en qué formato se requiere, con qué frecuencia y a través de qué canal se envía la información a los integrantes del equipo del proyecto. De acuerdo a Andrea del Pilar Galván (2015) en su Tesis “La gestión de comunicaciones según el PMBOK y su cuantificación aplicada a un proyecto”, esta gestión permite hacer mejoras en la comunicación, reduce los malentendidos, aumenta la eficiencia y promueve la participación de los integrantes del equipo. Lo mencionado anteriormente respalda la importancia de una correcta gestión de las comunicaciones como una herramienta clave para proporcionar información entre los integrantes del equipo e identificar mejoras en los procedimientos de la comunicación durante su desarrollo.

En el Anexo N°8 se presenta la matriz de comunicación del proyecto, la cual incluye el nombre del grupo receptor, la información a transmitir, el soporte documental, el medio de entrega de la información, el responsable de elaboración y la frecuencia con la que se realiza la comunicación. Por ejemplo, el especialista de diseño debe enviarle al jefe de infraestructura la memoria descriptiva y los planos de diseño en formatos físicos en archivos .dwg y .doc una sola vez. De la misma manera, el gerente de proyecto debe enviar los documentos legales del predio a los especialistas de diseño en formatos físicos y por correo electrónico en archivos .dwg, .pdf y .doc una sola vez.

#### **4.1.9 Registro de riesgos:**

El registro de los riesgos es un documento que consigna los detalles de los riesgos identificados del proyecto, los resultados de realizar el plan de respuesta a los riesgos, el análisis cualitativo, las acciones de respuesta y el monitoreo de los riesgos realizados al largo del proyecto. De acuerdo a Gianelly Leon (2021) en su Tesis “Gestión de riesgos aplicando el PMBOK en un proyecto de edificio multifamiliar en la ciudad de Chiclayo 2020”, el registro de los riesgos permite reconocer y evaluar los riesgos mediante su nivel de impacto en un análisis cuantitativo y cualitativo y de esta manera crear un plan de respuesta coherente y accesible de implementar en el proyecto con el objetivo de reducir el impacto de estos. Esto respalda la importancia de un correcto registro de los riesgos de un proyecto como una herramienta clave para identificar, analizar y crear un plan de respuesta según el grado de impacto del riesgo.

En el Anexo N°9 se presenta el registro de riesgos del proyecto, donde se detalla las categorías de riesgos, los posibles riesgos identificados del proyecto, la descripción de los mismos y el plan de respuesta elegido. A continuación, se detallan algunos de los riesgos y se explica su plan de respuesta como ejemplo:

Para el anteproyecto existe el posible riesgo de que la municipalidad de San Isidro no apruebe el anteproyecto y se tenga que rehacer el trabajo lo produce sobrecostos y retraso en el inicio de las preventas. Debido a la complejidad de la compatibilización de los planos de las diferentes especialidades, normas de edificaciones y parámetros urbanísticos se elige el plan de respuesta “Transferir”, de modo que todo el riesgo lo asuma el arquitecto verificando los planos, que todos los documentos necesarios estén completos y en caso sea necesario que levante las observaciones en la municipalidad hasta que se apruebe el anteproyecto.

Otro posible riesgo es tener problemas con los vecinos y que estos presenten quejas antes y durante la ejecución del proyecto y que puedan connotar a percances legales que conlleven a sobrecostos y atrasos de obra. En este caso se elige como plan de respuesta “Mitigar” con el objetivo de disminuir la posibilidad de estos percances con los vecinos, la inmobiliaria debe presentarse y comunicarse haciéndoles conocer su compromiso, de modo que cualquier inconveniente pueda ser informado a los responsables de la inmobiliaria antes de acudir a la municipalidad.

Otro posible riesgo es presentar un bajo número de departamentos vendidos en la etapa de preventa ya que los bancos promotores exigen un número mínimo de unidades inmobiliarias vendidas y en de caso no alcanzar dicho valor requerido, no se podrá acceder a las fuentes de financiamiento. En este caso se elige como plan de respuesta “Evitar” ya que el proyecto ofrece múltiples atractivos y ventajas para el cliente, por lo tanto, es crucial maximizar su potencial. Esto implica realizar una correcta estrategia de ventas y marketing desde etapas tempranas como el inicio ya que evitar los riesgos resulta mejor en las primeras instancias del desarrollo.

Existen riesgos no controlables ni evitables y que solo se puede “Aceptar” y tomar acciones de ser el caso. Las pandemias y los desastres naturales son posibles riesgos que causan sobrecostos y retrasos de obra y se deben de reconocer y aceptar y establecer reservas de contingencia de ser requerido.

#### 4.1.10 Registro de los interesados:

De acuerdo con la guía del PMBOK (2017), el registro de los interesados de un proyecto es un documento que identifica, clasifica y documenta información relevante sobre los stakeholders o partes interesadas de un proyecto. De acuerdo a Rojas & Leyva (2019) en su Tesis “Propuesta de metodología para la gestión de los interesados mediante la mejora continua en empresas constructoras medianas enfocadas a proyectos multifamiliares en el distrito de Santiago de Surco”, este registro permite identificar a los stakeholders, mejorar la comunicación, gestionar las expectativas, mitigar los riesgos e incrementar la satisfacción de los interesados. Lo mencionado anteriormente respalda la importancia de un correcto registro como una herramienta clave para detectar, comprender y gestionar las necesidades de los interesados aumentando de esta forma la satisfacción de los mismos.

En el Anexo N°10 se presenta el registro de los interesados del proyecto, el cual incluye la identificación, el nivel de poder, el interés en el proyecto y la influencia de los interesados, muestra la expectativa de los interesados, el compromiso real y la estrategia de gestión. Por ejemplo, el gerente general de la inmobiliaria tiene un poder alto en la organización, presenta alto interés en el proyecto y alta influencia en la toma de decisiones. De esta manera, el gerente general espera cumplir con todos los propósitos del proyecto, su compromiso es de Apoyo y la estrategia para gestionarlo es mantener la comunicación mediante reportes frecuentes de resultados y toma de decisiones conjuntas. De la misma manera, el gerente de construcción tiene un poder bajo en la organización, presenta alto interés en el proyecto y alta influencia en la toma de decisiones. El gerente de construcción espera verificar y validar que la construcción del proyecto cumpla con los requerimientos de alto nivel y con las metas establecidas a lo largo del proyecto, su compromiso real es de Resistente y la estrategia para gestionarlo es realizar una conversación distendida sobre puntos en común y luego abordar de forma detallada los procesos constructivos y absolver consultas.

#### 4.1.11 Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados:

De acuerdo con la guía del PMBOK (2017), la matriz de evaluación del involucramiento de los interesados es una herramienta que ayuda a los gerentes de proyectos a evaluar el nivel de involucramiento de los interesados indicando el grado de participación y el nivel deseado que el equipo ha determinado como fundamental para garantizar el éxito del proyecto. De acuerdo a Yasiel Pérez (2022) en su Tesis “Modelo de gestión de stakeholders para mejorar su participación en el proceso de toma de decisiones en las universidades arequipeñas”, dicha matriz permite identificar a los stakeholders claves, desarrolla estrategias de involucramiento, monitorea el involucramiento, optimiza el proceso de decisión y contribuye a un mayor grado de satisfacción, eficiencia y productividad de los interesados del proyecto.

En el Anexo N°11 se muestra la matriz de evaluación del involucramiento de los interesados del proyecto, la cual consiste en evaluar a los principales interesados (gerentes de las áreas de proyectos, finanzas, construcción, marketing, entre otros) con el nivel de involucramiento (desconocedor, resistente, neutral, favorable y líder) asignándoles una calificación con base a su involucramiento a lo largo del proyecto. Se coloca “D” indicando el nivel deseado y esencial que cada interesado debe alcanzar y “C” indicando el nivel de participación de cada uno de ellos.

Donde:

- Desconocedor: Desconocedor del proyecto y de sus impactos potenciales.
- Resistente: Conocedor pero resistente a cualquier cambio. No presentan apoyo.
- Neutral: Conocedor pero no lo apoya ni lo deja de apoyar.
- Favorable: Conocedor, apoya el trabajo y sus resultados.
- Líder: Conocedor y activamente involucrado en asegurar el éxito del proyecto.

## 4.2 Validación de la propuesta mediante el método Delphi

Se utilizó el Método Delphi con un panel de 10 expertos para obtener la aprobación y validación de la propuesta de implementación del PMBOK en el análisis de planificación y factibilidad del proyecto inmobiliario. Los miembros del panel fueron seleccionados por cumplir con los requisitos necesarios para el estudio: Ser profesionales en la gestión, construcción y dirección de proyectos inmobiliarios y contar con conocimientos en gestión de proyectos con base al PMBOK sexta edición. Los expertos son profesionales de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial y Gestión de empresas. Con el propósito de recopilar datos y sintetizar opiniones de manera adecuada, los expertos seleccionados poseen una amplia experiencia en proyectos inmobiliarios, ocupan distintos cargos y pertenecen a diferentes empresas. Se espera que la información recopilada provenga de diversas perspectivas enriqueciendo los distintos puntos de vista, pero buscando alcanzar un acuerdo entre las distintas opiniones.

Es relevante señalar que el método Delphi implica llevar a cabo un proceso iterativo para alcanzar un consenso entre los expertos del panel (ver acápite 2.5). En este estudio particular, no fue requerido llevar a cabo la segunda ronda del cuestionario, debido a que se obtuvo la convergencia en la primera ronda. El cuestionario incluyó 82 afirmaciones, en las cuales cada experto debía expresar su opinión seleccionando “Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Ni acuerdo ni desacuerdo, En desacuerdo o Totalmente en desacuerdo” según corresponda. Una vez finalizada las preguntas, se procede a analizar las respuestas y a preparar los informes correspondientes.

Finalmente, es importante destacar que, para el cuestionario, la convergencia solo se considera si todos los profesionales están de acuerdo/totalmente de acuerdo o desacuerdo/totalmente en desacuerdo con el enunciado. Se establece que como máximo dos expertos pueden seleccionar cualquiera de las otras opciones para alcanzar la coincidencia de resultados, lo que haría tener un 80% de acuerdo. Dicho porcentaje de convergencia es aceptado por el método que se plantea y no es requerido realizar una nueva ronda de las preguntas que se encuentren dentro de ese porcentaje de convergencia ya que al realizar más trabajo no justifica un costo beneficio significativo con respecto a la encuesta propuesta. El siguiente apartado presenta el informe elaborado con los principales descubrimientos de las 82 afirmaciones realizadas en la encuesta para una muestra de 10 expertos en el área de gestión de proyectos inmobiliarios con conocimiento de la gestión de proyectos del PMBOK.

### 4.2.1 Primer reporte

Se inicia la validación de la propuesta detallando al panel de diez expertos seleccionados sobre el proyecto, los objetivos de la investigación y el uso exclusivo de sus respuestas para fines académicos. Se les envió vía correo electrónico a cada uno de los expertos por separado un cuestionario con las 82 afirmaciones relacionadas con los aspectos del PMBOK, donde cada uno tiene que responder respecto a su punto de vista en base a su experiencia y conocimientos. En el Anexo N°12 se presentan las 82 afirmaciones divididas en 7 puntos claves junto a las respuestas del panel de expertos en un formato de gráficos circular.

Se les preguntó acerca de la influencia que tiene el PMBOK en el sector de la gestión de proyectos sobre los conceptos claves y también sobre su aceptación de dichos conceptos por parte de los profesionales. Estableciendo dichos conceptos, se preguntó acerca de los posibles aspectos negativos y beneficios que tiene el PMBOK en la aplicación de los proyectos. Después, se les hizo referencia a los principales entregables que tiene el PMBOK en la gestión de proyectos con el objetivo de conocer su visión general. Luego teniendo dichos conceptos claros, se volvieron a mencionar dichos entregables, pero con la finalidad de obtener su validación sobre la aplicación del PMBOK a inicios de un proyecto inmobiliario. Se terminó la encuesta haciéndoles seleccionar a los expertos que entregables consideran más relevantes del PMBOK para esta etapa de factibilidad inmobiliaria con el objetivo de poder analizar dichos entregables y dejar de lado los que no consideran importantes para dicha etapa. En lo siguiente, se detallan los principales resultados correspondientes a cada una de las etapas de la validación mediante el método Delphi.

Sobre la influencia del PMBOK en el sector de la gestión de proyectos, todos los expertos coincidieron que el PMBOK ha influenciado en la forma en la que se realizan los proyectos mediante la creación de programas académicos, cursos de formación y empresas que apliquen dichos conceptos en la gestión de proyectos promoviendo un enfoque muchos más estructurado y sistemático convirtiéndolo en una guía valiosa para la gestión exitosa en proyectos de construcción e inmobiliarios. También coinciden en que las herramientas del PMBOK son claves para optimizar los resultados y disminuir los riesgos en los proyectos permitiéndoles obtener mejores resultados en todas las etapas del mismo.

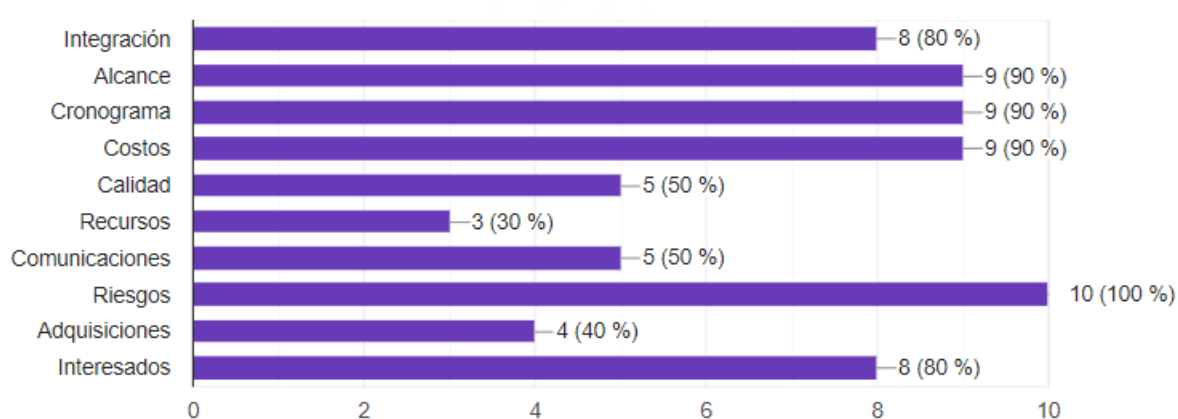
Sobre la aceptación del PMBOK en el sector de la gestión de proyectos, todos los expertos están de acuerdo que la guía es una herramienta muy valiosa para gestionar los proyectos inmobiliarios estableciendo una base sólida siendo fáciles de entender y de aplicar por lo que son aceptados como estándar en la industria de proyectos. Es así que lo están aplicando en donde trabajan, tienen buenas referencias por parte de otros profesionales y ellos mismos consideran seguir usando dicha guía en los próximos 5 años. De esta manera, los profesionales ven al PMBOK como una guía integral de buenas prácticas, las cuales les permite tener una herramienta valiosa para el desarrollo profesional de los mismos y en la gestión de los proyectos inmobiliarios.

Sobre los posibles aspectos negativos y positivos del PMBOK en la industria de la gestión de proyectos, todos los expertos coinciden en que dicha guía les ayuda proporcionando una correcta herramienta para la gestión de proyectos en las etapas inicio, planeamiento, ejecución, monitoreo y cierre. Además, los expertos coinciden en que dicha guía puede mejorar la alineación entre los objetivos del proyecto como los objetivos organizacionales. La aplicación del PMBOK no resulta abrumadora para proyectos menores y no requieren recursos adicionales para su aplicación debido a que son de lenguaje sencillo y relativamente fácil de aplicar. Es así que esta les proporciona una visión integral de los entregables del proyecto con el objetivo de evitar omisiones durante la planificación.

Sobre los entregables del PMBOK en la gestión de proyectos, a todo el panel de expertos se les preguntó si los entregables propuestos les ayudaban a obtener sus objetivos correspondientes y todos ellos coincidieron en que eran muy importantes en la gestión de los proyectos ya que les permite tener una mejor organización del alcance del proyecto, así como también les permite alcanzar con sus propósitos. Entre los principales entregables a destacar tenemos al acta de constitución, enunciado de desglose de trabajo, registro de riesgos y el registro de los interesados.

Sobre la aplicación del PMBOK a inicios de un proyecto inmobiliario, se dio una breve introducción en la que se describe la metodología a emplear en la presente investigación para analizar la factibilidad del proyecto inmobiliario. Los expertos brindaron su opinión de cada uno de los 17 entregables propuestos, donde se obtiene una completa aceptación de todos los entregables, pero con énfasis en los que se desarrollan al inicio de la creación del proyecto como el acta de constitución.

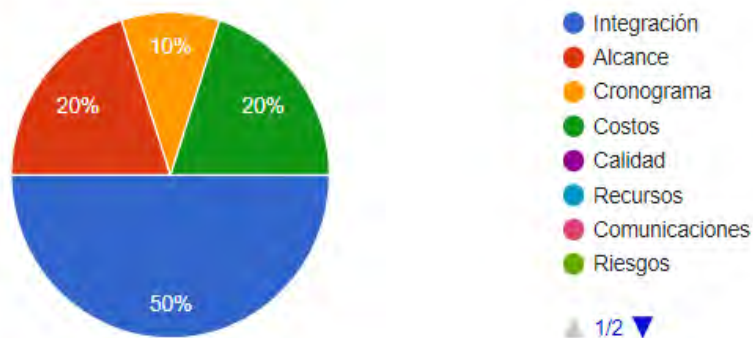
Sobre las áreas de conocimiento más relevantes del PMBOK a inicios de un proyecto inmobiliario, se le pidió al panel de expertos seleccionar las áreas de conocimiento que definitivamente debe estar en la factibilidad inmobiliaria. Se consideran todos los entregables de las áreas aceptadas para la gestión del proyecto. Los expertos coincidieron en que las áreas de integración, alcance, cronograma, costos, riesgos e interesados son las esenciales para una óptima gestión con un porcentaje de aceptación superior al 80% y en algunos casos al 100%. En la Figura 8 se presentan las áreas de conocimiento más relevantes del PMBOK, según la encuesta realizada al panel de expertos, en la etapa de factibilidad inmobiliaria.



**Figura 8.** Áreas de conocimiento más relevantes del PMBOK para un análisis de factibilidad.

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el área de conocimiento más relevante del PMBOK a inicios de un proyecto inmobiliario, se le pidió al panel de expertos seleccionar el área de conocimiento más importante en la factibilidad inmobiliaria. Las áreas de conocimiento más importantes para ellos son el área de integración con un 50%, el alcance con un 20%, los costos con un 20% y el cronograma con un 10%. Estas áreas de conocimientos seleccionadas reflejan que lo más importante para ellos es establecer las coordinaciones de todos los elementos desde la asignación de tareas hasta la comunicación de los involucrados. En la Figura 9 se presentan las áreas de conocimiento más relevantes del PMBOK, según la encuesta realizada al panel de expertos, en la factibilidad inmobiliaria.



**Figura 9.** Área de conocimiento más relevante del PMBOK para un análisis de factibilidad.

Fuente: Elaboración propia.

De estas 82 afirmaciones del panel de expertos podemos concluir que el PMBOK ha influenciado bastante en la gestión de proyectos y es ampliamente aceptado por los profesionales como por las empresas del rubro ya que les han permitido obtener mejores resultados en los proyectos que utilizaron dicha guía del PMBOK. Es así que las herramientas proporcionadas por esta guía están validadas por los profesionales ya que esta proporciona una visión integral de los entregables para este desarrollo inmobiliario para evitar omisiones durante la planificación. Capacitar a los colaboradores no requiere recursos adicionales y no resulta abrumadora o demasiado rígida para su implementación tanto en empresas de gran tamaño como las de menor tamaño.

En base a los expertos, se establecen las áreas de conocimientos más importantes para esta etapa del proyecto. Dichas áreas son la integración, interesados, riesgos, comunicaciones, calidad, costos, cronograma y alcance. Por consiguiente, de estas áreas de conocimientos seleccionadas, podemos aceptar sus entregables (acta de constitución, presupuesto, cronograma, EDT, enunciado del alcance, matriz de trazabilidad de requisitos, plan de gestión de la calidad, matriz de comunicación, registro de riesgos, registro de interesados y matriz de evaluación de involucramiento) ya que han sido de gran utilidad para el panel de expertos en base a su conocimiento y experiencia. Es relevante destacar que los entregables señalados anteriormente están destinados específicamente para desarrollos inmobiliarios de este tipo, de variar el tipo de proyecto pueden contribuir otros entregables ya que cada proyecto es único debido a sus particularidades diferentes.

## Capítulo 5: Estudio de mercado

En el presente capítulo se abordan diversos aspectos cruciales para comprender las oportunidades y el entorno del mercado dentro del sector inmobiliario. Esto incluye la recopilación de datos descriptivos como históricos, así como la exploración de fuentes secundarias y primarias. Se deben analizar la demanda y oferta de viviendas, el perfil del cliente potencial, y examinar proyectos similares mediante datos reales y actuales. Este capítulo proporciona una visión completa y fundamentada del mercado en el que el proyecto inmobiliario busca establecerse, informando así las decisiones estratégicas en la fase de planificación y desarrollo del proyecto.

### 5.1 Análisis de la oferta y demanda de viviendas en San Isidro

#### 5.1.1 Oferta del sector inmobiliario

En base al 25° Estudio de Mercado de Edificios Urbanos en Lima Metropolitana de CAPECO en 2020, se muestran las unidades de viviendas en oferta total entre los años 1996 al 2020. En la Figura 10 se muestra que respecto al año anterior hubo un incremento del 22.8%, ascendiendo a 37,139 viviendas en oferta disponible. De las unidades ofertadas en el año 2020, 98.71% representa a los departamentos y el 1.29% a las casas.

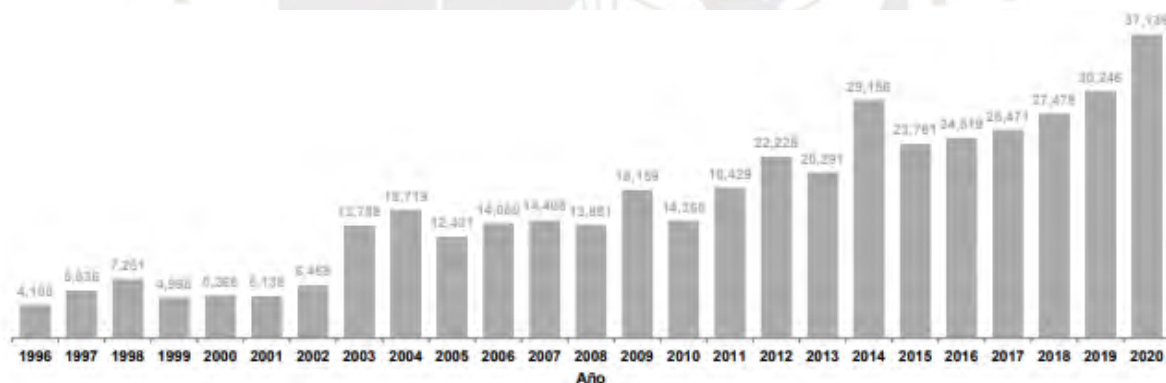


Figura 10. Unidades de vivienda en Oferta 1996-2020.

Fuente: CAPECO, 2020.

En la Tabla 5 se presenta la oferta total disponible de viviendas según sector urbano y precio de venta, para un rango de vivienda de superior a S/. 700,000, Lima Top tiene 5,100 y Lima Moderna 623. En la Tabla 6 se muestra la oferta total disponible de departamentos según sector urbano y precio por m<sup>2</sup>, para precios por m<sup>2</sup> mayores a S/. 10,000, Lima Top tiene 1,927 y Lima Moderna 124. En la Tabla 7 se muestra la oferta total disponible según sector urbano y área de vivienda, para departamentos entre 81m<sup>2</sup> y 150m<sup>2</sup>, Lima Top tiene 3,759 y Lima Moderna tiene 2,969.

**Tabla 5:** Oferta total disponible según sector urbano y precio de venta.

Rango de ingresos	Total Unidades	Sector urbano							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Sur Bañero	Callao
Hasta S/. 90 000	21	0	7	0	0	2	0	0	12
De S/. 90 001 a S/. 120 000	413	0	0	0	0	163	11	0	239
De S/. 120 001 a S/. 180 000	1,829	0	16	0	146	1,315	172	0	180
De S/. 180 001 a S/. 240 000	3,303	129	493	594	594	630	175	1	687
De S/. 240 001 a S/. 300 000	3,999	142	1,886	726	133	241	719	1	351
De S/. 300 001 a S/. 400 000	8,134	1,399	3,932	1,942	179	203	434	18	27
De S/. 400 001 a S/. 500 000	8,516	1,569	6,069	898	11	34	96	8	1
De S/. 500 001 a S/. 700 000	5,637	2,390	2,933	209	14	4	53	34	0
De S/. 700 000 a S/. 1 000 000	3,166	2,578	522	1	4	0	10	51	0
Más de S/. 1 000 000	2,651	2,522	101	1	0	0	4	23	0
<b>Precio promedio unidad (S/.)</b>	<b>481,221</b>	<b>774,634</b>	<b>435,197</b>	<b>340,364</b>	<b>243,378</b>	<b>194,802</b>	<b>293,892</b>	<b>748,856</b>	<b>206,123</b>
<b>Total</b>	<b>37,669</b>	<b>10,759</b>	<b>15,759</b>	<b>4,171</b>	<b>1,081</b>	<b>2,592</b>	<b>1,674</b>	<b>136</b>	<b>1,497</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

**Tabla 6:** Oferta total disponible de Departamentos según sector Urbano y precio por m<sup>2</sup>.

Precio por m <sup>2</sup>	Total Unidades	Sector urbano de residencia actual							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Sur-Bañero	Callao
Hasta S/. 2 000	142	0	0	24	15	91	0	0	12
De S/. 2 001 a S/. 3 000	2,012	0	10	7	186	1,765	41	0	1
De S/. 3 001 a S/. 4 000	2,740	3	196	175	651	483	346	9	875
De S/. 4 001 a S/. 5 000	3,629	416	931	769	152	46	936	24	355
De S/. 5 001 a S/. 6 000	6,938	451	4,404	1,770	75	0	197	26	15
De S/. 6 001 a S/. 7 000	9,427	1,098	7,069	1,139	0	0	87	34	0
De S/. 7 001 a S/. 8 000	4,736	2,137	2,269	287	0	0	37	16	0
De S/. 8 001 a S/. 9 000	2,947	2,291	634	0	0	0	0	22	0
De S/. 9 001 a S/. 10 000	2,038	1,903	130	0	0	0	0	5	0
Más de S/. 10 000	2,051	1,927	124	0	0	0	0	0	0
<b>Precio x m<sup>2</sup> promedio unidad (S/.) 1</b>	<b>6,347</b>	<b>8,450</b>	<b>6,319</b>	<b>5,630</b>	<b>3,669</b>	<b>2,619</b>	<b>4,561</b>	<b>6,330</b>	<b>3,680</b>
<b>Precio x m<sup>2</sup> promedio unidad (S/.) 2</b>	<b>6,483</b>	<b>8,566</b>	<b>6,331</b>	<b>5,641</b>	<b>4,000</b>	<b>2,591</b>	<b>4,798</b>	<b>6,713</b>	<b>3,423</b>
<b>Variación porcentual 1</b>	<b>4.8%</b>	<b>4.5%</b>	<b>4.9%</b>	<b>4.1%</b>	<b>4.2%</b>	<b>1.6%</b>	<b>2.8%</b>	<b>17.8%</b>	<b>8.4%</b>
<b>Variación porcentual 2</b>	<b>5.4%</b>	<b>5.8%</b>	<b>5.1%</b>	<b>2.8%</b>	<b>3.9%</b>	<b>5.6%</b>	<b>7.8%</b>	<b>17.9%</b>	<b>7.1%</b>
<b>Total 1</b>	<b>36,660</b>	<b>10,226</b>	<b>15,759</b>	<b>4,171</b>	<b>1,081</b>	<b>2,385</b>	<b>1,644</b>	<b>136</b>	<b>1,258</b>
<b>Total 2</b>	<b>16,168</b>	<b>3,635</b>	<b>8,763</b>	<b>1,603</b>	<b>106</b>	<b>507</b>	<b>379</b>	<b>70</b>	<b>1,105</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

**Tabla 7:** Oferta total disponible según sector urbano y área de vivienda.

Precio por m <sup>2</sup>	Total Unidades	Sector urbano de residencia actual							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Bañero	Callao
Hasta 50 m <sup>2</sup>	5,749	1,772	2,373	770	53	45	351	0	385
De 51 a 60 m <sup>2</sup>	5,789	833	2,457	1,335	196	568	134	2	264
De 61 a 70 m <sup>2</sup>	8,272	1,689	3,358	999	576	391	543	7	709
De 71 a 80 m <sup>2</sup>	8,344	1,109	4,587	782	196	1,082	443	11	134
De 81 a 100 m <sup>2</sup>	4,674	1,439	2,474	245	23	310	151	27	5
De 101 a 150 m <sup>2</sup>	3,180	2,320	495	39	30	174	48	74	0
De 151 a 300 m <sup>2</sup>	1,103	1,039	15	1	7	22	4	15	0
Más de 300 m <sup>2</sup>	28	28	0	0	0	0	0	0	0
<b>Área promedio de Unidad (m<sup>2</sup>)</b>	<b>73.7</b>	<b>90.8</b>	<b>68.8</b>	<b>61.7</b>	<b>66.0</b>	<b>72.3</b>	<b>66.1</b>	<b>115.9</b>	<b>55.5</b>
<b>Total</b>	<b>37,139</b>	<b>10,229</b>	<b>15,759</b>	<b>4,171</b>	<b>1,081</b>	<b>2,592</b>	<b>1,674</b>	<b>136</b>	<b>1,497</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

En la Tabla 8 se presenta el número de dormitorios según sector urbano, para Lima Top el 23.7% tiene 1 dormitorio, 35.8% 2 dormitorios y 38.7% 3 dormitorios y para Lima Moderna el 14.6% tiene 1 dormitorio, 31.3% 2 dormitorios y 53.9% 3 dormitorios. En la Tabla 9 se presenta el número de baños en los departamentos según sector urbano, para Lima Top el 45.3% tiene 2 baños, 27.2% 3 baños y 8% 4 dormitorios y para Lima Moderna el 59.3% tiene 2 baños, 25.3% 3 baños y 0.5% 4 baños. En la Tabla 10 se muestra la existencia de dormitorio y baño de servicio según sector urbano, en Lima Top el 27.4% tiene y para Lima Moderna el 6.6%. El 26.3% de Lima Top y 19.5% de Lima Moderna tienen cocinas independientes en los departamentos. El 63.6% de Lima Top tiene Gas natural y para Lima Moderna el 85%, el 2.3% de Lima Top tiene GLP y para Lima Moderna el 1.8%. El 26.3% de Lima Top y 19.5% de Lima Moderna tienen cocinas independientes en los departamentos. El 63.6% de Lima Top tiene Gas natural y para Lima Moderna el 85%, el 2.3% de Lima Top tiene GLP y para Lima Moderna el 1.8%.

**Tabla 8:** Número de dormitorios en departamentos en venta según sector urbano.

Número de dormitorios	Total	Sector urbano							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Sur - Balneario	Callao
1 dormitorio	16.5%	23.7%	14.6%	17.0%	5.1%	4.7%	14.6%	5.9%	5.6%
2 dormitorios	33.5%	35.8%	31.3%	39.5%	57.4%	5.8%	33.5%	25.0%	45.9%
3 dormitorios	48.4%	38.7%	53.9%	43.4%	37.4%	77.3%	51.7%	63.2%	48.5%
4 dormitorios	1.3%	1.7%	0.2%	0.0%	0.2%	7.5%	0.2%	5.1%	0.0%
5 dormitorios	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	0.0%	0.7%	0.0%
Número promedio dormitorios	2.4	2.2	2.4	2.3	2.3	3.0	2.4	2.7	2.4
<b>Total</b>	<b>36,660</b>	<b>10,226</b>	<b>15,759</b>	<b>4,171</b>	<b>1,081</b>	<b>2,385</b>	<b>1,644</b>	<b>136</b>	<b>1,258</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

**Tabla 9:** Número de baños en departamentos en venta según sector urbano.

Número de baños	Total	Sector urbano							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Sur - Balneario	Callao
1 baño	16.3%	17.5%	14.8%	18.5%	5.9%	13.9%	17.0%	1.5%	31.8%
2 baños	60.8%	45.3%	59.3%	80.8%	87.9%	72.9%	80.5%	55.1%	68.2%
3 baños	19.7%	27.2%	25.3%	0.7%	6.0%	13.2%	2.3%	19.1%	0.0%
4 baños	2.5%	8.0%	0.5%	0.0%	0.2%	0.0%	0.2%	13.2%	0.0%
5 baños	0.5%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.8%	0.0%
6 baños	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.0%
Número promedio baños	2.1	2.3	2.1	1.8	2.0	2.0	1.9	2.8	1.7
<b>Total</b>	<b>36,660</b>	<b>10,226</b>	<b>15,759</b>	<b>4,171</b>	<b>1,081</b>	<b>2,385</b>	<b>1,644</b>	<b>136</b>	<b>1,258</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

**Tabla 10:** Dormitorio y baño de servicio en departamento según sector urbano.

Dormitorio y baño para servicio	Total	Sector urbano							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Sur - Balneario	Callao
Si tiene	10.8%	27.4%	6.6%	0.3%	0.1%	0.8%	0.5%	27.8%	0.0%
No tiene	89.2%	72.6%	93.4%	99.7%	99.9%	99.2%	99.5%	72.1%	100.0%
<b>Total</b>	<b>36,660</b>	<b>10,226</b>	<b>15,759</b>	<b>4,171</b>	<b>1,081</b>	<b>2,385</b>	<b>1,644</b>	<b>136</b>	<b>1,258</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

En la Tabla 11 se muestra el material predominante para los pisos de las viviendas según el sector urbano, tanto Lima Top como Lima moderna usan en su mayoría el porcelanato (61.9% y 43.7%), los pisos laminados (17.7% y 42.7%), la cerámica (9.0% y 10.8%) y la madera estructura (6.9% y 0.5%). En la Tabla 12 se muestra las áreas comunes en los proyectos de vivienda según el sector urbano, predominando la portería, el salón social, la zona de parrillas, el gimnasio, las áreas verdes, el hall de ingreso, el salón de niños, la terraza, la piscina, el estacionamiento de bicicletas, la zona de coworking y una zona de bar.

**Tabla 11:** Material predominante para pisos en vivienda en venta según sector urbano.

Fuente: CAPECO, 2020.

Material predominante en pisos	Total	Sector urbano							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Sur - Balneario	Callao
Porcelanato	49.8%	61.9%	43.7%	46.4%	94.4%	59.2%	14.2%	59.3%	39.3%
Piso laminado	31.8%	17.7%	42.7%	38.1%	5.6%	8.5%	40.2%	29.3%	34.2%
Cerámica	13.0%	9.0%	10.8%	5.2%	0.1%	32.2%	45.5%	11.4%	25.5%
Madera estructurada	2.0%	6.9%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%
Piso vinílico	1.4%	1.0%	1.0%	6.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Mármol	0.7%	0.9%	0.0%	3.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Cemento	0.7%	0.7%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%
Parquet	0.4%	1.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Bambú	0.2%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Lajas	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Machihembrado	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Total</b>	<b>37,139</b>	<b>10,229</b>	<b>15,759</b>	<b>4,171</b>	<b>1,081</b>	<b>2,592</b>	<b>1,674</b>	<b>136</b>	<b>1,497</b>

**Tabla 12:** Áreas comunes en proyectos de vivienda según sector urbano.

Servicios comunitarios	Total	Sector urbano							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Sur - Balneario	Callao
Portería	96.6%	96.6%	96.0%	98.4%	93.5%	97.4%	97.3%	100.0%	100.0%
Salón Social	48.6%	34.5%	63.6%	68.3%	54.8%	43.6%	67.6%	22.2%	53.8%
Zona de Parrilla	47.6%	33.3%	64.9%	60.3%	41.9%	25.6%	64.9%	38.9%	69.2%
Gimnasio	32.4%	23.6%	38.3%	52.4%	25.8%	33.3%	51.4%	22.2%	69.2%
Área Verdes	28.3%	25.3%	27.7%	38.5%	22.6%	41.0%	48.6%	16.7%	53.8%
Hall de ingreso	27.2%	18.2%	38.0%	34.9%	3.2%	17.9%	59.5%	22.2%	15.4%
Salón para niños	22.7%	11.9%	32.5%	30.2%	35.5%	38.5%	27.0%	5.6%	46.2%
Terraza	21.8%	11.9%	33.8%	28.6%	9.7%	7.7%	51.4%	11.1%	15.4%
Piscina	16.5%	16.6%	16.6%	22.2%	16.1%	2.6%	8.1%	33.3%	23.1%
Guardería infantil	14.4%	7.1%	20.1%	23.8%	9.7%	23.1%	29.7%	16.7%	23.1%
Estacionamiento bicicletas	13.1%	15.2%	11.3%	9.5%	6.5%	17.8%	16.2%	0.0%	15.4%
Coworking	11.8%	10.9%	15.8%	11.1%	3.2%	0.0%	8.1%	0.0%	15.4%
Bar	10.2%	8.3%	12.7%	20.6%	0.0%	2.6%	13.5%	11.1%	0.0%
Lavandería	8.1%	3.4%	11.9%	15.9%	16.1%	10.3%	13.5%	5.6%	0.0%
Cine	7.1%	3.4%	11.3%	7.9%	12.9%	0.0%	5.4%	5.6%	30.8%
Salón de juego	5.9%	4.6%	8.7%	4.8%	0.0%	2.6%	2.7%	0.0%	15.4%
Área Deportiva	4.8%	1.6%	2.4%	11.1%	22.6%	30.8%	5.4%	5.6%	46.2%
Salón gourmet	3.5%	2.2%	6.6%	1.6%	0.0%	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%
Local Comercial	3.0%	2.2%	3.7%	3.2%	3.2%	7.7%	0.0%	0.0%	7.7%
Sauna	1.4%	1.4%	1.3%	1.6%	3.2%	0.0%	0.0%	5.6%	0.0%
Ninguno	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%
<b>Total múltiple</b>	<b>1,147</b>	<b>510</b>	<b>398</b>	<b>71</b>	<b>39</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>21</b>	<b>18</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

### 5.1.2 Demanda del sector inmobiliario

En base al 25° Estudio de Mercado de Edificaciones Urbanas en Lima Metropolitana de CAPECO publicado en 2020, se muestra el análisis de demanda. En ese mismo año en Lima Metropolitana residía un total de 2,814,257 hogares, de los cuales se realizó un muestreo de 2500 hogares por parte de CAPECO para ver la distribución de hogares por sector urbano y estrato socioeconómico. En la Tabla 13 se muestra que en Lima Top el 59.7% pertenece al sector socioeconómico alto mientras que para Lima Moderna el 17.8%.

**Tabla 13:** Distribución de hogares según sector urbano y estrato socioeconómico.

Estrato socioeconómico	Total	Sector urbano de residencia actual							Estrato Socioeconómico				
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Callao	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo
Alto	7.0%	59.7%	17.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Medio alto	13.9%	32.1%	69.0%	25.3%	5.6%	0.0%	8.9%	12.4%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Medio	32.3%	8.2%	12.6%	49.6%	34.2%	41.8%	29.1%	33.6%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
Medio bajo	33.9%	0.0%	0.6%	25.1%	40.2%	42.6%	50.6%	31.9%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
Bajo	12.8%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	15.5%	11.4%	22.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Total: 100%</b>	<b>2,500</b>	<b>671</b>	<b>239</b>	<b>184</b>	<b>512</b>	<b>394</b>	<b>331</b>	<b>169</b>	<b>420</b>	<b>520</b>	<b>520</b>	<b>520</b>	<b>520</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

#### 5.1.2.1 Demanda potencial habitacional

De los 2,500 hogares analizados, en la Tabla 14 se presenta que el 21.2% de hogares de Lima Top y el 34.1% de Lima Moderna representan la demanda potencial habitacional. Esto quiere decir que tienen interés en adquirir un lote para construir vivienda, comprar una vivienda o construir en lote de su propiedad en los dos años posteriores. En la Tabla 15 se muestra el interés de los hogares por cambiar sus condiciones habitacionales en los próximos dos años, el 16.5% de Lima Top tiene la intención de comprar una vivienda y el 2.5% de comprar un lote para construirlo mientras que para Lima Moderna el 24.7% tiene la intención de comprar una vivienda y el 6.8% un lote.

**Tabla 14:** Demanda potencial habitacional según sector urbano y estrato socioeconómico.

Demanda potencial	Total	Sector urbano de residencia actual							Estrato Socioeconómico				
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Callao	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo
Hogares que conforman la demanda potencial habitacional	30.8%	21.2%	34.1%	30.2%	31.9%	39.1%	25.0%	26.5%	27.0%	23.1%	31.3%	32.7%	34.9%
Hogares que no conforman la demanda potencial habitacional	69.2%	78.8%	65.9%	69.8%	68.1%	60.9%	75.0%	73.5%	73.0%	76.9%	68.7%	67.3%	65.1%
<b>Total: 100%</b>	<b>2,500</b>	<b>671</b>	<b>239</b>	<b>184</b>	<b>512</b>	<b>394</b>	<b>331</b>	<b>169</b>	<b>420</b>	<b>520</b>	<b>520</b>	<b>520</b>	<b>520</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

**Tabla 15:** Interés de hogares en Lima Metropolitana de cambiar sus condiciones habitacionales.

Intención sobre cambiar sus condiciones habitacionales	Total	Sector urbano de residencia actual							Estrato Socioeconómico				
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Cajao	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo
Comprar una vivienda	13.7%	16.5%	24.7%	20.6%	12.2%	13.4%	6.8%	13.7%	23.6%	16.5%	18.3%	8.7%	6.6%
Comprar un lote para construir una vivienda	7.7%	2.5%	6.8%	7.6%	8.8%	11.9%	7.0%	2.2%	2.5%	4.4%	9.2%	9.3%	5.8%
Construir en un lote de su propiedad	3.9%	0.7%	1.0%	0.5%	6.4%	5.1%	2.8%	4.1%	0.3%	0.8%	1.1%	5.1%	12.7%
Construir en áreas independizadas	2.3%	0.6%	0.2%	0.0%	1.9%	2.8%	5.3%	1.6%	0.0%	0.4%	1.4%	3.7%	3.8%
Ampliar mi vivienda actual	3.3%	0.7%	1.3%	1.3%	2.6%	6.0%	3.1%	4.9%	0.6%	1.0%	1.2%	5.9%	6.1%
Arrendar una vivienda	0.4%	1.4%	0.4%	0.0%	0.0%	1.2%	0.0%	0.0%	1.3%	0.5%	0.3%	0.6%	0.0%
No está interesado	68.8%	77.4%	65.5%	69.6%	68.1%	59.7%	75.0%	73.5%	71.7%	76.4%	68.5%	66.7%	65.1%
<b>Total: 100%</b>	<b>2,500</b>	<b>671</b>	<b>239</b>	<b>184</b>	<b>512</b>	<b>394</b>	<b>331</b>	<b>169</b>	<b>420</b>	<b>520</b>	<b>520</b>	<b>520</b>	<b>520</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

### 5.1.2.2 Demanda efectiva habitacional

La demanda efectiva habitacional, para fines de la investigación de la CAPECO, ha sido calculada en base a 3 criterios:

Interés de adquirir lotes habitacionales, adquirir viviendas o construir en un lote de su propiedad una vivienda.

Predisposición de hogares interesados en asumir la mensualidad del préstamo requerido para adquirir lotes habitacionales, adquirir viviendas o construir en un lote de su propiedad una vivienda.

Capacidad de los hogares en poder cumplir con los pagos de las mensualidades del crédito hipotecario o poder pagarlo al contado en base a sus ingresos netos como grupo familiar.

**Tabla 16:** Preferencia de los demandantes efectivos al área mínima de vivienda.

Área mínima construida	Total	Estrato Socioeconómico					Segmento vivienda				
		Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	Techo Propio	M/Vivienda 1	M/Vivienda 2	No Social 1	No Social 2
Hasta 75 m <sup>2</sup>	34.0%	29.9%	26.6%	16.5%	49.4%	29.1%	51.4%	26.8%	38.9%	18.0%	0.7%
De 76 m <sup>2</sup> a 100 m <sup>2</sup>	55.0%	63.6%	64.3%	60.1%	35.4%	48.6%	36.8%	60.2%	56.0%	82.0%	65.1%
De 101 m <sup>2</sup> a 150 m <sup>2</sup>	9.4%	4.0%	9.1%	3.4%	12.3%	22.3%	12.6%	11.0%	2.6%	0.0%	25.3%
De 151 m <sup>2</sup> a 200 m <sup>2</sup>	1.6%	2.6%	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	0.4%	2.0%	2.6%	0.0%	8.9%
Área construida promedio (m <sup>2</sup> )	85	90	90	83	81	88	77	88	81	91	111
<b>Total: 100%</b>	<b>280</b>	<b>44</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>113</b>	<b>72</b>	<b>148</b>	<b>55</b>	<b>19</b>	<b>36</b>	<b>22</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

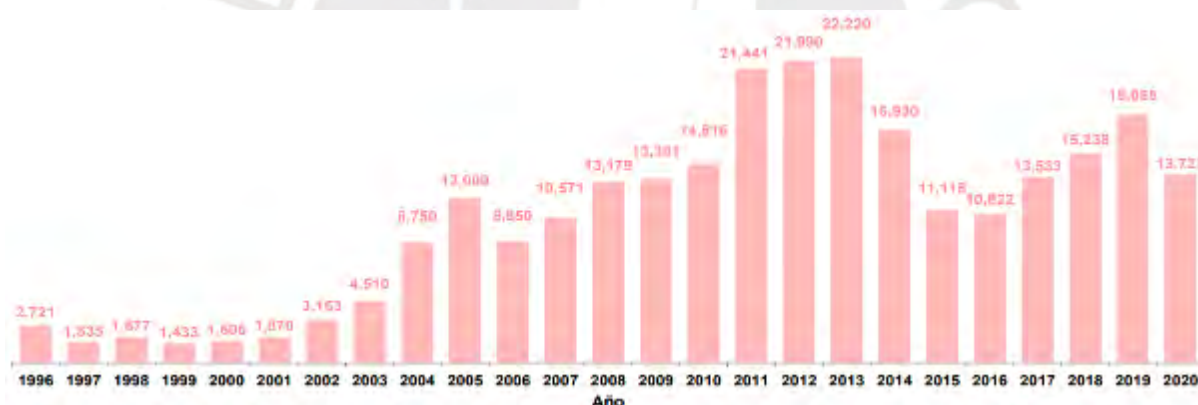
**Tabla 17:** Monto de compra de vivienda según los demandantes efectivos.

Monto para la compra de la vivienda	Total	Estrato Socioeconómico					Segmento vivienda				
		Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	Techo Propio	M/Vivienda 1	M/Vivienda 2	No Social 1	No Social 2
Hasta S/. 100 000	34.9%	0.0%	0.0%	0.0%	72.8%	93.2%	99.6%	0.0%	0.0%	0.4%	0.7%
De S/. 100 001 a S/. 200 000	27.3%	1.3%	48.4%	56.6%	23.3%	6.8%	0.4%	93.6%	0.0%	0.0%	0.0%
De S/. 200 001 a S/. 300 000	10.4%	16.6%	5.2%	29.4%	2.9%	0.0%	0.0%	6.4%	63.2%	0.0%	0.0%
De S/. 300 001 a S/. 400 000	5.0%	2.6%	13.4%	12.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	36.8%	0.0%	0.0%
De S/. 400 001 a S/. 500 000	14.0%	50.4%	20.0%	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	85.3%	0.0%
De S/. 500 001 a S/. 600 000	2.4%	7.9%	4.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%
De S/. 600 001 a S/. 700 000	2.9%	10.6%	4.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	47.5%
Más de S/. 700 000	3.2%	10.6%	4.3%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	51.8%
Monto promedio (S/.)	244,878	517,929	346,267	205,764	105,111	75,069	80,182	149,875	312,640	499,371	805,895
Total: 100%	280	44	34	17	113	72	148	55	19	36	22

Fuente: CAPECO, 2020.

### 5.1.3 Venta histórica del sector inmobiliario

En base al 25° Estudio de la CAPECO publicado en 2020, se muestran las unidades de viviendas vendidas entre los años 1996 al 2020. En la Figura 11 se muestra que en el año 2020 hubo un descenso del 23.98% con respecto al año anterior, disminuyendo a 13,725 viviendas vendidas. De las unidades vendidas en el año 2020, 97.54% representa a los departamentos y el 2.46% a las casas.



**Figura 11.** Unidades de vivienda vendidas 1996-2020.

Fuente: CAPECO, 2020.

En la Tabla 18 se muestran las viviendas vendidas según sector urbano y precio de venta, para un rango de vivienda de superior a S/. 700,000 Lima Top vendió 2,641 y Lima Moderna 295. En la Tabla 19 se muestran las viviendas vendidas según sector urbano y precios por m<sup>2</sup>, para precios por m<sup>2</sup> mayores a S/. 10,000 Lima Top vendió 778 y Lima Moderna 25. En la Tabla 20 se muestran las venta de viviendas según sector urbano y área, para viviendas entre 81m<sup>2</sup> y 150m<sup>2</sup> Lima Top vendió 2,128 y Lima Moderna tiene 1,286.

**Tabla 18:** Viviendas vendidas según sector urbano y precios de venta.

Precio de la vivienda	Total Unidades	Sector urbano de residencia actual							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Sur - Bañero	Callao
Hasta S/. 90 000	17	0	7	4	0	1	0	0	5
De S/. 90 001 a S/. 120 000	370	0	6	0	50	223	9	0	82
De S/. 120 001 a S/. 180 000	901	2	28	0	348	233	238	0	52
De S/. 180 001 a S/. 240 000	1,534	26	156	204	655	201	75	2	215
De S/. 240 001 a S/. 300 000	1,315	25	359	227	152	66	321	0	165
De S/. 300 001 a S/. 400 000	2,301	375	1,193	358	130	43	154	12	36
De S/. 400 001 a S/. 500 000	2,246	261	1,685	232	22	14	22	7	3
De S/. 500 001 a S/. 700 000	2,061	773	1,164	45	18	3	16	42	0
De S/. 700 000 a S/. 1 000 000	1,523	1,233	253	2	0	0	11	24	0
Más de S/. 1 000 000	1,457	1,408	42	1	0	0	0	6	0
Precio promedio unidad (S/.)	527,999	928,458	456,359	334,427	219,135	181,953	262,339	645,428	214,318
<b>Total</b>	<b>13,725</b>	<b>4,103</b>	<b>4,893</b>	<b>1,073</b>	<b>1,375</b>	<b>784</b>	<b>846</b>	<b>93</b>	<b>558</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

**Tabla 19:** Viviendas vendidas según sector urbano y precios por m<sup>2</sup>.

Precio de la vivienda	Total Unidades	Sector urbano de residencia actual							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Sur - Bañero	Callao
Hasta S/. 2 000	394	0	0	3	6	166	214	0	5
De S/. 2 001 a S/. 3 000	882	0	32	5	291	416	32	2	104
De S/. 3 001 a S/. 4 000	1,760	19	24	86	915	177	220	6	313
De S/. 4 001 a S/. 5 000	1,332	180	300	302	87	24	293	18	128
De S/. 5 001 a S/. 6 000	2,265	224	1,424	442	73	1	59	37	5
De S/. 6 001 a S/. 7 000	2,592	406	1,960	200	1	0	12	10	3
De S/. 7 001 a S/. 8 000	1,719	814	845	35	2	0	15	8	0
De S/. 8 001 a S/. 9 000	1,156	954	192	0	0	0	0	10	0
De S/. 9 001 a S/. 10 000	821	728	91	0	0	0	0	2	0
Más de S/. 10 000	804	778	25	0	0	0	1	0	0
Precio x m <sup>2</sup> promedio unidad (S/.) 1	6,123	8,493	6,371	5,311	3,427	2,607	4,637	5,786	3,491
Precio x m <sup>2</sup> promedio unidad (S/.) 2	6,653	8,698	6,455	5,458	4,028	2,616	3,273	6,611	2,901
Variación porcentual 1	5.9%	8.3%	4.5%	4.1%	8.1%	4.5%	4.7%	14.5%	6.4%
Variación porcentual 2	6.3%	8.9%	4.8%	2.5%	8.3%	6.1%	8.8%	16.7%	4.6%
<b>Total 1</b>	<b>13,725</b>	<b>4,103</b>	<b>4,893</b>	<b>1,073</b>	<b>1,375</b>	<b>784</b>	<b>846</b>	<b>93</b>	<b>558</b>
<b>Total 2</b>	<b>6,814</b>	<b>2,459</b>	<b>2,682</b>	<b>501</b>	<b>179</b>	<b>224</b>	<b>552</b>	<b>42</b>	<b>175</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

**Tabla 20:** Viviendas vendidas según sector urbano y área.

Área de la vivienda	Total Unidades	Sector urbano de residencia actual							
		Lima Top	Lima Moderna	Lima Centro	Lima Este	Lima Norte	Lima Sur	Lima Sur - Bañero	Callao
Hasta 50 m <sup>2</sup>	1,697	353	665	186	213	55	48	1	176
De 51 a 60 m <sup>2</sup>	1,799	213	608	217	314	272	49	2	124
De 61 a 70 m <sup>2</sup>	2,858	364	945	376	563	118	267	4	201
De 71 a 80 m <sup>2</sup>	2,576	355	1,379	199	195	235	189	5	19
De 81 a 100 m <sup>2</sup>	2,223	725	1,014	80	37	59	253	24	31
De 101 a 150 m <sup>2</sup>	1,856	1,403	272	14	53	40	19	48	7
De 151 a 300 m <sup>2</sup>	697	671	10	1	0	5	1	9	0
Más de 300 m <sup>2</sup>	19	19	0	0	0	0	0	0	0
Área promedio de Unidad (m <sup>2</sup> )	80.9	108.6	71.6	63.8	63.4	67.9	74.7	110.7	57.2
<b>Total</b>	<b>13,725</b>	<b>4,103</b>	<b>4,893</b>	<b>1,073</b>	<b>1,375</b>	<b>784</b>	<b>846</b>	<b>93</b>	<b>558</b>

Fuente: CAPECO, 2020.

## 5.2 Mercado objetivo

Para definir el mercado objetivo se emplea la segmentación de mercados la cual consiste en fragmentar mercados extensos y diversos en segmentos más pequeños para poder alcanzar de forma más efectiva con servicios y productos adaptados a sus necesidades particulares permitiendo definir nuestro mercado objetivo. Algunas variables del análisis son la ubicación geográfica, el nivel de ingresos, el estilo de vida y el nivel socioeconómico.

### 5.2.1 Variables geográficas

Con base al 25° Estudio de Mercado de Edificaciones Urbanas en Lima Metropolitana realizado por la CAPECO, Lima Metropolitana tiene 49 distritos, los cuales se dividen en 7 sectores urbanos (ver Figura 12).



**Figura 12.** Sectores Urbanos de Lima Metropolitana.

Fuente: CAPECO, 2020.

De la siguiente figura se extrae que el Sector 1 es Lima Top, el Sector 2 es Lima Moderna, el Sector 3 es Lima Centro, el Sector 4 es Lima Este, el Sector 5 es Lima Norte, el Sector 6 es Lima Sur - Balnearios y el Sector 7 es Callao. El proyecto de la presente investigación está ubicado en San Isidro, como se puede observar dicho distrito pertenece al Sector 1 “Lima Top”.

## 5.2.2 Variables demográficas

En base a las encuestas realizadas por el INEI, la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) calcula con base a un grupo de variables (ver Figura 13) los cinco niveles socioeconómicos (NSE). Se tiene de esa forma los NSE: A, B, C, D y E; los cuales a su vez se subdividen en estratos A1, A2, B1, B2, C1, C2, D y E.



**Figura 13.** Variables para la construcción de los Niveles Socioeconómicos.

Fuente: APEIM, 2023.

En la Tabla 21 se muestran las características de un hogar de nivel socioeconómico A mostrando en promedio la ocupación del jefe de hogar, el ingreso familiar, la educación del jefe de hogar, la vivienda, el transporte y la salud. Dadas las particularidades de estos grupos demográficos y al ingreso familiar declarado mensual, nuestro enfoque de producto está dirigido hacia el estrato **A1** del NSE A.

**Tabla 21:** Características de hogar de nivel socioeconómico A.

	NSE A1 (alto)	NSE A2 (medio alto)
Distribución de hogares	0.4%	2.5%
Ocupación del jefe de hogar	Principalmente gerentes de empresas con más de 20 trabajadores. Profesionales dependientes e independientes y altos ejecutivos del sector privado.	Profesionales dependientes e independientes del sector público. Funcionarios del sector público. Pequeños comerciantes.
Ingreso familiar declarado	En promedio S/17,000	En promedio S/9,400
Educación del jefe del hogar	Todos tienen postgrado y han realizado sus estudios en colegios y universidades privadas.	Todos cuentan con universidad completa y han realizado sus estudios en colegios y universidades privadas o estatales.
Vivienda, bienes y servicios	La mayoría con vivienda propia. Viven en casas independientes y departamentos. El estado de conservación de la vivienda es bueno y la mayoría tiene interruptor.	La mayoría con vivienda propia. También viven en casas independientes y departamentos. Poco más de la mitad tiene intercomunicador.
Transporte	Automóvil particular y taxi.	Automóvil particular, taxi y en algunas ocasiones transporte público.
Viajes / esparcimiento	Una gran parte ha viajado al exterior del país sobre todo por turismo / vacaciones o trabajo. La mayoría tienen intención de viajar al interior o exterior durante los próximos 12 meses.	Más de la mitad ha viajado al interior del país y algunos al extranjero por vacaciones y/o trabajo. También tienen intención de viajar al interior y extranjero durante los próximos 12 meses.
Salud	Clinicas particulares. Seguro de salud privado y/o EPS. Tienen seguro de vida.	Clinicas particulares. Seguro privado y/o EPS. Algunos tienen seguro de vida.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de APEIM, 2023.

En base a los datos del APEIM 2023, las distribuciones de los hogares en Lima Metropolitana se muestran en porcentajes en la Figura 14. De la figura se extrae que el 2.9% de hogares pertenecen al NSE A (93,609 hogares), de los cuales el 0.4% al estrato A1 (12,912 hogares) y el 2.5% al estrato A2 (80,697 hogares).

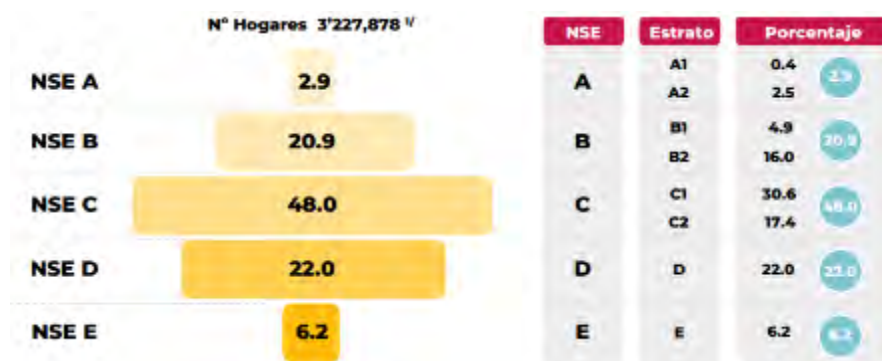


Figura 14. Distribución de hogares en Lima Metropolitana.

Fuente: APEIM, 2023.

Como se evidencia en la Tabla 22, la cual pertenece al Informe de Niveles Socioeconómicos del APEIM 2023 con data del ENAHO 2022, el NSE del proyecto ubicado en San Isidro corresponde a la zona 7; en donde el 28.7% de los hogares pertenecen al NSE A y el 47.2% al NSE B. Los sectores de mayor interés para el proyecto son los que presentan mayor incidencia del NSE A, en la Zona 6 es el 14.6% y la Zona 7 es el 28.7%.

Tabla 22: NSE por zonas geográficas en Lima Metropolitana.

(% Horizontal - Hogares)								
Zona	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E	Muestra	Error (%)
Total	100%	2.9%	20.9%	48.0%	22.0%	6.2%	4100	1.5%
Zona 1 (Pueblo Piedad, Comas, Cambaylo)	100%	0.0%	11.4%	49.8%	29.3%	9.4%	162	5.2%
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	100%	1.0%	20.9%	58.7%	18.4%	1.1%	428	4.7%
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100%	0.1%	13.7%	47.6%	27.5%	10.1%	337	5.3%
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	100%	2.3%	21.6%	55.1%	17.0%	3.3%	358	5.2%
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	100%	1.3%	21.6%	47.7%	23.4%	6.0%	454	4.6%
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	100%	14.6%	56.9%	21.9%	4.7%	1.9%	198	7.0%
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	100%	28.7%	47.2%	21.4%	2.8%	0.0%	291	5.7%
Zona 8 (Suecillo, Banarco, Gnomitos, San Juan de Miraflores)	100%	2.7%	23.6%	57.8%	15.4%	4.5%	257	6.1%
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lúth, Pachacamac)	100%	0.0%	15.8%	46.9%	26.7%	11.1%	324	5.4%
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla, Mi)	100%	0.8%	16.5%	49.1%	27.3%	6.3%	1006	3.1%
Otros	100%	1.3%	8.3%	48.4%	32.6%	14.1%	77	11.2%

Fuente: APEIM, 2023.

Como se evidencia en la Figura 15, de APEIM 2023, se aprecia que el ingreso promedio familiar mensual para el NSE A es de S/. 13,008 soles y para el NSE B es de S/. 6,754 soles. El gasto promedio familiar mensual para el NSE A es de S/. 7,683 soles y para el NSE B es de S/. 4,675 soles. Dichos datos de ingresos son importantes para el proyecto en estudio permitiéndonos enfocar nuestro mercado objetivo en el NSE A.

Promedios	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
GRUPO 1 Alimentos dentro del hogar	S/1,261	S/1,840	S/1,601	S/1,238	S/1,273	S/1,170	S/1,325	S/850
GRUPO 2 Bebidas alcohólicas y estimulantes	S/6	S/29	S/13	S/4	S/4	S/4	S/2	S/1
GRUPO 3 Vestido y calzado	S/96	S/223	S/141	S/90	S/97	S/78	S/59	S/60
GRUPO 4 Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	S/532	S/1,155	S/833	S/490	S/514	S/447	S/338	S/249
GRUPO 5 Muebles, enseres y mantenimiento de la vivienda	S/141	S/789	S/797	S/715	S/722	S/702	S/685	S/71
GRUPO 6 Salud	S/794	S/713	S/460	S/275	S/291	S/240	S/184	S/144
GRUPO 7 Transporte	S/80	S/541	S/173	S/43	S/48	S/30	S/29	S/33
GRUPO 8 Comunicaciones	S/240	S/644	S/429	S/217	S/244	S/160	S/113	S/70
GRUPO 9 Recreación y cultura, otros bienes y servicios	S/69	S/386	S/115	S/54	S/63	S/39	S/27	S/32
GRUPO 10 Educación	S/219	S/865	S/442	S/174	S/204	S/114	S/60	S/56
GRUPO 11 Restaurantes y hoteles, alimentos fuera del hogar	S/76	S/226	S/117	S/68	S/76	S/53	S/34	S/59
GRUPO 12 Bienes y servicios diversos, cuidado personal	S/124	S/283	S/169	S/117	S/124	S/105	S/87	S/75
<b>Promedio de gasto familiar mensual</b>	<b>S/3,701</b>	<b>S/7,683</b>	<b>S/4,675</b>	<b>S/2,804</b>	<b>S/3,066</b>	<b>S/2,567</b>	<b>S/2,266</b>	<b>S/1,701</b>
<b>Promedio de ingreso familiar mensual</b>	<b>S/4,254</b>	<b>S/13,008</b>	<b>S/6,754</b>	<b>S/3,737</b>	<b>S/4,014</b>	<b>S/3,269</b>	<b>S/2,471</b>	<b>S/1,931</b>

Figura 15. Ingresos y Gastos promedio por NSE en Lima Metropolitana.

Fuente: APEIM, 2023.

### 5.2.3 Variables psicográficas

Según Consultoría e Investigación Arellano, la segmentación por estilos de vida en el Perú se clasifica en 6 categorías, de las cuales dos son exclusivamente masculinas, dos son femeninas y los dos restantes son mixtas. Estos son los conservadores, las modernas, los sofisticados y los progresistas. Estas categorizaciones posibilitan la descripción del consumidor con el propósito de comprenderlo mejor y satisfacer de manera efectiva sus requerimientos (Consultoría e Investigación de Mercados, s.f.).

De estas seis categorías solo podemos encontrar clientes potenciales en tres de ellas ya que se debe tener en cuenta la capacidad adquisitiva de los mismos. Estos son los sofisticados, los progresistas y las modernas, de los cuales los principales son los sofisticados. En base a las características descritas, se puede identificar a nuestros clientes objetivos para el proyecto en San Isidro como **sofisticados** ya que pertenecen a las clases altas capaces de adquirir una vivienda en uno de los mejores distritos de Lima Metropolitana. Los Sofisticados son un

segmento de la población peruana que busca la excelencia en todo lo que hacen. Valoran la calidad, la exclusividad y la innovación. Son consumidores exigentes y fieles a las marcas. Sus hábitos y estilos de vida giran en torno a la modernidad, la cultura, el entretenimiento y la tecnología.

Tabla 23: Los 6 estilos de vida en Perú.

	Sofisticados	Progresistas	Modernas	Formales	Conservadoras	Anáteros
Nivel Socioeconómico	Ingresos altos Educación alta	Ingresos variados Educación promedio	Ingresos variados Educación promedio	Ingresos variados Educación promedio	Ingresos Bajos Educación Baja	Ingresos Bajos Educación Baja
Valores y actitudes	<b>Modernos:</b> Abierto a nuevas ideas. <b>Educados:</b> Valoran cultura y conocimiento. <b>Liberales:</b> Totalmente con la visión del mundo. <b>Cosmopolitas:</b> Interesados en otras culturas y estilos. <b>Imagen personal:</b> Cuidan su apariencia.	<b>Activos:</b> Buscan el progreso personal y familiar. <b>Trabajadores:</b> Emprendedores. <b>Utilitarios:</b> Funcionalidad sobre estética. <b>Pragmáticos:</b> Enfocados en resultados y soluciones prácticas. <b>Optimistas:</b> Confían en el futuro.	<b>Independientes:</b> Propia constitución personal. <b>Trabajadoras:</b> Emprendedoras. <b>Ambiciosas:</b> Aspiran a mejorar su calidad de vida. <b>Modernas:</b> Abiertas a nuevas ideas. <b>Equilibradas:</b> Ritmo balanceado entre vida familiar y profesional.	<b>Respetuosos de la ley y las normas sociales</b> <b>Responsables:</b> Cumplen obligaciones. <b>Trabajadores:</b> Valoran el trabajo como fuente de ingresos. <b>Honestos:</b> Integridad y transparencia. <b>Organizados:</b> Planifican vida y finanzas.	<b>Religiosas:</b> Practicantes de una religión. <b>Tradicionalistas:</b> Valoran las costumbres. <b>Hogareñas:</b> Priorizan el cuidado del hogar y familia. <b>Respetuosas:</b> Autoridad, normas sociales. <b>Solidarias:</b> Con la comunidad y las más necesitadas.	<b>Resignados:</b> Aceptan su realidad en silencio. <b>Conformistas:</b> No buscan mejorar su vida. <b>Tradicionalistas:</b> Valoran costumbres y familia. <b>Hogareñas:</b> Priorizan el hogar y la familia. <b>Solidarios:</b> Con la comunidad y las más necesitadas.
Comportamiento como consumidores	<b>Innovadores:</b> Proben nuevos productos. <b>Cazadores de tendencias:</b> Buscan lo último en tendencia. <b>Exigentes:</b> Demandan productos de calidad. <b>Fieles a las marcas:</b> Prefieren marcas reconocidas y prestigiosas.	<b>Prácticos:</b> Productos que les facilite la vida. <b>Racionales:</b> Comparan características antes de comprar. <b>Sensibles al precio:</b> Mejor valor por su dinero. <b>Leales a las marcas:</b> Prefieren marcas confiables y de buena calidad.	<b>Activas:</b> Productos que les facilite la vida. <b>Prácticas:</b> Valoran funcionalidad y calidad. <b>Exigentes:</b> Buscan satisfacer sus necesidades específicas. <b>Sensibles al precio:</b> Mejor valor por su dinero.	<b>Prácticos:</b> Productos que les facilite la vida. <b>Racionales:</b> Comparan características antes de comprar. <b>Sensibles al precio:</b> Mejor valor por su dinero. <b>Leales a las marcas:</b> Prefieren marcas confiables y de buena calidad.	<b>Prácticas:</b> Productos que les facilite la vida. <b>Sensibles al precio:</b> Busca el mejor precio. <b>Leales a las marcas:</b> Prefieren marcas reconocidas y de confianza. <b>Poco receptivas a la innovación:</b> Prefieren productos conocidos.	<b>Prácticos:</b> Productos que cubra necesidades básicas. <b>Sensibles al precio:</b> Busca el mejor precio. <b>Poco receptivos a la innovación:</b> Productos conocidos. <b>Sensibles a las promociones:</b> Compran con descuento.
Ritmo y hábitos de vida	<b>Viajes:</b> Les gusta viajar. <b>Gastronomía:</b> Aprecian la buena comida y vino. <b>Ocio:</b> Disfrutan de actividades culturales y de entretenimiento. <b>Tecnología:</b> Están a la vanguardia en tecnología.	<b>Orientados a la familia:</b> Priorizan tiempo con familia. <b>Hogareñas:</b> Disfrutan estar en casa. <b>Comprometidas con la comunidad:</b> Participan en actividades sociales. <b>Adaptables:</b> Se ajustan a los cambios.	<b>Orientadas a la familia:</b> Priorizan tiempo con familia. <b>Hogareñas:</b> Disfrutan estar en casa. <b>Conectadas:</b> Tecnología para estar informadas y comunicadas. <b>Preocupadas por la salud:</b> Vida saludable.	<b>Orientados a la familia:</b> <b>Hogareñas:</b> Priorizan tiempo con familia. <b>Aborradoras:</b> Guardan dinero para el futuro. <b>Preocupadas por la seguridad:</b> Vivir entorno seguro.	<b>Orientados a la familia:</b> <b>Hogareñas:</b> Disfrutan pasar tiempo en casa. <b>Aborradoras:</b> Guardan dinero para el futuro. <b>Preocupadas por la seguridad:</b> Vivir entorno seguro.	<b>Orientados a la familia:</b> <b>Hogareñas:</b> Priorizan tiempo con familia. <b>Hogareñas:</b> Disfrutan pasar tiempo en casa. <b>Ahorradoras:</b> Guardan dinero para el futuro. <b>Preocupadas por la seguridad:</b> Vivir entorno seguro. <b>Pasivos:</b> No participan en actividades sociales.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 16. Los 6 estilos de vida en Perú según Arellano.

Fuente: Arellano 6 estilos de vida, 2024.

### 5.3 Perfil del cliente

En base al análisis de las variables de segmentación, se define el perfil del cliente objetivo como familias pertenecientes al estrato A1 del NSE A integradas por jefes de hogar entre 30 y 60 años de edad con 1 o 2 hijos, lo que sugiere óptimo 2 o 3 dormitorios por departamento. Los hogares están conformados por padres con ocupación gerencial, profesional, altos ejecutivos del sector privado o empresarios con un ingreso familiar neto promedio de S/. 30,000 soles y con educación de postgrado. Su medio de transporte son autos particulares o taxis por lo que es importante tener buena cantidad de cocheras y de visitas. Debido a esto es relevante contar con fácil acceso a los centros financieros, centros de salud, centros comerciales, instituciones educativas y zonas recreativas. Las familias desean adquirir una vivienda exclusiva con estilo moderno y lujoso con acabados de alta calidad y en una zona tranquila en residenciales o frente a parques y no en avenidas principales. De acuerdo a sus estilos de vida, se consideran como sofisticados ya que poseen altos niveles de ingresos, valoran el estatus de vida, demandan productos de alta calidad y tienen altos hábitos de vida siendo proactivos y que provengan de los sectores de Lima Moderna o Lima Top.

Con respecto a las características de la vivienda a adquirir y en base a las viviendas vendidas en Lima Top, el precio promedio de departamentos asciende a S/.928,458 soles con un valor promedio por m<sup>2</sup> de S/.8,698; estacionamientos de S/.47,357 soles y por m<sup>2</sup> de S/.3,200 y depósitos por m<sup>2</sup> de S/.3,186; las áreas son de 81m<sup>2</sup> a 150m<sup>2</sup> con departamentos de 2 a 3 dormitorios con 2 a 4 baños; el 27.4% tiene dormitorio y baño de servicio; el 48% del NSE A tiene servicio doméstico; el 26.3% tiene la cocina independiente; el material predominante en los pisos son el porcelanato, el piso laminado, la cerámica y la madera estructurada; el 63.5% no está ubicado frente a una avenida y las principales áreas comunes son la portería, el salón social, la zona de parrillas, el gimnasio, áreas verdes, hall de ingreso, salón para niños, terraza, piscina, estacionamiento para bicicletas, coworking y bar.

Para un segmento de vivienda No Social 2, el 83.5% de las viviendas son pagados mediante un crédito hipotecario en un plazo promedio mayor a 15 años y con una cuota inicial entre 10% y 30 %. Los principales bancos promotores son el BCP (78.8%), BBVA (26.4%), Interbank (37.0%) y Scotiabank (21.2%). Por ejemplo, para un financiamiento en 20 años de S/. 1,400,000 con una tasa anual de 10% y un 20% de cuota inicial lo estimado a pagar de cuota mensual en cuotas dobles (julio y diciembre) es de S/. 10,044 soles.

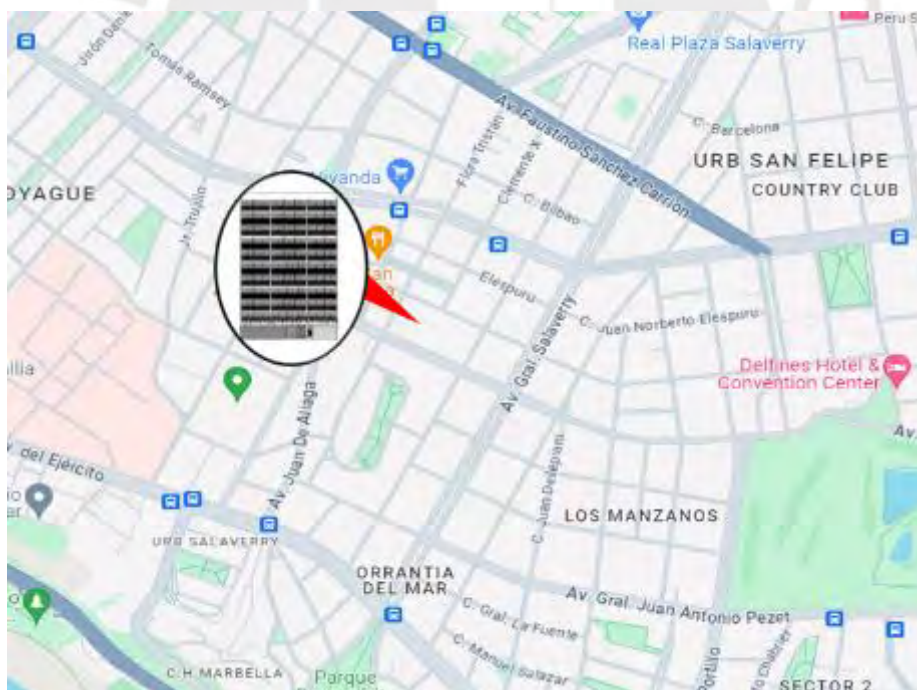
## 5.4 Descripción del terreno

El terreno del proyecto de forma rectangular se encuentra ubicado en la Calle Manuel Gonzales de la Rosa 535, Urbanización Oarrantia del Mar en el distrito de San Isidro. Se encuentra a 2 cuadras de la Av. Salaverry y de la Av. Javier Prado. El terreno se encuentra cerca del límite de los distritos de Jesús María y Magdalena del Mar. En lo que se refiere a la zonificación del distrito, pertenece a zona Residencial de Densidad Baja (RDB). Se presentan imágenes de las condiciones actuales del terreno en el Anexo N°13 mostrando su condición actual y sin mucha demolición por ejecutar. La localización del terreno del proyecto se muestra en el mapa en la Figura 17.

Área del terreno: 1207 m<sup>2</sup>.

Perímetro del terreno: 148.3 metros. (Frente: 24.3m, Izquierda: 50m, Atrás: 24m, Derecha: 50m).

Límites o Linderos: Norte: Calle Manuel Gonzales de la Rosa, Sur: Propiedad de terceros uso vivienda multifamiliar 11 pisos, Este: Propiedad de terceros uso vivienda multifamiliar 13 pisos, Oeste: Propiedad de terceros uso vivienda multifamiliar 12 pisos.



**Figura 17.** Ubicación del terreno del proyecto: Gonzales de la Rosa 535.

Fuente: Extraído de Google Maps.

### 5.4.1 Entorno del proyecto

Este al encontrarse en una ubicación céntrica cuenta con cercanía a zonas de recreación, comercio, educación, sector salud, sector financiero y entre otros servicios esenciales que se alineen a los requerimientos específicos del perfil del cliente. Se analiza el entorno del proyecto con base a la fácil accesibilidad que se pueda tener para llegar a lugares de interés en un tiempo menor a 15 minutos caminando o mediante uso de vehículos. En la Figura 18 se muestran algunos de los lugares descritos a continuación como apoyo visual para referenciarse. Estos son algunos de los servicios a los que se puede acceder por el entorno:

Centros recreativos: Se encuentra cerca del Real Plaza Salaverry, centro cultural peruano-japonés, Lima Cricket & Football club, parque José de Acosta, Lima Golf Club, parque Alfonso Ugarte, parque Guardia Civil, parque Castilla y del complejo deportivo municipal de San Isidro.

Entidades Financieras: Se encuentran cajeros automáticos y entidades financieras como el BBVA, Interbank, Banco GNB, BCP, Scotiabank y cerca del centro financiero de San Isidro.

Centro educativos: Se encuentra cerca de diversos jardines infantiles como el nido Brighton y de colegios como el British International School, colegio León Pinelo y el colegio Montealto. Cerca de la universidad UPC y Pacífico. Además, cerca de diversos centros de postgrado de la UTP, la Cayetano Heredia y la Pacífico.

Centros de seguridad: El entorno del proyecto es bien seguro puesto que son vigilados por la comisaría Orrantía del Mar, puestos de serenazgo, patrullas rodantes, los policías caminan por las calles y la seguridad privada de las propias casas aledañas.

Establecimientos de salud: Se encuentra cerca de varios centros médicos, pero para el sector al que pertenece el cliente le interesa la clínica Sanna El Golf y San Felipe.

Establecimientos de comida: Se encuentra cerca de San Antonio, Edo Sushi Bar, Piacere, La Baguete, Starbucks, La Bonbonniere y entre otros restaurantes.

Supermercado: Se encuentra cerca de Vivanda, Bivo Market Saludable, Las vacas felices, Plaza Veá y entre otros supermercados.

Hoteles y alojamientos: Se encuentra cerca del hotel Country Club de Lima, Costa del Sol Wyndham, Delfines Hotel & Convention Center y BTH hotel Lima Golf.

Embajadas: Se encuentra cerca de la embajada de Rusia, Costa Rica, Suiza, Nicaragua, El Salvador, Uruguay, Argelia, India, Francia, Ecuador, República Checa y Japón.



cerca de todo ...

**Cafeterías / Restaurantes**

1. Pastelería San Antonio
2. Pastelería La Baguette
3. Delicass
4. Heladería 4D
5. La Antojería
6. D Sala Café
7. La Petit Café
8. Edo Sushi Bar
9. La Bomboniere
10. Restaurante José Antonio

**Tiendas y comercio**

11. Vivande
12. Pharmax
13. Milarna
14. Coolbox
15. Food Fair
16. Grito Primax

**Bancos**

17. BCP
18. BBVA
19. Scotiabank

**Deporte**

20. Gimnasio Bodytech
21. Balance Fit Training
22. Club Lima Cricket

**Nidos**

23. Picallores
24. La Colmenita
25. Bluebird

**Otros**

26. Tokuse Lautrec
27. Le Cordon Bleu
28. Módulo Serenazgo

**Figura 18.** Entorno del proyecto inmobiliario.

Fuente: Extraído de Armando Paredes Inmobiliaria.

### 5.4.2 Accesibilidad

El proyecto cuenta con fácil acceso debido a que se sitúa en una de las mejores urbanizaciones de San Isidro. La urbanización Orrantia cuenta con pistas y veredas en correcto estado de mantenimiento para una circulación fluida. Existen múltiples accesos disponibles para acceder al proyecto, mediante vehículo privado, transporte público, servicio de taxi o caminando debido a su ubicación céntrica con respecto a diversos puntos de interés en Lima Metropolitana. Se puede llegar al proyecto mediante la av. Salaverry, av. Javier Prado, la av. Juan de Aliaga, la av. Brasil, la av. del Ejército y la av. Alberto del Campo.

### 5.4.3 Servicios públicos

El proyecto en cuestión se localiza en una zona residencial y dispone de todos los servicios públicos indispensables para atender las demandas de los residentes, entre ellos: Electricidad, telefonía, agua potable, conexión por cable, alcantarillado, redes de gas natural, alumbrado público y servicios de seguridad. De igual forma se considera buena práctica solicitar las factibilidades de servicios a las empresas proveedoras de servicios públicos donde se establezcan los aspectos técnicos y las condiciones con el objetivo de garantizar la dotación de los servicios básicos para el proyecto.

## 5.5 Proyectos de la competencia

### 5.5.1 Competencia directa

En este punto se analiza los proyectos multifamiliares que ofrezcan un producto similar y que se encuentren en la misma área geográfica y que puedan resultar atractivos para los potenciales clientes (estrato A1, NSE A). Con base a dicho análisis de la competencia directa se estima el precio de venta y la velocidad de ventas de los departamentos a través del comparativo de atributos de la competencia. Dichos atributos son la ubicación, las áreas comunes, el ticket promedio, el entorno del proyecto, la calidad de los acabados, la fachada, la exclusividad y la distribución de los departamentos.



**Figura 19.** Ubicación de los proyectos de competencia directa.

Fuente: Elaboración propia extraído de Google Maps.

En el Anexo N°14 se presentan de los proyectos de competencia directa los datos generales, las áreas comunes, las estrategias de marketing, el estado de las ventas, los acabados, las tipologías, las distribuciones e imágenes. A continuación, se detallan los edificios multifamiliares del análisis de competencia directa:

Pasaje Ugarte 546: Proyecto ubicado en la calle Manuel Ugarte y Moscoso 546 en San Isidro de la empresa Armando Paredes se encuentra en etapa de lanzamiento. El edificio cuenta con 33 departamentos y 75 estacionamientos distribuidos en 11 pisos y 3 sótanos. Cuenta con dúplex y flats de 2 a 4 dormitorios con sala de estar y dormitorio de servicio en un rango de áreas de 80 m<sup>2</sup> a 228.68 m<sup>2</sup> con un área promedio de 128.96 m<sup>2</sup> y un precio de venta en esta etapa de 2,448 dólares/m<sup>2</sup>. Los departamentos cuentan con piso de madera estructurada, paredes empastadas, encimeras de cuarzo blanco, muebles de melamine con acabado en poliuretano, closets en todos los dormitorios de melamine, puertas principales de MDF enchapadas en cedro, puertas interiores contraplacadas en color blanco, ventanas y mamparas de atenuación acústica con marcos de aluminio y vidrios templados. El proyecto cuenta con ascensor, lobby de ingreso y una zona de parrilla. La fecha de entrega estimada es en marzo del 2026.

Ugarte y Moscoso 455: Proyecto ubicado en la calle Manuel Ugarte y Moscoso 455 en San Isidro de la empresa Armonhy Inmobiliaria se encuentra en etapa de construcción. El edificio cuenta con 12 departamentos y 28 estacionamientos distribuidos en 6 pisos y 2 sótanos. Cuenta con flats de 1 a 3 dormitorios con sala de estar sin dormitorio de servicio en un rango de áreas de 108.81 a 139.15 m<sup>2</sup> con un área promedio de 133.12 m<sup>2</sup> y un precio de venta en esta etapa de 2,539 dólares/m<sup>2</sup>. Los departamentos cuentan con piso de madera estructurada, paredes empastadas, encimeras de cuarzo blanco, muebles de melamine con acabado en poliuretano, closets en todos los dormitorios de melamine, puertas principales de MDF enchapadas en cedro, puertas interiores contraplacadas en color blanco, ventanas y mamparas de atenuación acústica con marcos de aluminio y vidrios templados. El proyecto cuenta con ascensor, lobby de ingreso, jardín interno y estacionamiento para bicicletas. La fecha de entrega estimada es en agosto del 2024.

Ugarte & Moscoso 370: Proyecto ubicado en la calle Manuel Ugarte y Moscoso 370 en San Isidro de la empresa Armando Paredes se encuentra en entrega inmediata. El edificio cuenta con 37 departamentos y 85 estacionamientos distribuidos en 10 pisos y 4 sótanos. Cuenta con dúplex y flats de 3 dormitorios con sala de estar y dormitorio de servicio en un rango de áreas de 110.84 a 244.36 m<sup>2</sup> con un área promedio de 125.1 m<sup>2</sup> y un precio de venta en esta etapa de 2,679 dólares/m<sup>2</sup>. Los departamentos cuentan con piso de madera estructurada, paredes empastadas, encimeras de cuarzo blanco, muebles de melamine con acabado en poliuretano, closets en todos los dormitorios de melamine, puertas principales de MDF enchapadas en cedro, puertas interiores contraplacadas en color blanco, ventanas y mamparas de atenuación acústica con marcos de aluminio y vidrios templados. El proyecto cuenta con ascensor, lobby de ingreso y áreas verdes. El proyecto fue entregado en abril del 2023.

Ugarte y Moscoso 330: Proyecto ubicado en la calle Manuel Ugarte y Moscoso 330 en San Isidro de la empresa Armando Paredes se encuentra en entrega inmediata. El edificio cuenta con 42 departamentos y 95 estacionamientos distribuidos en 15 pisos y 4 sótanos. Cuenta con dúplex y flats de 3 dormitorios con sala de estar y dormitorio de servicio en un rango de áreas de 80.30 a 158.176 m<sup>2</sup> con un área promedio de 108.33 m<sup>2</sup> y un precio de venta en esta etapa de 2,699 dólares/m<sup>2</sup>. Los departamentos cuentan con piso de madera estructurada, paredes empastadas, encimeras de cuarzo blanco, muebles de melamine con acabado en poliuretano, closets en todos los dormitorios de melamine, puertas principales de MDF enchapadas en cedro, puertas interiores contraplacadas en color blanco, ventanas y mamparas de atenuación acústica con marcos de aluminio y vidrios templados. El proyecto cuenta con ascensor, lobby de ingreso y áreas verdes, área de juego para niños y zona de parrillas. El proyecto fue entregado en abril del 2023.

De igual forma, se muestra la Tabla 24 donde se aprecia una tabla resumen de los detalles generales de la competencia directa lo que nos permite estimar el precio de venta y la velocidad de ventas de los departamentos a través del comparativo de atributos de la competencia.

**Tabla 24:** Cuadro resumen de los proyectos de competencia directa.

	1	2	3	4	5
Promotor	ARMANDO PAREDES	ARMONHY INMOBILIARIA	ARMANDO PAREDES	ARMANDO PAREDES	INVERTAL
Nombre del proyecto	Pasaje Ugarte 246	Ugarte y Moacoso 405	Ugarte & Moacoso 370	Ugarte y Moacoso 330	Genérica de la Rosa 535
Distrito	San Isidro	San Isidro	San Isidro	San Isidro	San Isidro
Banco que financie	-	BCP	-	-	-
N° departamentos	33	32	37	42	36
Precio promedio (US\$)	315,694	337,997	335,143	292,383	145,160
Precio por m <sup>2</sup> (US\$)	2,448	2,339	2,679	2,699	2,699
Área promedio (m <sup>2</sup> )	128,96	133,12	125,1	108,33	128,63
Rango de áreas (m <sup>2</sup> )	80 - 228,68	107,62 - 139,15	110,84 - 244,36	80,90 - 158,17	80,00-202,51
N° pisos	11	6	10	15	11
N° dormitorios	3-4	1-3	3	2-3	1-3
N° baños	2-3-5	1-2-5	2-3	2-2-5	2-2-5
¿Tiene habitación de servicio?	Si	No	Si	Si	Si
¿Tiene baño de visita?	Si	Si	Si	Si	Si
Estado	Lanzamiento	En construcción	Entrega Inmediata	Entrega Inmediata	Lanzamiento
Fecha de inicio de venta	Octubre-2023	Noviembre-2023	Febrero-2020	Febrero-2020	Junio-2024
Fecha de entrega	Marzo-2026	Azoto-2024	Abril-2023	Abril-2023	Febrero-2021
Velocidad de ventas	0,67	0,60	0,70	0,80	1,5
Otros datos (terrazas, áreas comunes)	Zona de parrillas	Lobby, Jardín interior, Donatitas, Estacionamiento bicicletas	Lobby, Áreas verdes	Lobby, Áreas verdes, Área de juego para niños, Zona de parrillas	Lobby, Hall de ingreso, Gimnasio, Áreas verdes, Jardín interior, Salón de yoga, SPM, Coworking, Salón Infantil, Pánc, Estacionamiento de bicicletas, estacionamiento para visitas
Fachada					

Fuente: Elaboración propia.

### 5.5.2 Competencia indirecta

En este punto se analiza los proyectos multifamiliares que ofrezcan un producto no exactamente al presente, pero que se encuentren en la misma área geográfica y que puedan resultar atractivos para los potenciales clientes (NSE A). Con base a dicho análisis de la competencia indirecta se puede ajustar la velocidad de ventas y los precios de venta del proyecto. En la Figura 20 se visualiza la ubicación de los proyectos de competencia indirecta respecto a nuestro proyecto. En el Anexo N°15 se presentan los datos generales, las áreas comunes, las estrategias de marketing, el estado de las ventas, los acabados, las tipologías, las distribuciones e imágenes de los proyectos de competencia indirecta. En la Tabla 25 se aprecia una tabla resumen de los detalles generales de la competencia indirecta.



Figura 20. Ubicación de los proyectos de competencia indirecta.

Fuente: Elaboración propia extraído de Google Maps.

Tabla 25: Cuadro resumen de los proyectos de competencia indirecta.

	1	2	3	4	5
Promotor	LUISA EDIFICACIONES	TALE INMOBILIARIA	EVERGRAN	AMMA INMOBILIARIA	INVENT
Nombre del proyecto	S29	MDM 451	Alaga Garden Etapa II	Nohet	Alaga 435
Distrito	Magdalena del Mar	Magdalena del Mar	Magdalena del Mar	Magdalena del Mar	Magdalena del Mar
Banco que financia	-	-	BBVA	BCP	BCP
N° dptos	155	294	154	315	165
Precio promedio (US\$)	161.567	191.219	244.926	166.870	159.501
Precio por m2 (US\$)	2.867	2.676	2.573	2.636	2.506
Área promedio (m2)	60.38	64.17	95.27	63.25	63.63
Rango de áreas (m2)	39-133	41.77-141	40.46-107.85	38.52-163.54	41.35-140.62
N° pisos	17	18	33	24	27
N° dormitorios	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
N° baños	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2	1-2,5
¿Tiene habitación de servicio?	No	No	No	No	No
¿Tiene baño de visita?	Si	Si	Si	No	Si
Status	En construcción	En planos	En construcción	En construcción	En construcción
Fecha de inicio de venta	Mayo-2023	Diciembre-2023	Mayo-2022	Dic-2021	Febrero-2021
Fecha de entrega	Diciembre-2024	Diciembre-2026	Junio-2025	Enero-2025	Noviembre-2024
Velocidad de ventas	6.55	7.33	2.99	5.27	2.29
Otros datos (terrace, áreas comunes)	Piscina templada, Demo kitchen con BBQ, Gimnasio, Fire pit, Coworking, Lavandería, Patio central pet friendly	Piscina, Gimnasio, Coworking, Lobby, SUM, Zona de parrillas, Sky bar, Estacionamiento de bicicletas, Sala de juego de niños, Pet zone	Lobby, Coworking, Playroom, Zona de estudio, Piscina templada, Parque central, Zona de juego de niños, Zona de BBQ, Gimnasio/Wellness, Game room, Ping pong, Zona de billar, Sala gourmet, Salón de adultos, Bike parking, SUM	Coworking, Pet Spa, Sala de niños, Estacionamiento cargador eléctrico, SUM, Piscina, Lobby, Sala de juego, Terrace, Gym, Zona de parrilla	Centro de lavado, Bike parking, BBQ & Grill, Área de niños, Funcional center, Coworking, Sky bar, Piscina
Fachada					

Fuente: Elaboración propia.

### 5.5.3 Fijación del precio y velocidad de ventas

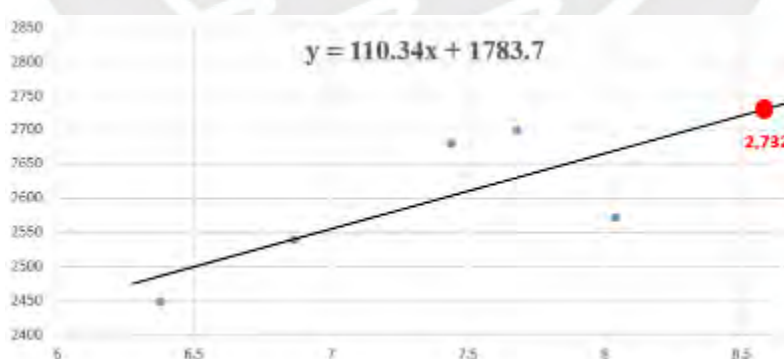
En Tabla 26 se muestra el cuadro del análisis de la competencia indirecta y directa y se determina la velocidad de ventas y el precio ponderado promedio de venta en función a sus atributos tales como ubicación, áreas comunes, precios, entorno, calidad, fachada, distribución y exclusividad. Nuestro proyecto Gonzales De la Rosa 535 tiene una mayor puntuación total debido a la superioridad en la ubicación, distribución y por ser de los mejores en los demás aspectos. El proyecto 7 es el único de la competencia indirecta que entra en análisis de atributos debido a su grado de similitud de metrajés y precios que afectan a la velocidad de ventas. En el Anexo N°16 se muestra el análisis de competencia de atributos cuantitativo.

**Tabla 26:** Análisis de competencia de atributos cuantitativo.

ATRIBUTO	CALIFICACIÓN PONDERADA								TOTAL	
	Ubicación	Áreas comunes	Precio	Entorno	Calidad	Fachada	Distribución	Exclusividad		
Pasaje Ugarte 546	1	1.20	0.50	1.20	0.75	1.08	0.35	0.85	0.45	6.38
Ugarte y Moscoso 455	2	1.35	0.70	0.75	1.35	0.90	0.30	1.02	0.50	6.87
Ugarte & Moscoso 370	3	1.05	0.60	0.90	1.05	1.80	0.50	1.19	0.35	7.44
Ugarte y Moscoso 330	4	0.90	0.80	1.35	0.90	1.62	0.45	1.36	0.30	7.68
<b>Gonzales de la Rosa 535</b>	<b>5</b>	<b>1.50</b>	<b>0.90</b>	<b>1.05</b>	<b>1.20</b>	<b>1.44</b>	<b>0.40</b>	<b>1.70</b>	<b>0.40</b>	<b>8.59</b>
Alaga Garden Etapa II	7	0.75	1.00	1.50	1.50	1.26	0.25	1.53	0.25	8.04

Fuente: Elaboración propia.

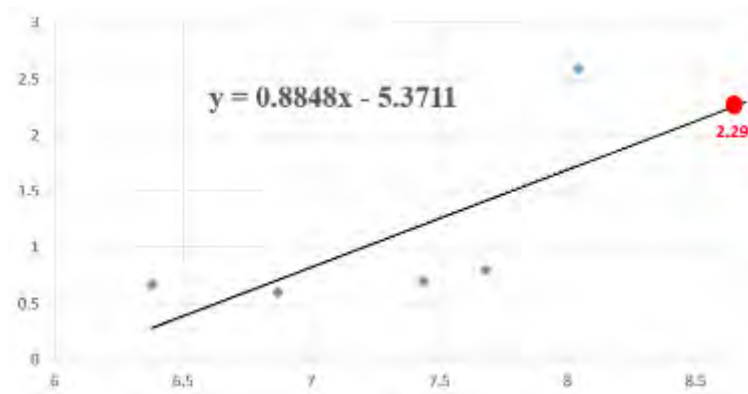
En la Figura 21 se visualiza la tendencia lineal de precios ponderados según su puntuación total, para el presente proyecto resulta en un precio por metro cuadrado ponderado de **US\$2,732 /m<sup>2</sup>** de área techada. Dicho precio es el promedio de los precios de las etapas de entrega inmediata, en construcción y preventa.



**Figura 21.** Comparativo de precios y atributos de la competencia.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 22 se visualiza la tendencia lineal de la velocidad de ventas según su puntuación total, para el proyecto resulta en un valor de 2.29 dptos./mes. Dicho valor es fuertemente afectado por el proyecto 7 de la competencia indirecta, debido a eso se propone una velocidad de ventas promedio más conservadora de **1.5 dptos./mes.**



**Figura 22.** Comparativo de velocidad de ventas y atributos de la competencia.

Fuente: Elaboración propia.

## 5.6 Conclusiones del estudio de mercado

La distribución de la oferta inmobiliaria muestra una clara tendencia hacia los departamentos (98.71%), relegando a las casas a un porcentaje marginal (1.29%).

Se registra una mayor concentración de ventas en las viviendas cuyo precio supera los S/. 1,000,000 soles, con un total de 1,457 unidades vendidas en esta categoría.

La oferta total disponible para departamentos es de entre 81 y 150 m<sup>2</sup>.

Del análisis de demanda y oferta de viviendas, las familias que pertenecen al NSE A1 optan por comprar una vivienda en Lima Top con ticket superior a S/. 1,000,000 soles. Además, este sector representa el 95% de unidades ofertadas. Debido a esto, el proyecto encaja perfectamente en las ventas de este segmento.

En el 25° Estudio de la CAPECO del 2020, se muestra que el precio promedio por m<sup>2</sup> ofertado para el sector de Lima Top es de S/. 8,698. No obstante, en base al estudio de mercado de competencia directa realizado se muestra que dicho precio es superior con valores de S/. 9,000 hasta S/. 10,500 soles por m<sup>2</sup> en San Isidro.

La ubicación y accesibilidad del proyecto es privilegiada ya que cuenta con fácil acceso a centros comerciales, entidades financieras, centros educativos, centros de seguridad, establecimientos de salud, supermercados y embajadas. Además, al estar en una calle cuenta con una ubicación privada, pero de fácil acceso.

Dado que el perfil de los clientes potenciales corresponde al NSE A1, se puede concluir que buscan un espacio residencial exclusivo que les permita mantener un estilo de vida acorde a su estatus. En este sentido, el diseño del proyecto prioriza la exclusividad y la incorporación de acabados de primera calidad, superando los estándares de la competencia.

Del estudio de mercado de competencia directa se muestra que los 4 proyectos analizados solo cuentan con el lobby o terraza como área común. Como diferenciador, el proyecto va a contar con una serie amplia de áreas comunes como salón de yoga, gimnasio, SUM, patios, jardines, coworking y sala de niños.

Del análisis de competencia directa, todos los proyectos analizados cuentan con tipologías de flats y dúplex. Siendo los flats de un área entre 80 m<sup>2</sup> y 193 m<sup>2</sup> con un promedio de 120 m<sup>2</sup> y los dúplex de un área entre 136 m<sup>2</sup> y 241 m<sup>2</sup> con un promedio de 160 m<sup>2</sup>. La cantidad de departamentos de los proyectos de la competencia ofrecen entre 12 y 42 unidades distribuidas entre 6 a 15 pisos. La distribución promedio es de 2 a 3 departamentos por piso.

La configuración interna de los departamentos en proyectos similares presenta una variedad de opciones entre 1 y 3 dormitorios, siendo la de 3 dormitorios la opción de mucha mayor incidencia. Es importante mencionar que el 64% de los edificios evaluados incluye baño y dormitorio de servicio. En cuanto a la distribución espacial, todos los departamentos disponen de lavandería, baño de visita, baños secundarios, baño principal, sala de estar familiar, sala-comedor y cocina independiente.

En todos los departamentos de los proyectos competidores directos se ofrece un baño privado en el dormitorio principal y disponen de balcón en la sala-comedor.

La venta de departamentos en los proyectos competidores suele incluir estacionamientos, mientras que los depósitos se ofrecen de forma independiente. Mediante el estudio de mercado se encontró que el ticket promedio de los estacionamientos dobles de 23.67m<sup>2</sup> es de S/. 101,000 soles, los estacionamientos simples de 13.45m<sup>2</sup> son de S/. 62,000 soles y los depósitos de 3m<sup>2</sup> son de S/. 16,000 soles.

## Capítulo 6: Análisis del producto

En el presente capítulo se exponen las condiciones que el proyecto debe satisfacer según los parámetros urbanísticos, se brinda un diseño preliminar de la cabida arquitectónica, se describen las características del proyecto y se detallan los acabados de las áreas comunes y departamentos. El objetivo principal es realizar un análisis al producto que se va a lanzar al mercado y en base a sus acabados realizar una estimación de los costos.

### 6.1 Parámetros edificatorios y urbanísticos

Con el objetivo de conocer los requisitos a cumplir en el diseño del proyecto se presenta en el Anexo N°17 el certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios emitido por la municipalidad de San Isidro para el terreno del proyecto. Dicho documento incluye el tipo de uso que se pueda dar, la altura máxima de edificación, el porcentaje de área libre, la densidad neta máxima, el retiro mínimo del lote, el frente mínimo normativo, el área de lote normativa, el alineamiento de fachada y la cantidad de estacionamientos.

Para el presente proyecto se aplican algunos conceptos del Capítulo II del Reglamento integrado normativo (RIN) de San Isidro aprobado por la Ordenanza N°523-MSI, tales como la colindancia de alturas descrito en el Artículo N°6 del reglamento.

Con base al certificado de parámetros y a la ordenanza se desarrolla el proyecto inmobiliario. En la Tabla 27 se presenta el cuadro normativo resumen del certificado de parámetros del proyecto a desarrollar, donde se compara las normas establecidas por la Municipalidad con los parámetros del proyecto.

**Tabla 27:** Cuadro normativo calle Gonzales de la Rosa 535.

CUADRO NORMATIVO		
USOS	VIV. UNIFAMILIAR / VIV. MULTIFAMILIAR	MULTIFAMILIAR
DENSIDAD NETA (hab/Ha)	No aplica	2767.19 Hab/Ha
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	----	----
% ÁREA LIBRE	40%	483.06 m <sup>2</sup> (40.02%)
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN	4 PISOS + AZOTEA	11 PISOS /ART. 6° ORD.523-MSI
RETIRO MÍNIMO	FRONTAL	3 ml. frente a Calle Gonzales de la Rosa
	LATERAL	----
	POSTERIOR	----
ALINEAMIENTO DE FACHADA	10 ml. frente a Calle Gonzales de la Rosa	10.45 ml
AREA DE LOTE NORMATIVO	300 m <sup>2</sup>	1207.00 m <sup>2</sup> - EXISTENTE
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO	10 ml	24.30 ml - EXISTENTE
ESTACIONAMIENTO RESIDENTES	2 POR UNIDAD DE VIVIENDA	115 Estacionamientos
ESTACIONAMIENTO DE VISITAS	15% DEL TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	17 Estacionamientos
VEHICULOS MENORES	1 POR CADA 10 UNIDADES DE VIVIENDA	09 estacionamientos bicicletas

Fuente: Elaboración propia.

## **6.2 Diseño preliminar**

### **6.2.1 Cabida arquitectónica**

En un proyecto inmobiliario, la cabida arquitectónica es el diseño inicial del área disponible dentro de las edificaciones planificadas, considerando aspectos como el área techada, el área libre, el número de sótanos, el número de pisos, la distribución de las unidades inmobiliarias, las áreas verdes, las áreas comunes, estacionamientos, entre otros. Es esencial para determinar la capacidad, funcionalidad y la factibilidad económica del proyecto, así como para cumplir con los requisitos y regulaciones de los parámetros urbanísticos.

De esta manera, en base a dichos parámetros urbanísticos se diseña la cabida arquitectónica del edificio, de la cual se obtienen 11 pisos, 56 departamentos, 132 estacionamientos y 9 estacionamientos de bicicletas en un área techada de 12,541 m<sup>2</sup>. En el Anexo N°18 se muestran los planos de la cabida arquitectónica de los 11 niveles de departamentos y los 4 niveles de sótanos.

### **6.3 Descripción detallada del proyecto**

El proyecto “Manuel Gonzales de la Rosa 535” consiste en un edificio multifamiliar en San Isidro de 11 pisos y 4 sótanos en un área de terreno de 1,207 m<sup>2</sup>. El proyecto consta de 56 departamentos (tipo dúplex y flat) y cuatro niveles de sótanos donde hay 51 estacionamientos dobles vendibles, 13 estacionamientos simples vendibles, 12 estacionamientos de visitas, 9 estacionamientos de bicicletas y 63 depósitos. En el Anexo N°19 se muestran los departamentos y áreas por nivel.

Con el propósito de crear un diferenciador del proyecto con respecto a la competencia, se establecen diversas áreas comunes distribuidas en el primer piso y el primer sótano como 1 lobby de ingreso, 2 salas de usos múltiples (SUM), 2 jardines interiores, 2 patios, 1 salón infantil, 2 halls de ingreso, 1 coworking, 1 gimnasio, 2 salones de yoga y baños de hombres y mujeres. De igual forma el edificio va a contar con 3 ascensores con capacidad de 6 personas cada ascensor, 1 escalera de emergencia y gabinetes contra incendio en cada nivel.

Entre las instalaciones generales del proyecto se contará con una cisterna de agua contra incendios, 2 cisternas de agua doméstica, 1 cuarto de bombas, 1 cuarto de bombas para desagüe, 1 cuarto de acopio, 1 lavamopas y 1 área de servicio.

### 6.3.1 Descripción de los departamentos

En base al análisis del estudio de mercado realizado con respecto a las características de los departamentos y del perfil del cliente, la propuesta del proyecto consiste en 10 tipologías de departamentos entre 7 dúplex y 49 flats. Con respecto al significado de la distribución de los departamentos la “D” significa el número de dormitorios para efecto del certificado de parámetros; la letra “E”, el número de habitaciones que pueden ser ocupadas como dormitorios o estar dependiendo del cliente y la letra “H”, el número de habitaciones que no pueden ser ocupadas como dormitorios, pero si como ambientes de hall de ingreso. En ese sentido si la distribución dice “2D+1E+1H”, esto quiere decir que el departamento cuenta con 3 habitaciones y 1 hall. En la Tabla 31 se presentan las tipologías de los departamentos.

**Tabla 28:** Tipología de los departamentos del proyecto.

Tipología	Departamentos	Área total m2	Área libre m2	Flat o Dúplex	Distribución	Habitaciones	Baños	Servicios
A	101	142.05	36.28	Flat	1D+2E+0H	3	2	0
B-1	102	179.09	54.40	Flat	2D+1E+0H	3	2.5	1
B-2	204-304-404-504-604-704-804	124.97	0.00	Flat	2D+1E+1H	3	2.5	1
B-3	904-1004	118.25	0.00	Flat	2D+1E+1H	3	2.5	1
C-1	103	202.51	61.06	Dúplex	3D+0E+1H	3	2.5	1
C-2	305-505-705	141.81	0.00	Dúplex	3D+0E+1H	3	2.5	1
D-1	104	177.89	56.14	Flat	2D+1E+1H	3	2.5	1
D-2	206-306-406-506-606-706-806	121.32	0.00	Flat	2D+1E+1H	3	2.5	1
D-3	906-1006-1105	118.79	0.00	Flat	2D+1E+1H	3	2.5	1
E-1	201-401-601	134.74	0.00	Flat	3D+0E+1H	3	2.5	1
E-2	301-501-701	134.83	0.00	Flat	3D+0E+1H	3	2.5	1
E-3	801-901-1001-1101	131.83	0.00	Flat	3D+0E+1H	3	2.5	1
F	202-402-602	153.91	0.00	Dúplex	3D+0E+1H	3	2.5	1
G	203-303-403-503-603-703-803-903-1003-1103	130.85	0.00	Flat	3D+0E+1H	3	2.5	1
H	802-902-1002-1102	80.09	0.00	Flat	1D+1E+0H	2	2	0
I	905-1005	80.48	0.00	Flat	1D+1E+0H	2	2	0
J	1104	138.19	0.00	Flat	2D+0E+1H	2	2.5	1

Fuente: Elaboración propia.

El proyecto cuenta con flats y dúplex de 2 a 3 habitaciones y dormitorio de servicio en áreas de 80.09 a 202.51 m<sup>2</sup> con un área promedio de 128.03 m<sup>2</sup>. Los departamentos cuentan con piso de madera estructurada, amplia sala comedor con balcón en la terraza, cuarto con baño para el servicio, lavandería, baños de visita, ingreso directo en ambos niveles en caso de los dúplex, cocina tipo americana con encimeras de cuarzo blanco, puertas principales enchapadas en cedro, ventanas y mamparas de atenuación acústica con marcos de aluminio y vidrios templados. El dormitorio principal cuenta con baño propio y walk in closet y los dormitorios secundarios cuentan con su baño compartido con roperos empotrados, todas las habitaciones cuentan con baranda y mampara para una correcta ventilación.

### 6.3.2 Acabados de los departamentos

Según el estudio de mercado de competencia directa (ver Anexo N°14) y el análisis de oferta y demanda, es de gran importancia brindar acabados de primera calidad ya que los clientes son muy exigentes y les interesa obtener los mejores productos considerando que estos tengan un mayor precio debido a su estilo de vida. En base a dichas características, los acabados del proyecto para los departamentos constan de los siguientes materiales:

Pisos: Madera estructurada de 13 mm de espesor y formado de 19 x 220 cm en dormitorios y sala. Porcelanato italiano de gran formato en los baños secundarios, principales y de visita. Cerámicos en cuarto de servicio, baño de servicio y lavandería. Piso porcelánico esmaltado rectificado mate en la terraza de los balcones de las salas.

Zócalos: Porcelanato italiano de gran formato en la cocina y los baños de los dormitorios. Cerámico en las lavanderías y el baño de servicio. Contra zócalo de madera en los pisos de madera estructurada en dormitorios y sala.

Puertas: Puerta principal de madera de alta gama tipo cedro de altura 2.3m. Puerta contraplacada en los interiores de altura 2.3m.

Pintura: Supermate para techos, muros exteriores e interiores. Pintura en carpintería de madera laqueada en color natural y MDF pintado al duco en color blanco.

Muebles: Muebles de madera en las cocinas en partes altas y bajas. Closets y muebles de los baños empotrados de melamine de 18 mm.

Tableros: Cuarzo blanco español en la cocina, baños principales y secundarios. Las cocinas van a estar equipadas con encimera, campana y horno.

Ventanas y mamparas: Sistema europeo de aluminio compuesto por vidrio incoloro templado de 6mm y 8mm para todos los ambientes. Altura de entrepiso de 2.7 m.

Aparatos sanitarios: Inodoro one piece blanco en baños principales, secundarios, de visita y de servicio.

Lavatorios: Lavadero empotrable de 2 pozas en la cocina. Lavatorio Kohler empotrable en los baños principales y secundarios. En los principales 2 lavatorios.

Griferías: Monocomando Kohler en los baños, lavatorios y en la cocina.

Instalaciones eléctricas: Luminarias dicroicas leds empotradas. Interruptores y tomacorrientes Bticino con puesta a tierra.

Barandas: Barandas metálicas de color negro en los balcones de terraza y en todos los dormitorios y ambientes con mamparas al exterior.

### 6.3.3 Descripción de las áreas comunes

El proyecto va a contar con un lobby elegante para la recepción y vigilancia de las áreas comunes y exteriores. Además, cuenta con conexión directa mediante un intercomunicador entre los departamentos y la recepción. Las principales áreas compartidas del edificio son la Sala de usos múltiples, jardines interiores, patios, salón infantil, halls de ingreso, coworking, salones de yoga, estacionamientos y baño para los visitantes. En el Anexo N°20 se muestra la distribución de las áreas comunes por nivel. Los acabados del proyecto para las áreas comunes constan de los siguientes materiales:

Sótanos: Se ubican 132 estacionamientos vehiculares, 9 estacionamientos de bicicletas, 63 depósitos y algunas áreas comunes. El ingreso al estacionamiento va a ser mediante un portón levadizo, iluminación mediante sensores de movimiento, piso de cemento pulido y paredes solaqueadas.

- Pisos: Cemento pulido en el cuarto de bombas, depósitos y cuarto de acopio. Cemento frotachado en los estacionamientos vehiculares y bicicletas. Cerámico antideslizante en baños de servicio. Porcelanato 60x60 cm en halls de ingreso y en las áreas comunes.
- Puertas: Puertas en HDF para los cuartos de bombas, depósitos, baños de servicio y cuarto de acopio.
- Iluminación: Focos leds con socket y luces de emergencia en las áreas de circulación.

Primer piso: Elegante lobby de ingreso amoblado, acceso a los patios y jardines comunes, salón infantil, baños para discapacitados y área SUM.

- Pisos: Porcelanato no esmaltado de gran formato para el ingreso peatonal, rampa de ingreso para discapacitados y acceso a todas las áreas comunes.
- Zócalos: Mármol en lobby de recepción de ingreso, microcemento con madera en acabado de la fachada y cerámico blanco para baños de servicio y visita.
- Puertas: Sistema europeo con vidrio templado para puerta de ingreso al lobby y mamparas de sistema europeo para todas las áreas sociales.
- Iluminación: Focos leds con socket, luces de emergencia en las áreas de circulación y luminaria decorativa.

#### **6.4 Conclusiones de la descripción del producto**

La distribución y características de los departamentos se ajustan a las preferencias del sector de Lima Top del NSE A1 en términos de calidad y tipos de ambientes.

El proyecto se encuentra en una muy buena ubicación debido a su accesibilidad a zonas de interés de los clientes y al estar en una calle exclusiva de San Isidro.

A través del análisis de la competencia directa, se identificaron características clave del producto que permitieron comprender mejor las expectativas del cliente y optimizar la propuesta de valor del proyecto.

El área de los departamentos para las distintas tipologías se ajusta al promedio de las áreas de los proyectos de competidores directos. Las áreas comunes del presente proyecto brindan espacios adicionales a los residentes para diversas actividades.

Las áreas comunes del proyecto con gran diferencia respecto a la competencia directa, son concebidas para brindar a los residentes un alto nivel de estilo de vida en el cual pueden recrearse, trabajar y atender las necesidades familiares.

Debido a la preferencia del cliente meta por productos exclusivos y de alta calidad, los acabados del proyecto se ajustan perfectamente a dichos requerimientos. Además, la gran cantidad de áreas comunes y departamentos más pequeños en promedio les puede permitir obtener una mejor velocidad de ventas.

Tomando en cuenta la prevalencia de dormitorios y baños de servicio en los proyectos de competencia directa, particularmente en aquellos de mayor valor de precio de venta, el proyecto propone un 86% de los departamentos a contar con dormitorio y baño de servicio.

La venta de los departamentos va a ir en conjunto con la venta de 2 estacionamientos vehiculares tanto doble o simples y de un depósito frente de una cochera. Los depósitos que no estén frente a una cochera se van a vender de forma independiente al igual que el stock que no se alcance vender al final del proyecto.

Finalmente, de un análisis exhaustivo del producto se ha concluido que sus características se ajustan perfectamente a las necesidades y preferencias del cliente objetivo, tal y como se desprende del estudio de mercado de la competencia directa y del análisis de la demanda y oferta en el sector A1 de Lima Top.

## Capítulo 7: Factibilidad Técnica

Este capítulo describe los factores técnicos que afectan en la factibilidad del proyecto y en su ejecución. En particular, se detallan los estudios esenciales y la documentación legal a considerar antes de iniciar cualquier proceso para la ejecución del proyecto.

### 7.1 Documentos legales

#### 7.1.1 Proceso de adquisición del inmueble

Un inmueble es cualquier bien ya sea una departamento, local, terreno o casa. Al presentar gran incidencia en el costo del proyecto y al ser vital para su desarrollo se examina el proceso de adquisición del terreno con el objetivo de evitar omisiones en los procedimientos que conlleven a problemas legales o multas. De esta manera, antes de cerrar la compra del bien inmueble es necesario tener en cuenta lo siguiente:

Verificaciones legales: Se debe solicitar la copia literal (certificado literal de partida registral) en la SUNARP con el objetivo de verificar que no existan ningún tipo de cargas tales como gravámenes, hipotecas o litigios. Asimismo, este documento permite identificar y comprobar que el propietario del inmueble está debidamente registrado. La copia literal incluye lo siguiente: a) Antecedente dominical, b) Descripción del inmueble, c) Títulos de dominio, d) Gravámenes y cargas.

Contrato de compraventa de terreno: Es un contrato en el cual el vendedor y el comprador deben redactar y firmar en la notaría especificando los términos de la transacción, plazos de pagos y cláusulas específicas de protección de ser requeridas. Es necesario disponer de los siguientes documentos para la firma del contrato: a) Documentos de identificación del comprador y vendedor, b) Certificado literal de partida registral, c) Copia del título de propiedad, d) Constancia de no adeudo del impuesto predial y arbitrios, e) Minuta de compra y venta, f) Constancia de pago del pago de alcabala y el impuesto a la renta.

De estar conforme todos los documentos brindados, la notaría empieza a redactar la escritura pública y la minuta de compraventa del terreno. Después, se inscribe la escritura pública ante registros públicos en la Sunarp para garantizar la seguridad jurídica, es importante presentar la copia literal. Para finalizar el proceso, se declara ante la Municipalidad del distrito correspondiente la adquisición del predio. Esta inscripción completa el marco legal de la compraventa y asegura el reconocimiento formal del nuevo propietario.

### 7.1.2 Aspectos municipales

Tras la adquisición del terreno, el siguiente paso crucial es gestionar los trámites y permisos requeridos para desarrollar el proyecto en la municipalidad correspondiente. Estos procedimientos garantizan el cumplimiento de las normas urbanísticas y ambientales, asegurando la viabilidad y legalidad del proyecto.

Licencia de demolición: Esta licencia permite la demolición total o parcial de una construcción previa en el terreno. Para dar inicio al procedimiento, es imprescindible registrar y solicitar los permisos pertinentes a la municipalidad. Los requerimientos indispensables para obtenerlo son: a) Cronograma de visitas de inspección suscrito por el responsable de obra y el supervisor de obra designado por la municipalidad, b) Documentación técnica firmada y sellada por los profesionales responsables, c) Plano de ubicación y localización, d) Plano de planta de la edificación a demoler, e) Fecha de inicio de obra y el nombre del responsable de obra, f) Fecha, monto y número del comprobante que acredita el pago efectuado, g) Póliza CAR, h) Presupuesto de obra por subpartidas según valores unitarios, i) Carta de seguridad de obra firmada por el ingeniero civil responsable, j) Memoria descriptiva, k) Copia de la declaratoria de fábrica o de edificación con sus respectivos planos, l) Declaración jurada de habilitación de los profesionales que suscriben la documentación técnica, m) Copia de la escritura pública, n) Formulario Único de Edificaciones (FUE) .

Certificado final de obra de demolición: Es un documento emitido por el director de ejecución de obra que verifica que la demolición ha sido completada de manera correcta y segura de acuerdo con los planos y especificaciones aprobados, así como con las normativas y regulaciones aplicables. Este certificado puede incluir los siguientes elementos: a) Descripción detallada de la demolición, b) Conformidad con las especificaciones y planos, c) Cumplimiento de normativas, d) Inspección de seguridad, e) Firma y sella del profesional competente.

Certificado de parámetros urbanísticos: Documento que establece las especificaciones de las limitaciones a respetarse en el diseño del edificio. Por consiguiente, es imprescindible requerir este documento antes de adquirir el terreno ya que permite la evaluación de la potencial propiedad para un desarrollo inmobiliario y previene la inversión en proyectos inviables. Los requerimientos para obtenerlo son: a) Solicitud simple, consignando los datos de ubicación del predio, b) Comprobante de pago por derecho de trámite.

Anteproyecto en consulta: Es un documento técnico que presenta una visión general del proyecto cumpliendo con todas las normativas con el propósito de tener una primera revisión. Con el anteproyecto aprobado, se inicia la etapa de preventa de los departamentos y posterior

diseño definitivo del proyecto. Los requerimientos para obtenerlo son: a) Memoria descriptiva, b) Copia del comprobante de pago por derecho de revisión y tasa municipal, c) Declaración jurada de habilitación de los profesional que intervienen en el proyecto, d) Planos de seguridad y evacuación, e) Planta de arquitectura de plantas, cortes y elevaciones, f) Planos de localización y ubicación, g) Documentación técnica firmada y sellada por los profesionales responsables y los titulares y h) Formulario Único de Edificaciones (FUE) por duplicado.

Licencia de edificación: Licencia municipal concedida que faculta la ejecución de un proyecto de construcción. El proyecto en mención requiere una licencia de edificación de modalidad C puesto que se trata de una edificación multifamiliar de más de 5 niveles descrita en el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de San Isidro. Los requerimientos para obtenerlo son: a) Póliza CAR, b) Comprobante de pago por derecho de tramitación, c) Cronograma de visitas de inspección suscrito por el responsable de obra y el supervisor de obra designado por la municipalidad, d) Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios, e) Planos del Anteproyecto aprobado, f) Informe técnico favorable de los revisores urbanos, g) Estudio de impacto vial aprobado, h) Estudio de impacto ambiental aprobado, i) Estudio de mecánica de suelos, j) Plano de sostenimiento de excavaciones acompañado de la memoria descriptiva de la obra y las edificaciones colindantes, k) Planos de instalaciones sanitarias, eléctricas, electromecánicas y otras con memorias de cálculo, l) Planos de estructuras con memoria de cálculo, m) Planos de seguridad y evacuación, n) Planta de arquitectura de ubicación, localización, plantas, cortes, elevaciones y memoria descriptiva, ñ) Documentación técnica firmada y sellada por los profesionales responsables y por el titular, o) Certificado de factibilidad de servicios para obra nueva, p) Declaración jurada de habilitación de los profesionales que suscriben la documentación técnica, q) Copia de la escritura pública y r) Formulario Único de Edificación (FUE).

Conformidad de obra: Este documento certifica que la construcción ha sido ejecutada de acuerdo con los establecido en el expediente técnico y con los documentos de la licencia de obra. Los documentos necesarios para su obtención son: a) Copia de planos de ubicación y de arquitectura aprobados en la licencia de edificación, b) Vigencia de poder con antigüedad no mayor a 30 días calendario, c) Formulario Único de Edificación (FUE de conformidad de obra y declaratorio de edificación) llenados y firmados por el responsable de la obra y el titular, d) Declaración jurada firmada por el responsable de obra manifestando que esta se ha realizado conforme a los planos aprobados en la licencia, e) Declaración jurada que registre la fecha de ejecución de la obra, f) Comprobante de pago de derecho de tramitación.

Declaratoria de fábrica de edificación: Este proceso implica registrar la construcción ante registros públicos posterior a la aprobación de declaración de fábrica en la municipalidad. Los requerimientos para emitirlo son: a) Comprobante de pago de la tasa registral, b) Solicitud de inscripción de título, c) Planos de ubicación, localización y de distribución aprobado por la municipalidad, d) Declaración jurada de los propietarios inscritos con firma legalizada, e) Formulario Único de Edificación (FUE) con sello de recepción de la municipalidad.

Certificado de numeración: Este documento municipal oficial acredita la numeración asignada de una unidad catastral, permitiendo su identificación precisa. Los requisitos para obtenerlo ante la municipalidad son: a) Solicitud de certificado de numeración municipal, b) Comprobante de pago del derecho de trámite, c) Croquis del predio, d) Copia literal de dominio.

Independización de obra: Este proceso implica una serie de trámites legales y técnicos que culminan con la inscripción de cada departamento en unidades independientes con sus propios derechos de propiedad en los registros públicos. Este proceso involucra la elaboración de planos detallados de cada departamento, la definición de áreas comunes y privativas, la asignación de porcentajes de participación en el condominio y el establecimiento de normas de convivencia. Los documentos necesarios para su obtención son: a) Plano de ubicación y proyecto arquitectónico indicando áreas, linderos, etc. de cada unidad inmobiliaria, b) Formulario Único de Edificaciones (FUE) c) Memoria descriptiva, d) Recibo de pago del derecho de trámite e) Reglamento de Copropiedad, f) Cuadro de porcentajes de participación, g) Certificado de Inspecciones técnicas de Seguridad en edificaciones.

## **7.2 Estudios de ingeniería previos**

### **7.2.1 Levantamiento topográfico**

Es un proceso fundamental que se basa en la recopilación y representación precisa de las características geográficas y físicas del terreno permitiendo determinar las dimensiones perimetrales, el área total y la forma del terreno incluyendo detalles como las pendientes, desniveles, obstáculos y cualquier otra característica relevante. Dicho proceso es recomendable antes de la demolición total o parcial de la construcción antigua con el propósito de obtener las curvas de nivel y posteriores ajustes en el diseño del edificio. Además, esto sirve para verificar la exactitud de los datos de la copia literal y posteriormente ver si incrementa en los costos de construcción. Sobre el presente terreno del proyecto, existe una edificación construida la cual requiere ser demolida para colocar la caseta de ventas del proyecto e iniciar posteriormente las actividades de construcción.

### 7.2.2 Estudio de mecánica suelos

Para cualquier proyecto es esencial el estudio de mecánica de suelos (EMS) ya que este permite determinar las características mecánicas y físicas del suelo en el cual se va a construir. Mediante la evaluación de la carga portante máxima del terreno y su comportamiento estructural se realiza el diseño apropiado de la cimentación del proyecto de tal forma que no haya sobrecarga alguna de parte de la construcción.

Es crucial conocer la composición del perfil estratigráfico y la localización del nivel freático del terreno en estudio, puesto que las propiedades del suelo pueden cambiar con la profundidad y afectar en el diseño de la estructura del edificio. Para poder determinar dichas propiedades mecánicas del suelo se hacen ensayos en el laboratorio y en el campo (in situ). Además, es recomendable realizar las exploraciones y ensayos de las propiedades del suelo antes de comprar el terreno con el objetivo de establecer si se puede edificar la cantidad de pisos establecidos y si es que esta tuviese inconvenientes determinar la viabilidad económica de la solución de la cimentación adecuada.

Según el estudio de zonificación-sísmica de San Isidro (CISMID, 2005) se establece lo siguiente las principales características esperadas encontrar en el terreno:

- Estrato de conglomerado de grava medianamente compactada y húmeda.
- La carga portante del suelo puede encontrarse entre valores de 3 y 4 kg / cm<sup>2</sup>.

### 7.2.3 Estudio impacto ambiental y vial

En el Texto Único de Procedimientos Administrativos de San Isidro (TUPA) indica que para una licencia de edificación de modalidad C con evaluación de revisores urbano, la aprobación de un estudio de impacto ambiental no constituye un requisito para edificaciones de uso residencial ubicadas en zonas urbanas, mientras que el estudio de impacto vial únicamente es exigible cuando así lo determine el Reglamento Nacional de Edificaciones. (RNE). Según el RNE, al tratarse de un proyecto inmobiliario exclusivo para viviendas no requiere un estudio de impacto vial. En conclusión, para el proyecto no es obligatorio un estudio de impacto ambiental ni vial.

## **7.3 Arquitectura**

### **7.3.1 Plantas**

Sótanos: Los sótanos constan de 4 niveles destinados para 51 cocheras dobles, 13 cocheras simples, 12 cocheras de visitas, estacionamiento de bicicletas, 63 depósitos, 1 cisterna contra incendios, 2 cisternas para agua doméstica, 1 cuarto de bombas, servicios higiénicos para personal de servicio, 1 gimnasio, 2 salones de yoga, 1 cuarto de acopio, baños para propietarios, 1 hall y 1 estar.

Primer nivel: Se encuentra el lobby, 1 hall, 1 SUM, 2 jardines comunes, 2 patios, 1 baño para discapacitados y 1 salón infantil y 3 departamentos.

Piso típico: Los pisos típicos constan de 10 niveles donde se encuentran 53 departamentos entre 47 flats y 6 dúplex, entre 4-6 departamentos por piso. De todos los departamentos, 49 cuentan con baño y cuarto de servicio. El acceso a las viviendas es por el ascensor o escalera. Cada dúplex tiene su propia puerta de ingreso en ambos niveles.

## **7.4 Estructuras**

### **7.4.1 Sistema constructivo**

Para un edificio de 11 pisos y 4 sótanos en un área de terreno de 1207 m<sup>2</sup> se va a emplear un sistema dual el cual consiste de pórticos y muros de corte. Para la realización de los sótanos se van a colocar muros anclados, los cuales aseguran la estabilidad de las excavaciones profundas. Dicho sistema estructural es beneficioso por su seguridad sismorresistente como por la adaptación a los cambios de arquitectura. Las losas de techo van a ser losas aligeradas para reducir la carga y losas macizas para reforzar y colocar las instalaciones sanitarias. Los tabiques a emplear van a ser las placas sílice calcáreas, las cuales sirven para dividirlos ambientes y como material aislante térmico permitiendo un alto nivel de confort y privacidad.

### **7.4.2 Cimentación**

A partir de la capacidad de carga del suelo del proyecto obtenido del estudio de mecánica de suelos (EMS) se proyecta la cimentación a emplear haciendo uso de zapatas aisladas o combinadas y de cimientos corridos a una profundidad de 13 metros.

## **7.5 Instalaciones**

### **7.5.1 Instalaciones eléctricas**

Las especificaciones eléctricas del edificio se proyectan con las siguientes características:

Para el suministro eléctrico de la iluminación de espacios de uso común, tomacorrientes, mecanismos de la puerta levadiza, ascensores y sistema de bombeo se va a emplear el tablero general de servicios generales ubicado en el lobby.

Cada departamento va a contar con un tablero general de llaves diferenciales y termomagnéticas, las cuales estarán empotradas a la pared de la cocina y distribuirán la energía eléctrica mediante tuberías de PVC empotradas a las paredes para los tomacorrientes y la iluminación de los departamentos.

Para el suministro eléctrico de las bombas de agua contra incendio y las dos bombas de agua es requerido tableros dedicados ubicados en el cuarto de bombas del sótano 4.

Los medidores individuales para cada departamento se agruparán en un banco de medidores ubicados en la fachada del proyecto. Cada contador abastecerá de energía eléctrica al tablero principal del departamento correspondiente. Se coloca pozo a tierra.

### **7.5.2 Instalaciones sanitarias**

Las especificaciones sanitarias del edificio se proyectan con las siguientes características:

Se va a emplear el sistema de alimentación indirecto, el cual consiste en dar presión a la red de agua fría mediante el paso de dicha red que llega hacia las cisternas y posteriormente es impulsada por los equipos de bombeo en los ductos para instalaciones de agua fría hacia cada departamento a través de las tuberías de PVC y medidas por los contómetros de cada uno de ellos.

Se van a usar tuberías de CPVC para la red de agua caliente proveniente de las termas a gas de cada departamento para las duchas y lavaderos.

Cada nivel va a contar con la presencia de un gabinete contra incendios y un sistema de aspersores alimentados por tuberías de fierro galvanizado.

Las instalaciones de desagüe y de ventilación van a ser de tuberías de PVC para todos los aparatos sanitarios con trampa sifón y van a estar empotrados tanto en la losa como en los muros y van a terminar en la azotea con sombreros de PVC. Dichas instalaciones suben por medio de los ductos de desagüe para todos los niveles.

Con base en la Norma IS.010, el suministro de agua requerido para todos los departamentos, áreas comunes y de servicio es de 25650 L/d en todo el edificio.

En base a la dotación de agua requerida, se va a emplear una cisterna de agua contra incendios y otras dos cisternas para el agua de uso doméstico.

### **7.5.3 Instalaciones de gas**

Las especificaciones de gas natural del edificio se proyectan con las siguientes características:

De la red de gas natural salen las tuberías de cobre que llegan hacia todos los gabinetes que serán los encargados de la reducción y medición del gas natural para cada departamento. Los gabinetes pueden estar en la fachada o en los ductos de gas.

Las Redes internas de gas natural son de PEALPE y parten de los gabinetes hacia todos los puntos requeridos de gas por departamento. Los puntos requeridos son para la terma, la secadora, la encimera y el horno de la cocina de cada departamento.

Las redes de gas natural van a contar con llaves de corte general ubicados en los gabinetes o entradas de cada departamento y válvulas de corte por cada punto de gas.

### **7.6 Factibilidad de servicios**

El terreno del proyecto se ubica San Isidro, la cual es una locación muy bien establecida la cual posee con amplio acceso de todos los servicios básicos como alcantarillado, agua, electricidad, gas natural y redes de comunicaciones. El servicio de alcantarillado y agua potable de Lima es brindado por SEDAPAL, el suministro de energía eléctrica es brindado por ENEL, el suministro de gas es brindado por Cálidda y los servicios de comunicación como el cable, internet y telefonía son brindados por varias empresas como Movistar, Claro, Entel, etc. Antes de iniciar un proyecto se debe solicitar la factibilidad de servicios a todas las empresas mencionadas anteriormente con el propósito de asegurar que el edificio cuenta con todos los servicios para su funcionamiento, ya que de no contarlos incurriría en gastos mucho mayores o en el peor de los casos el proyecto podría resultar inviable debido a que no cuenta con los servicios requeridos.

## Capítulo 8: Factibilidad económica financiera

En el presente capítulo se detalla y calcula los ingresos y egresos proyectados durante todo el proyecto, cuya duración estimada es de 47 meses. El total del tiempo estimado se divide en 5 meses de planificación, 12 meses de preventa, 15 meses de construcción, 5 meses de saneamiento físico legal y 10 meses de post-venta. Además, se proyectan los principales estados financieros y se calcula la TIR y VAN con el propósito de determinar la viabilidad del proyecto en términos económicos.

### 8.1 Egresos del proyecto

En el Anexo N°6 se detallan los egresos proyectados para el proyecto. Debido al segmento al que está dirigido el proyecto, para una mejor comparación se van a usar precios en dólares. Adicionalmente, se considera un IGV del 18% a las compras que lo requieran. En la Figura 23 se presenta el resumen de los egresos del proyecto.

II.- EGRESOS					Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
					15,406,530	2,655,095	17,061,626
2.1 COSTO DEL TERRENO					Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
TOTAL COSTO DEL TERRENO	Área (m2)	Porcentaje(%)	P.U.(US\$)		3,805,948	900	3,806,848
2.2 COSTOS PREOPERATIVOS					Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
TOTAL COSTOS PREOPERATIVOS	Área (m2)	Porcentaje(%)	P.U.(US\$)		318,781	26,871	372,652
2.3 COSTO DE CONSTRUCCIÓN					Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
TOTAL COSTOS DE CONSTRUCCIÓN	Área (m2)	Costo (\$/m2)			8,562,995	1,541,339	10,104,334
<b>TOTAL COSTO DEL PROYECTO (2.1+2.2+2.3)</b>					<b>12,717,724</b>	<b>1,571,116</b>	<b>14,288,834</b>
2.4 GASTOS INDIRECTOS					Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
TOTAL GASTOS INDIRECTOS	Porcentaje(%)	Ingresos (US\$)			2,438,603	449,748	2,948,351
2.5 GASTOS FINANCIEROS					Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	Porcentaje(%)	Costos/gastos			100,204	31,237	134,441
<b>TOTAL GASTO PROYECTO (2.4+2.5)</b>					<b>2,688,807</b>	<b>483,985</b>	<b>3,172,792</b>

Figura 23. Egresos totales del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

#### 8.1.1 Costo del terreno

Se analizaron los precios de terrenos similares en la misma urbanización del distrito. Como resultado se considera un precio de 3,057 US\$/m<sup>2</sup> para el terreno en cuestión. Esta información se detalla en la Figura 24, donde se presenta el costo total del terreno incluido sus costos asociados como los gastos notariales, registrales y legales y el pago de alcabala.

2.1 COSTO DEL TERRENO	Área (m2)	Porcentaje(%)	P.U.(US\$)	Parcial(US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
Costo del terreno	1,207		3,057	3,689,799	-	3,689,799
Impuesto de Alcabala		3%		109,149	-	109,149
Gastos Legales				3,000	540	3,540
Gastos Notariales				2,000	360	2,360
Gastos registrales				2,000	-	2,000
<b>TOTAL COSTO DEL TERRENO</b>				<b>3,805,948</b>	<b>900</b>	<b>3,806,848</b>

Figura 24. Costo total del terreno.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.1.2 Costos preoperativos

Para los costos preoperativos se consideran los honorarios de los especialistas, los costos de demolición y los costos por los permisos y licencias. En los honorarios de los especialistas se considera que el área a diseñar asciende a 12,541 m<sup>2</sup> de área techada con un coste de 167,266 dólares los cuales serán distribuidos entre la etapa de diseño preliminar y las preventas con el objetivo de obtener el anteproyecto aprobado y posterior licencia de construcción. Además, se consideran los estudios topográficos con un coste de 944 dólares y un análisis geotécnico del terreno con un coste de 3,540 dólares. Los permisos y licencias se estiman a base de proyectos anteriores considerando un 2.2% del costo de construcción directo dando un coste de 188,386 dólares, los cuales nos permiten obtener los permisos y licencias necesarios para el proyecto. Los costos de demolición son de 22,000 dólares para demoler el predio anterior ubicado en el terreno comprado y es ejecutado en el primer mes del proyecto.

2.2 COSTOS PREOPERATIVOS	Área (m <sup>2</sup> )	Porcentaje(%)	P.U.(US\$)	Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
Honorarios de los especialistas	12,541		11.3	141,751	25,515	167,266
Estudios topográficos			800	800	144	944
Estudio de suelos			3,000	3,000	540	3,540
Arquitectura	12,541		6.5	81,517	14,673	96,189
Interiorismo	12,541		1	12,541	2,257	14,798
Estructuras	12,541		1.5	18,812	3,386	22,198
Electromecánicos	12,541		1	12,541	2,257	14,798
Sanitarios	12,541		1	12,541	2,257	14,798
Permisos y licencias		2.20%	8,562,995	188,386	-	188,386
Demolición			18,644	18,644	3,356	22,000
<b>TOTAL COSTOS PREOPERATIVOS</b>				<b>348,781</b>	<b>28,871</b>	<b>377,652</b>

Figura 25. Costos preoperativos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.1.3 Costo total de construcción

Considerando proyectos previos realizados por la empresa y otros proyectos con características similares para un sector socioeconómico A1, el costo de construcción asciende a 806 US\$/m<sup>2</sup> incluido IGV para un total de área techada del proyecto de 12,541 m<sup>2</sup> desarrolladas en los 11 pisos y 4 sótanos. Cabe señalar que dicho precio por metro cuadrado incluye las obras preliminares, estructuras, arquitectura, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, instalaciones mecánicas, detección y comunicación, gastos generales, instalaciones de agua contra incendios e instalaciones de gas natural. En la Figura 26 se muestran los costos de construcción disgregados por cada partida principal del proyecto. En la Figura 27 se muestra la Curva S del costo total de construcción de 10,104,334 dólares incluido IGV, los cuales se van a desembolsar durante 15 meses entre el mes 18 y el mes 32.

2.3 COSTO DE CONSTRUCCIÓN	Área (m <sup>2</sup> )	Costo (\$/m <sup>2</sup> )	Parcial(US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
Costo de construcción	12,541	682.80	8,562,995	1,541,339	10,104,334
Preliminares	12,541	46.77	586,565	105,582	
Estructuras	12,541	181.35	2,274,331	409,380	
Arquitectura	12,541	297.22	3,727,472	670,945	
Instalaciones eléctricas	12,541	53.80	674,764	121,458	
Instalaciones sanitarias	12,541	45.13	566,014	101,883	
Instalaciones mecánicas	12,541	28.13	352,795	63,503	
Detección y comunicación	12,541	10.45	131,014	23,582	
Instalaciones de gas	12,541	4.64	58,228	10,481	
Instalaciones de ACI	12,541	15.29	191,811	34,526	
<b>TOTAL COSTOS DE CONSTRUCCIÓN</b>			<b>8,562,995</b>	<b>1,541,339</b>	<b>10,104,334</b>

**Figura 26.** Costo total de construcción.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 27.** Cronograma de avance valorizado programado.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.1.4 Gastos indirectos

Para los gastos indirectos se considera la gerencia de proyectos, la gestión comercial, la gestión post-ventas, los gastos de independización, los impuestos municipales, los gastos administrativos y los seguros de contingencias para el proyecto. En la gerencia de proyectos se encuentra el equipo encargado de direccionar el proyecto con un coste estimado del 5% de las ventas dando un total de 1,147,218 dólares incluido IGV para todo el tiempo del proyecto. La gestión comercial incluye al marketing, publicidad, gestión de ventas, sala de ventas con un coste estimado del 5% de las ventas dando un total de 1,147,218 dólares incluido IGV desde un mes antes de las preventas hasta el fin del proyecto. La gestión post-ventas tiene un coste estimado del 0.5% de las ventas dando un total de 114,722 dólares incluido IGV para los meses posteriores de las entregas de las unidades inmobiliarias hasta el final del proyecto. Los gastos

de independización tienen un coste estimado de 0.3% de las ventas dando un total de 68,833 dólares incluido IGV y se realizan en la etapa de saneamiento físico legal. En los impuestos municipales se considera un coste estimado de 0.4% de las ventas dando un total de 91,777 dólares incluido IGV y se realizan antes de las etapas de entrega de los departamentos y construcción. En los gastos administrativos se incluye la supervisión bancaria, la auditoría continua y el mantenimiento del edificio hasta la entrega de los departamentos considerando un coste estimado de 0.65% de las ventas dando un total de 149,138 dólares incluido IGV. Los seguros de contingencias se consideran un coste del 1% de las ventas dando un total de 229,444 dólares incluido IGV. En la Figura 28 se muestran los gastos indirectos desglosados por cada partida principal mencionada al inicio.

2.4 GASTOS INDIRECTOS	Porcentaje(%)	Ingresos (US\$)	Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
A) Gerencia de proyecto	5.00%	19,444,378	972,219	174,999	1,147,218
B) Gestión comercial	5.00%	19,444,378	972,219	174,999	1,147,218
Marketing y publicidad	2.80%	19,444,378	544,443	98,000	642,442
Gestión de ventas	1.30%	19,444,378	252,777	45,500	298,277
Sala de ventas	0.90%	19,444,378	174,999	31,500	206,499
C) Gestión de post-ventas	0.50%	19,444,378	97,222	17,500	114,722
D) Gastos de independización	0.30%	19,444,378	58,333	10,500	68,833
E) Impuestos municipales	0.40%	19,444,378	77,778	14,000	91,777
F) Gastos administrativos	0.65%	19,444,378	126,388	22,750	149,138
Supervisión bancaria	0.16%	19,444,378	31,111	5,600	36,711
Auditoría continua	0.37%	19,444,378	71,944	12,950	84,894
Mantenimiento de Edificio	0.12%	19,444,378	23,333	4,200	27,533
G) Seguros y contingencias	1.00%	19,444,378	194,444	35,000	229,444
<b>TOTAL GASTOS INDIRECTOS</b>			<b>2,498,603</b>	<b>449,748</b>	<b>2,948,351</b>

Figura 28. Gastos indirectos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.1.5 Gastos financieros

Para el desarrollo del proyecto inmobiliario se necesita a un banco promotor, el cual cobra los gastos de comisión de estructuración por un coste estimado 179,553 dólares y una comisión de carta fianza de 44,888 dólares. Dicha comisión de estructuración nos permite acceder a la promoción del banco y la línea de crédito. En la Figura 29 se muestran los gastos financieros, así como la comisión de la carta fianza.

2.5 GASTOS FINANCIEROS	Porcentaje(%)	Costos+gastos	Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
Gastos financieros					
Comisión de estructuración	1.00%	15,216,326	152,163	27,389	179,553
Comisión carta fianza	400%	3%	38,041	6,847	44,888
<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>			<b>190,204</b>	<b>34,237</b>	<b>224,441</b>

Figura 29. Gastos financieros del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 8.2 Ingresos del proyecto

Los ingresos en el proyecto son de las ventas de los depósitos, estacionamientos y departamentos. El tratamiento del IGV para las ventas se considera de 9%, valor establecido por el Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley del IGV. Con base en el estudio de mercado de competencia directa e indirecta se establece el precio de venta por metro cuadrado y la velocidad de ventas, dando como resultado el precio de 2,732 USD/m<sup>2</sup> para área techada, 1,503 USD/m<sup>2</sup> para las áreas de terraza y una velocidad de ventas de 1.5 dptos./ mes. Para los estacionamientos dobles de 23.67 m<sup>2</sup> se considera un precio de 26,229 dólares, para un estacionamiento simple de 13.45 m<sup>2</sup> se considera un precio de 16,500 dólares y para los depósitos de 3.19 m<sup>2</sup> un precio de 4,286 dólares. En la Figura 30 se muestran los ingresos del proyecto de 21,194,372 dólares.

				Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
<b>I.- INGRESOS</b>				<b>19,444,378</b>	<b>1,749,994</b>	<b>21,194,372</b>
<b>1.1 UNIDADES INMOBILIARIAS</b>	<b>Nº</b>	<b>Área prom.</b>	<b>\$ x m<sup>2</sup></b>	<b>Parcial (US\$)</b>	<b>IGV (US\$)</b>	<b>TOTAL (US\$)</b>
Departamento 1D+1E-0H	6	80.22	2,732	1,206,391	108,575	1,314,966
Departamento 1D+2E-0H	1	142.05	2,418	315,131	28,362	343,492
Departamento 2D+0E-1H	1	138.19	2,732	346,362	31,173	377,535
Departamento 2D+1E-0H	1	179.09	2,565	421,361	37,923	459,286
Departamento 2D+1E-1H	20	123.77	2,732	6,204,434	558,399	6,762,833
Departamento 3D+0E-1H	20	131.26	2,732	6,579,746	592,177	7,171,923
Departamento 3D+0E-1H	7	155.67	2,663	2,662,326	239,609	2,901,936
Estacionamientos dobles	51	23.67	1,141	1,263,303	113,697	1,377,000
Estacionamientos simples	13	13.45	1,227	196,789	17,711	214,500
Depósitos de cocheros	27	2.00	1,353	66,881	6,019	72,900
Depósitos libres	36	4.09	1,345	181,651	16,349	198,000
<b>TOTAL DE INGRESOS POR LA VENTA DE UNIDADES INMOBILIARIAS</b>				<b>19,444,378</b>	<b>1,749,994</b>	<b>21,194,372</b>

Figura 30. Ingresos totales del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 8.3 Estructura del financiamiento

Conforme al análisis de oferta y demanda, en estos proyectos la preferencia de los clientes es trabajar con el Banco de Crédito del Perú (BCP) para optar por sus créditos hipotecarios. De esta forma se opta por trabajar con dicho banco para la promoción y financiamiento del proyecto, cumpliendo con todos sus requerimientos. El financiamiento del proyecto se compone de 3 partes: Ingresos por preventas, aporte propio de la inmobiliaria y la línea de crédito bancaria teórica. Para acceder a dicho financiamiento y al desembolso de la cuenta recaudadora es requerido que la inmobiliaria cumpla ciertos requisitos como los más importantes de ellos son que tenga un 30% de las unidades inmobiliarias prevendidas y un aporte propio del 30% de los egresos totales del proyecto.

Además, es requerido proporcionar al banco los siguientes documentos de la empresa y del proyecto a desarrollar: a) Minuta de Compraventa del terreno, b) Estudios previos, c) Presupuesto del proyecto, flujo de caja y cronograma valorizado, d) Planos y cuadro de acabados, e) Cuadro de áreas y ventas, f) Análisis de factibilidad, g) Currículo de la empresa o promotor, h) Planos de anteproyecto aprobados y memoria descriptiva, i) Poseer Póliza CAR endosada a favor de la entidad bancaria, j) Licencia de construcción, k) Preventa mínima, l) Estados financieros de la empresa.

El proyecto tiene un monto de inversión total de USD \$ 17,461,626, de los cuales la construcción es el monto con mayor incidencia del 58% seguido por el costo del terreno con 22%. En la Figura 31 se muestra la estructura de inversión del proyecto.

INVERSIÓN		Incidencia
Terreno	\$ 3,806,848	22%
Preoperativos	\$ 377,652	2%
Construcción	\$ 10,104,334	58%
Indirectos	\$ 2,948,351	17%
Financiero	\$ 224,441	1%
<b>Total Inversión</b>	<b>\$ 17,461,626</b>	<b>100%</b>

**Figura 31.** Estructura de inversión del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

El aporte propio de la inmobiliaria corresponde al 30% de la inversión total con un valor de USD \$ 5,238,488 para la compra del terreno, los costos preoperativos y los costos de la etapa de preventa. El financiamiento bancario es clave para el proyecto ya que durante todos los meses la caja del proyecto siempre tiene que ser positiva, es así que se tiene que hacer una buena proyección de los egresos e ingresos durante todo el proyecto. En la Figura 32 se muestran los aportes para el presente desarrollo inmobiliario

FINANCIAMIENTO		
Aporte Propio	5,238,488	30.0%
Línea de crédito Banco (teórica)	5,864,826	33.6%
Pre-ventas (30%)	6,358,312	36.4%
<b>Total Financiamiento (US\$)</b>	<b>17,461,626</b>	<b>100.0%</b>

**Figura 32.** Estructura de financiamiento del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Después del aporte de la inmobiliaria, el proyecto se manejará con las preventas y caso ser requerido para etapas posteriores se puede acceder al financiamiento bancario mediante una línea de crédito teórica de hasta USD \$ 5,864,826, no obstante, el uso de dicha línea de crédito para el proyecto depende del flujo de caja y sus proyecciones realizadas.

## 8.4 Situación Tributaria

### 8.4.1 Impuesto a la renta

El impuesto a la renta grava a la utilidad del proyecto con una tasa del 29.5%. El pago al fisco se efectúa al finalizar el proyecto y después de entregar todas las unidades inmobiliarias.

**Tabla 29:** Análisis del impuesto a la renta del proyecto.

ANÁLISIS DE IMPUESTO A LA RENTA		
Descripción	%	Total (US\$)
Ventas Netas		19,444,378
Costo de Ventas		15,406,530
<b>Utilidad Operativa antes de Interés e Impuestos</b>		<b>4,037,848</b>
Gastos Financieros		
<b>Utilidad después de gastos financieros</b>		<b>4,037,848</b>
<b>Impuesto a la Renta</b>	<b>29,50%</b>	<b>1,191,165</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 8.4.2 Impuesto general a las ventas

En los proyectos inmobiliarios de venta de bienes futuros, dicho impuesto se aplica sobre las ventas y los egresos. El Saldo del crédito Fiscal se calcula como la resta del IGV de las ventas con el crédito fiscal. Para el IGV de las ventas están afectas con el 9% y para las compras con el 18%, salva excepciones. El crédito fiscal se calcula como la suma del 100% del IGV de la construcción y el 50% del IGV de los gastos del desarrollo inmobiliario. En la Tabla 33 se presenta el saldo del crédito fiscal a devolver por un valor de USD \$ 48,223.

**Tabla 30:** Análisis impuesto del IGV del proyecto.

ANÁLISIS DE IGV			
Descripción	%	Total (US\$)	
IGV Venta	IGV Venta	100%	1,749,994
Crédito Fiscal	IGV Obra	100%	1,541,339
	IGV Proyecto	50%	256,878
<b>Saldo Crédito Fiscal/Devolución</b>			<b>48,223</b>

Fuente: Elaboración propia.

Para el presente desarrollo inmobiliario se obtiene un saldo del crédito fiscal, el cual se registra en el Balance (Crédito Fiscal) como un saldo que se puede ser utilizado en proyectos posteriores. Cabe destacar que dicho saldo influye financieramente, por ende, tendrá un impacto en la rentabilidad del proyecto.

## 8.5 Estado de Resultados

Al analizar los egresos e ingresos del desarrollo inmobiliario, obtenemos la Tabla 34 de resultados del estado de Ganancias y Pérdidas, con una utilidad previa a los impuestos de 20.77% y una utilidad posterior a ellos de 14.64%.

**Tabla 31:** Estado de Pérdidas y Ganancias, análisis de rentabilidad.

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD		
Descripción		Total (US\$)
Ventas Netas		19,444,378
(-) Costo del Proyecto		12,717,724
(-) Gasto del Proyecto		2,688,807
<b>Utilidad Operativa</b>		<b>4,037,848</b>
<b>Margen Operativo = Utilidad operativa antes de interes e impuestos/ventas</b>		<b>20.77%</b>
(-) Gastos Financieros		
Utilidad antes de impuestos		4,037,848
(-) Impuesto a la Renta	29.50%	1,191,165
<b>Utilidad neta</b>		<b>2,846,683</b>
<b>Margen neto = Utilidad Neta / Ventas</b>		<b>14.64%</b>
<b>IMPACTO DEL CREDITO FISCAL</b>		
Utilidad después de impuestos e intereses		2,846,683
(-) Saldo a favor (crédito fiscal) del IGV		48,223
<b>Utilidad neta ajustada</b>		<b>2,798,459</b>
<b>Margen neto ajustado = Utilidad Neta Ajustada / Ventas</b>		<b>14.39%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Se efectúa el análisis de la rentabilidad con el propósito de calcular la rentabilidad sobre el capital propio ROE (Return On Equity), la utilidad neta respecto a la inversión ROI (Return On Investment) y la utilidad neta respecto a las ventas ROS (Return On Sales), resultando en los siguientes valores presentados en la Tabla 35.

**Tabla 32:** Ratio de Rentabilidad.

RATIOS DE RENTABILIDAD		
	% / Punta a punta	% / Anual
Margen Operativo	20.77%	4.94%
Rentabilidad sobre las Ventas (ROS)	14.64%	3.55%
Rentabilidad sobre las Ventas Ajustada (ROS aj)	14.39%	3.49%
Rentabilidad sobre la Inversión (ROI)	16.30%	3.93%
Rentabilidad sobre el capital propio (ROE)	54.34%	11.72%

Fuente: Elaboración propia.

El retorno de la inversión es atractivo dado el perfil económico del cual proviene, con la expectativa de que aumente con el flujo del tiempo, teniendo en cuenta la temporalidad involucrada.

## **8.6 Flujo de caja**

Para determinar la factibilidad económica del desarrollo inmobiliario es crucial realizar el análisis detallado de los flujos de egresos e ingresos mensuales durante toda la duración del proyecto, teniendo en cuenta los siguientes hitos claves en el cronograma:

Mes 1: Se adquiere el terreno del proyecto y se paga el impuesto del alcabala, así como también los costes asociados a los trámites registrales y notariales.

Mes 02 al mes 05: Se realiza la etapa de diseño del proyecto donde se inician los costos preoperativos de demolición y los permisos municipales, así como también la gerencia de proyectos y gestión comercial.

Mes 06: Comienza la etapa de la pre venta hasta el mes 17, durante la cual se terminan de cancelar los preoperativos, la licencia de construcción y los gastos de financiamiento al banco promotor.

Mes 18: Desembolso de la cuenta recaudadora del banco por las preventas realizadas cumpliendo el 30% requerido.

Mes 18: Inicia la construcción del edificio hasta el mes 32, en consecuencia, se pagan los gastos administrativos, los impuestos municipales y se dispone de seguros de contingencia.

Mes 36: Comienzo de la devolución de aportes a la empresa.

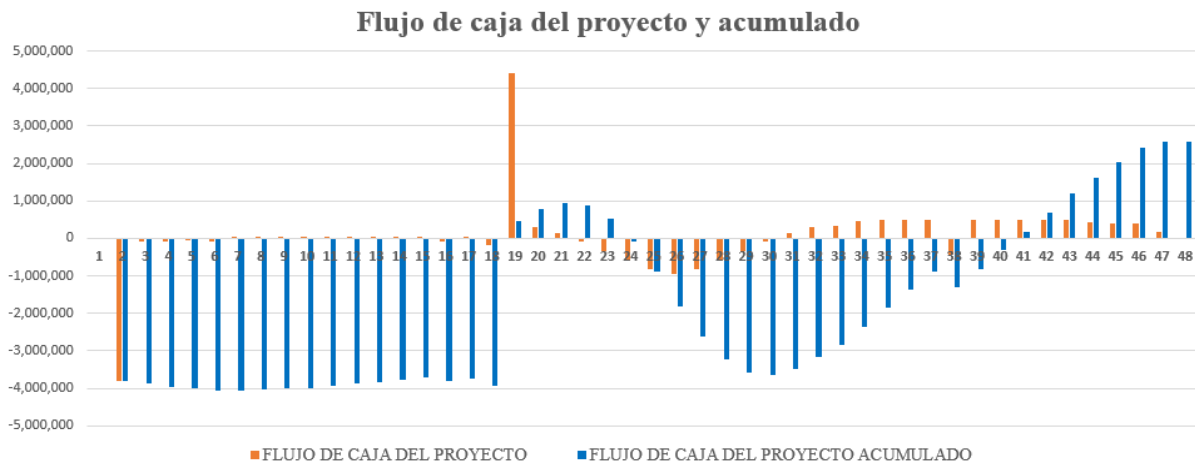
Mes 36 al mes 37: Se realizan las actividades de saneamiento físico legal de las unidades inmobiliarias cayendo en gastos de independización y levantamiento hipotecario y se termina de pagar la gerencia de proyectos.

Mes 37: Se comienza con el pago del impuesto de las unidades vendidas y se sigue pagando hasta el término de venta de las unidades inmobiliarias.

Mes 38 al mes 46: Se entra en la etapa de post venta donde se comienza con la entrega de departamentos vendidos y se sigue con la gestión de ventas con las unidades que falten vender, se incurren en gastos de postventa y gestión comercial.

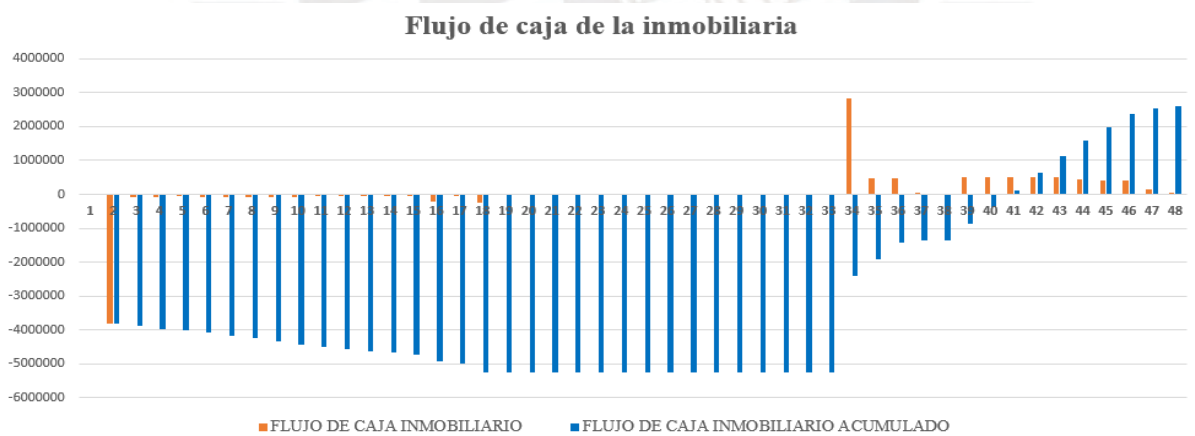
Mes 47: Se terminó de vender todo y se hace el cierre de caja del proyecto.

En la Figura 33 se visualiza el flujo de caja del presente desarrollo inmobiliario y en la Figura 34 el flujo de caja económico de la empresa expresados en dólares americanos (US\$) con sus flujos de egresos e ingresos.



**Figura 33.** Flujo de caja del proyecto y acumulado.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 34.** Flujo de caja de la inmobiliaria.

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 33 se muestra el resultado del flujo de caja económico del desarrollo inmobiliario donde se considera una tasa de descuento anual del 12%, se obtiene un VANE de USD \$ 949,488 y un TIRE anual de 22.4%. Dichos valores cumplen con los requisitos de viabilidad económica del presente desarrollo inmobiliario.

**Tabla 33:** *Resultado económico del proyecto.*

<b>RESULTADO ECONÓMICO DEL PROYECTO</b>	
Tasa de descuento anual	12%
Tasa de descuento mensual	0.95%
<b>TIRE</b> anual	22.4%
<b>TIRE</b> mensual	1.7%
<b>VANE</b>	\$ 949,488

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 34 se muestra el resultado del flujo financiero o del inversionista donde se considera una tasa de descuento anual o costo de oportunidad del 12%, se obtiene un VANF de USD \$ 434,449 y un TIRF anual de 15.3%. Dichos valores cumplen con los requisitos de viabilidad económica del proyecto.

**Tabla 34:** *Resultado financiero de la inmobiliaria.*

<b>RESULTADO FINANCIERO DE LA INMOBILIARIA</b>	
Tasa de descuento anual	12%
Tasa de descuento mensual	0.95%
<b>TIRF</b> anual	15.3%
<b>TIRF</b> mensual	1.2%
<b>VANF</b>	\$ 434,449

Fuente: Elaboración propia.

## Capítulo 9. Análisis de sensibilidad

En el presente capítulo se examinan diferentes escenarios modificando las variables críticas del desarrollo inmobiliario como la velocidad de ventas, el costo de construcción por metro cuadrado y el precio de venta por metro cuadrado con el objetivo de analizar la sensibilidad en la factibilidad del proyecto mediante los indicadores del VAN y TIR. En todos los escenarios se consideran los supuestos de que la inmobiliaria aporta el 30% de los costos totales, que la construcción inicia al vender el 30% de unidades requeridas y que al finalizar la construcción recién comienza la devolución de los aportes.

### 9.1 Precio de ventas vs Velocidad de ventas

En la Tabla 35 y la Tabla 36 se presentan las variaciones del VAN con respecto a las variables de velocidad de ventas y precio promedio de venta. El VANF se vuelve negativo al disminuir la velocidad de ventas a 1 dpto/mes manteniendo el precio de venta. El VANF se vuelve negativo al reducir el precio de venta un 10% manteniendo la velocidad de ventas.

**Tabla 35:** Variación VAN (Proyecto) por precio de venta y velocidad de ventas.

		PRECIO PROMEDIO DE VENTA DPTO \$ x m2				
		949,488	2,459	2,595	2,732	2,869
VELOCIDAD DE VENTAS (DEP./MES)	2.00	465,483	926,414	1,387,346	1,848,278	2,309,210
	1.75	273,242	724,428	1,175,614	1,626,800	2,077,986
	1.50	70,778	510,133	949,488	1,388,843	1,828,198
	1.25	-249,761	173,084	595,928	1,018,772	1,441,616
	1.00	-692,130	-291,957	108,217	508,390	908,564

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 36:** Variación VAN (Inmobiliaria) por precio de venta y velocidad de ventas.

		PRECIO PROMEDIO DE VENTA DPTO \$ x m2				
		434,449	2,459	2,595	2,732	2,869
VELOCIDAD DE VENTAS (DEP./MES)	2.00	-44,360	358,935	762,230	1,165,152	1,567,347
	1.75	-165,746	231,843	632,383	1,027,022	1,423,731
	1.50	-341,261	46,594	434,449	821,804	1,208,761
	1.25	-595,282	-219,824	155,514	530,166	904,817
	1.00	-960,993	-615,200	-259,473	93,541	449,779

Fuente: Elaboración propia.

## 9.2 Costo de construcción y Precio de venta

En la Tabla 37 y la Tabla 38 se muestra la variación del VAN con respecto a las variables de costo de construcción y precio promedio de venta de las unidades inmobiliarias. Los costos de construcción tienen una incidencia del 48% respecto al total de las ventas y 58% respecto a los egresos totales. El VANF se vuelve negativo al disminuir el precio de venta un 10% manteniendo los costos de construcción. El VANF se vuelve negativo al aumentar los costos de construcción un 10% manteniendo el precio de venta.

**Tabla 37:** Variación VAN (Proyecto) por costo de construcción y precio de venta.

COSTO DE CONSTRUCCIÓN (US\$/M2)	PRECIO PROMEDIO DE VENTA DPTO \$ x m2					
	949,488	2,459	2,595	2,732	2,869	3,005
751.1	-477,462	-38,107	401,248	840,602	1,279,957	
716.9	-203,342	236,013	675,368	1,114,723	1,554,078	
682.8	70,778	510,133	949,488	1,388,843	1,828,198	
648.7	344,899	784,254	1,223,608	1,662,963	2,102,318	
614.5	619,019	1,058,374	1,497,729	1,937,084	2,376,439	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 38:** Variación VAN (Inmobiliaria) por costo de construcción y precio de venta.

COSTO DE CONSTRUCCIÓN (US\$/M2)	PRECIO PROMEDIO DE VENTA DPTO \$ x m2					
	949,488	2,459	2,595	2,732	2,869	3,005
751.1	-863,606	-475,225	-87,370	300,485	688,327	
716.9	-602,170	-214,315	173,539	561,394	948,544	
682.8	-341,261	46,594	434,449	821,804	1,208,761	
648.7	-80,351	307,504	695,064	1,082,021	1,468,684	
614.5	180,558	568,324	955,281	1,341,868	1,728,413	

Fuente: Elaboración propia.

## 9.3 Velocidad de venta vs Costo de construcción

En la Tabla 39 y la Tabla 40 se muestra la variación del VAN con respecto a las variables de costo de construcción y velocidad de ventas. El VANF se vuelve negativo al disminuir la velocidad de ventas a 1 dpto/mes manteniendo el costo de construcción. El VANF se vuelve negativo al aumentar los costos de construcción un 10% manteniendo las velocidades de ventas.

**Tabla 39:** Variación VAN (Proyecto) por velocidad de venta y costo de construcción.

		COSTO DE CONSTRUCCIÓN (US\$/M2)				
		949,488	614.5	648.7	682.8	716.9
VELOCIDAD DE VENTAS (DEP./MES)	2.00	1,942,434	1,664,890	1,387,346	1,109,802	832,258
	1.75	1,729,247	1,452,430	1,175,614	898,797	621,981
	1.50	1,497,729	1,223,608	949,488	675,368	401,248
	1.25	1,140,597	868,262	595,928	323,593	51,259
	1.00	647,921	378,069	108,217	-161,636	-431,488

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 40:** Variación VAN (Inmobiliaria) por velocidad de venta y costo de construcción.

		COSTO DE CONSTRUCCIÓN (US\$/M2)				
		949,488	614.5	648.7	682.8	716.9
VELOCIDAD DE VENTAS (DEP./MES)	2.00	1,288,887	1,025,922	762,230	498,414	234,599
	1.75	1,155,535	892,726	632,383	366,139	102,846
	1.50	955,281	695,064	434,449	173,539	-87,370
	1.25	673,193	414,354	155,514	-103,812	-363,256
	1.00	251,059	-5,819	-259,473	-522,621	-769,170

Fuente: Elaboración propia.

#### 9.4 Punto de equilibrio

Del análisis de sensibilidad financiero desarrollado podemos encontrar el punto de equilibrio con la variación máxima haciendo que el VAN sea igual a cero en función de sus variables críticas: velocidad de ventas, precio de venta y costo de construcción.

**Tabla 41:** Punto de equilibrio.

Variable	Unidad	Valor Inicial	VAN=0	Variación
Precio de venta	US\$/m <sup>2</sup>	2732	2579	-5.6%
Costo de construcción	US\$/m <sup>2</sup>	682.8	740	8.4%
Velocidad de ventas	dep/mes	1.5	1.15	-23.3%

Fuente: Elaboración propia.

## 9.5 Conclusiones del Análisis Financiero

El cronograma del proyecto está estructurado con una duración de 47 meses en total, iniciando con la compra del terreno (1 mes), etapa de diseño preoperativo (4 meses), etapa de preventa (12 meses), etapa de construcción (15 meses), etapa de saneamiento físico legal (5 meses) y finalizando con la etapa de post venta y cierre del desarrollo inmobiliario (10 meses).

Los ingresos del proyecto se determinan por la venta de 56 departamentos, 51 estacionamientos dobles, 13 estacionamientos simples y 63 depósitos, acumulando un ingreso total de USD \$19,444,378 más IG.V.

Para analizar la inversión requerida del desarrollo inmobiliario, los dividimos en Gastos y Costos del proyecto, resultando en un monto total de USD \$15,406,530 más IG.V.

Para el presente proyecto se tiene un saldo del crédito fiscal, generado por las compras y ventas, el cual se registra en el Balance (Crédito Fiscal) como un saldo que se puede ser utilizado en proyectos posteriores. Cabe destacar que dicho saldo influye financieramente, por ende, tendrá una repercusión en la rentabilidad del proyecto.

La estructura del financiamiento inmobiliario (USD \$17,461,626) está conformada por el aporte propio de la inmobiliaria (30.0%), la línea de crédito bancaria (33.6%) y las preventas del proyecto (36.4%).

Los resultados de la evaluación del estado de ganancias y pérdidas indican un Retorno sobre las Ventas (ROS) del 14.64%, un Retorno sobre la Inversión (ROI) del 16.30%, y un Retorno sobre el Patrimonio (ROE) anual del 11.72%.

De la evaluación del flujo de caja financiero encontramos un VANF de USD \$434,449 y una TIR anual de 15.3%. Por lo tanto, determinamos que el desarrollo inmobiliario es factible al tener una TIR que supera la tasa de descuento del 12% y un VAN positivo.

Determinamos el punto de equilibrio del desarrollo inmobiliario tomando en cuenta al VAN con valor de cero, en base a sus variables críticas: velocidad de ventas de 1.15 departamentos por mes, costos de construcción de US\$ 740/m<sup>2</sup> y precios de venta de US\$ 2,579/m<sup>2</sup>. La variabilidad del precio de ventas y construcción es ajustada, por lo tanto, se debe analizar el nivel de riesgo del desarrollo inmobiliario con mayor detalle.

## Conclusiones

En este capítulo se exponen las conclusiones del análisis de factibilidad del presente desarrollo inmobiliario en San Isidro, así como también la aceptación y los beneficios de incorporar algunos de los entregables y herramientas descritas en el PMBOK.

Las prácticas del PMBOK permiten mejorar la gestión de los entregables de un desarrollo inmobiliario. Tal como se verificó mediante la validación por el método Delphi, los expertos concuerdan en que los entregables y las herramientas de la guía facilitan a que todos los procesos cruciales para la planificación sean considerados. Así, se prevé que el proyecto podría finalizar según el presupuesto y cronograma establecidos, lo cual constituye un indicador de éxito. Además, se fomenta el desarrollo inmobiliario al motivar a los profesionales del sector a realizar inversiones en desarrollos inmobiliarios gestionados con buenas prácticas, aumentando la posibilidad de alcanzar la rentabilidad esperada.

En relación con el primer objetivo específico, se establece que San Isidro destaca como uno de los distritos con mayor potencialidad para las inversiones inmobiliarias. Como se evidenció en el segundo capítulo, el mercado inmobiliario muestra una condición favorable para invertir debido a la demanda aún no satisfecha de viviendas, lo que impulsa una excelente oportunidad de desarrollo en este mercado. Dicha aceptación de la demanda se ve reflejada en la absorción de nuevas unidades en oferta en los proyectos inmobiliarios.

En base al estudio de la demanda y la oferta se puede evaluar la dinámica del mercado, es decir, la cantidad ofertada y la cantidad demandada por parte de las personas con requerimientos de una vivienda. Este análisis permite determinar la aceptación potencial del proyecto en base a indicadores como la absorción. Además, se realiza un estudio de la competencia indirecta y directa de otros 9 proyectos cercanos para conocer sus características, lo cual influye en las decisiones estratégicas mediante el análisis cuantitativo de atributos, el cual nos permite determinar el precio de venta, la velocidad de ventas y las características de nuestro producto. Con esta información, se pueden mejorar las propuestas del proyecto y añadir características que sean atractivas para los clientes.

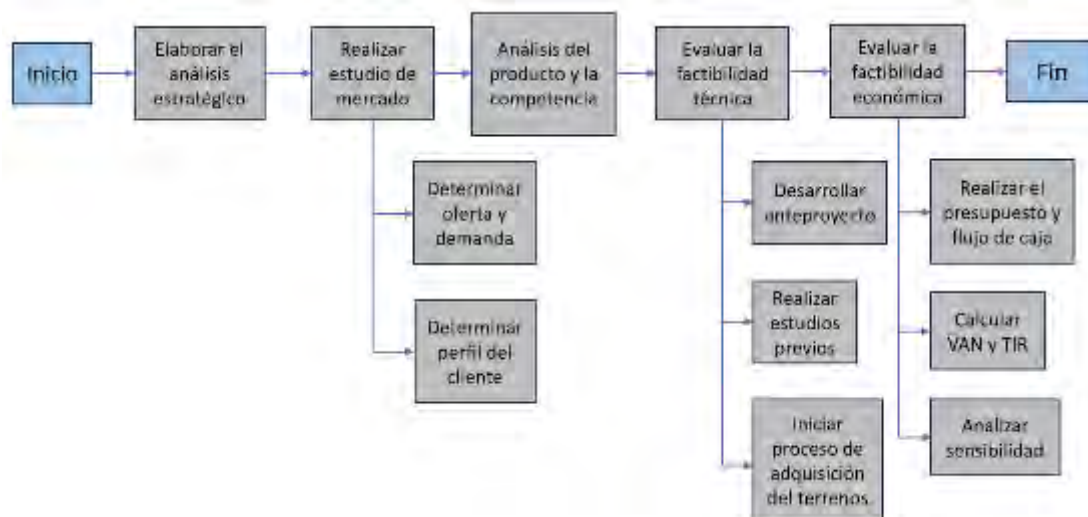
En base al análisis de segmentación se define al perfil del cliente objetivo como familias pertenecientes al estrato A1 del NSE A integradas por jefes de hogar entre 30 y 60 años de edad con 1 o 2 hijos, lo que sugiere óptimo 2 o 3 dormitorios por departamento. Los hogares están conformados por padres con ocupación gerencial, profesional o altos ejecutivos con un ingreso familiar neto promedio de S/. 30,000 soles y con educación de postgrado. Su medio de

transporte son autos particulares o taxis. Las familias desean adquirir una vivienda exclusiva con estilo moderno y lujoso con acabados de alta calidad y en una zona tranquila en residenciales o frente a parques y no en avenidas principales por el ruido. De acuerdo a sus estilos de vida, se consideran como sofisticados ya que poseen altos niveles de ingresos, valoran el estatus de vida, demandan productos de alta calidad y tienen altos hábitos de vida siendo proactivos y que pertenecen a los sectores de Lima Moderna o Lima Top.

En el mercado inmobiliario de este segmento en San Isidro existe competencia, lo que evidencia el interés de los inversionistas por participar en uno de los mejores distritos del país. Esto subraya importancia de llevar a cabo un análisis de mercado exhaustivo que identifique la demanda del producto, asegurando que las ventas se realicen conforme a lo previsto y se logre la rentabilidad proyectada.

Además del análisis del mercado inmobiliario, es crucial analizar el contexto en el cual se ejecuta el proyecto que desarrollamos. Como se mencionó en el capítulo 5, el entorno del proyecto se encuentra en una ubicación céntrica con cercanía a zonas de recreación, comercio, educación, sector salud, sector financiero y entre otros servicios esenciales que respondan a los requerimientos específicos del cliente objetivo. Asimismo, el distrito de San Isidro es prometedor, puesto que hay importantes proyectos en desarrollo que impulsarán la economía. No obstante, es imprescindible examinar el contexto político y económico del país, dado que pueden surgir circunstancias que impacten en la factibilidad de desarrollar el proyecto. Se designó un monto de USD \$229,444 para seguros y contingencias, el cual está incluido en el costo de construcción del desarrollo inmobiliario.

En relación con el segundo objetivo específico, describir una metodología que permita realizar la planificación y factibilidad en la gestión de proyectos inmobiliarios (ver Figura 35). Asimismo, se destacan prácticas adecuadas, como la detección temprana de riesgos, elaboración del enunciado de alcance, gestión del valor ganado, matriz de trazabilidad de requisitos, entre otras, descritas en el capítulo 4. Estas prácticas optimizan la planificación y gestión de proyectos inmobiliarios. Sin embargo, desarrollo inmobiliario es único y tiene sus propias características que deben evaluarse para cumplir con los requerimientos y evitar sobrecostos.



**Figura 35.** Metodología para factibilidad y planificación.

Fuente: Elaboración propia.

En relación con el tercer objetivo específico, se establece la contribución de la implementación del PMBOK mediante la validación del método Delphi en la mejora de la planificación del proyecto inmobiliario. Tal como se determinó en el Capítulo 4, los expertos acuerdan en que las herramientas proporcionadas por esta guía en sus distintas áreas de conocimientos permiten identificar y mejorar el desempeño de los interesados, elaborar y cumplir con el cronograma, disminuir los costos, a mitigar los riesgos y su impacto, a definir el alcance, y a mejorar la calidad de los entregables mediante la aplicación de las herramientas. Estos factores, en última instancia, permitirán completar el proyecto dentro de lo presupuestado y alcanzar la rentabilidad esperada.

El costo del proyecto tiene un impacto por muchas de las áreas de conocimientos de la guía PMBOK. Especialmente, el cronograma y la gestión del alcance son cruciales, ya que la inclusión de entregables como la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y el enunciado del alcance aseguran la incorporación de todo lo que añade valor y es necesario para el proyecto. Esto resulta en unos costos estimados más precisos y eficientes al disgregar las actividades y definir correctamente los entregables del proyecto. Además, la elaboración y supervisión del cronograma contribuye a que el proyecto se concluya en los tiempos previstos, disminuyendo así la posibilidad de incurrir en gastos adicionales. De igual forma, los expertos destacan que estos entregables mejoran la planificación y proporcionar un marco de referencia a lo largo del desarrollo del proyecto.

Los especialistas señalan que en anteriores proyectos manejaron eficazmente los riesgos y lograron mitigarlos mediante la implementación de un registro de riesgos. Por lo tanto, se determina que la gestión de riesgos tiende un impacto positivo en el desarrollo del proyecto. Por ejemplo, dos riesgos habituales en la industria de la construcción son los desperdicios de materiales y el sindicato. Para el segundo de ellos, a menudo ocurren interrupciones en el trabajo debido a la presencia de personas no autorizadas pertenecientes a sindicatos, lo cual afecta la productividad del proyecto. En ambos casos, se reconoce la posibilidad de que dichos riesgos se materialicen, por tal motivo se crea de una reserva de contingencia. Esta reserva está destinada a cubrir los costos derivados de los riesgos identificados anteriormente y de evitar exceder el presupuesto fijado. De esta manera, las reservas ayudan a prevenir futuros riesgos económicos y a estimar los costos de una óptima forma, lo que contribuye a una evaluación más realista de la viabilidad del proyecto inmobiliario a desarrollar.

Los proyectos requieren la participación de profesionales de distintas áreas, lo cual genera riesgos en sus tareas correspondientes. Un ejemplo es la incompatibilidad de planos, que puede causar sobrecostos y retrasos debido al retrabajo. Por este motivo, es crucial tener entregables que delimiten y estructuren los requisitos de cada tarea, como la Matriz de Trazabilidad de Requisitos. Mediante los resultados del método Delphi, el grupo de especialistas indican que con la aplicación de este entregable, cada profesional está en la capacidad de identificar claramente el contenido de inclusión de la tarea y realizarla de forma eficiente; además de asegurar que el proyecto satisfaga con los requerimientos definidos.

La gestión de Valor Ganado es una técnica esencial que ofrece el PMBOK junto con el análisis de la ruta crítica del cronograma. Integrar estos enfoques en el proyecto ayuda a supervisar y controlar tanto el costo como el tiempo involucrado. Esto permite evaluar periódicamente el estado del proyecto en relación con el presupuesto y el cronograma establecidos, facilitando el reconocimiento de posibles desviaciones y la aplicación de acciones correctivas en los momentos adecuados.

Es muy importante señalar que no todas las herramientas del PMBOK influyen de forma significativa en el desarrollo inmobiliario, por lo que se seleccionaron solo las más relevantes en base la validación de los expertos mediante el método Delphi. Las áreas de conocimiento que fueron identificadas como de bajo impacto son las áreas de gestión de recursos y la gestión de las adquisiciones. De las cuales su entregables eran la matriz RACI, la estructura de desglose de recursos, la evaluación de desempeño del equipo, la matriz de adquisiciones, el criterio de selección de proveedores y el enunciado del trabajo de las

adquisiciones. Dichas áreas no fueron consideradas por los expertos para esta fase de factibilidad inicial de un proyecto en el contexto propio de la inmobiliaria en este sector NSE A1 para un edificio multifamiliar de estas características.

En relación con el cuarto y último objetivo específico, se establece que el proyecto es factible de forma técnica mediante el análisis de las especialidades y de los requerimientos del proyecto. Además, el proyecto se establece que es factible de forma económica financiera mediante el análisis del flujo de caja del inversionista a través del análisis de las variables VAN y TIR y del análisis de sensibilidad de las variables críticas.

Para la factibilidad técnica del proyecto se establece que se cumple a lo dispuesto en el certificado de parámetros urbanísticos del distrito de San Isidro bajo la ordenanza N°523 de colindancia de alturas. Además, tras revisar las especialidades de diseño que se va a implementar, los estudios previos pertinentes, la factibilidad de servicios y las licencias requeridas, se verifica que los recursos requeridos para llevar a cabo el desarrollo inmobiliario están al alcance de la inmobiliaria. En otras palabras, los profesionales implicados tienen la capacidad de ejecución y la inmobiliaria cuenta con la capacidad para adquirir los equipos y materiales requeridos.

Para la factibilidad económica financiera del proyecto se establece que este va a tener una duración total de 47 meses en los cuales va a percibir un ingreso total de USD \$21,194,372 y un egreso total de USD \$17,461,626 en base de un precio de venta y velocidad de ventas establecidas del análisis cuantitativo de atributos de la competencia obteniendo USD \$2,732 /m<sup>2</sup> y 1.5 dptos. por mes. La composición financiera del presente desarrollo inmobiliario requiere un aporte de la inmobiliaria del 30% de los egresos totales y una preventa del 30% de todas las unidades inmobiliarias para iniciar la construcción y desembolso de la cuenta recaudadora. Del análisis del flujo de caja financiero encontramos un VANF de USD \$434,449 y una TIRF anual de 15.3%. Por lo tanto, determinamos que el desarrollo inmobiliario es viable al tener un VANF positivo y una TIRF que supera la tasa de descuento del 12%. Adicionalmente analizamos el punto de equilibrio del desarrollo inmobiliario mediante el análisis de sensibilidad de las variables críticas y encontramos la velocidad de ventas de 1.15 departamentos por mes, costo de construcción de US\$ 740/m<sup>2</sup> y precio de venta de US\$ 2,579/m<sup>2</sup>. La variabilidad del precio de ventas y construcción es ajustada, por lo tanto, se debe analizar el nivel de riesgo del desarrollo inmobiliario con mayor detalle.

## Recomendaciones

Para evaluar adecuadamente la factibilidad de un proyecto, es crucial realizar un análisis exhaustivo ya que los resultados permiten a los inversionistas decidir si el proyecto está en condiciones de llevarse a cabo y determinar si lograrían la rentabilidad prevista. Es fundamental considerar todos los estudios y permisos necesarios para el proyecto, tales como los diseños preliminares, el estudio de mercado, las licencias de construcción y el estudio de suelos, entre otros. Los costos asociados a estos elementos son esenciales para el análisis financiero, el cual determina la factibilidad del proyecto y la rentabilidad potencial, en base a sus indicadores como la TIR y el VAN.

La estimación de los costos debe ser lo más cercano posible a la realidad, es recomendable analizar las diversas técnicas existentes para calcularlos, según lo describe el PMBOK. En la presente investigación el costo ratio de construcción obtenido mediante consultas a profesionales del sector inmobiliario en San Isidro se aproxima al calculado mediante el costeo paramétrico. No obstante, la estimación paramétrica es más exacta puesto que se basa en parámetros obtenidos de los datos de proyectos anteriores y actuales. Dicho método es confiable ya que se actualiza constantemente por lo que da costos actuales para el desarrollo del proyecto inmobiliario. La estimación es clave en la factibilidad del proyecto dado que los costos de construcción constituyen el 58% de la inversión total del proyecto.

De acuerdo con el estudio de mercado, en San Isidro predominan las viviendas multifamiliares sobre las unifamiliares. Por lo tanto, los proyectos de la competencia representan la principal amenaza en la venta de viviendas. Para reducir el impacto de esta amenaza, es crucial disponer con un diferenciador de otros proyectos inmobiliarios tanto con el precio del ticket, áreas comunes o propuesta de valor. Se requiere contar con un plan de marketing y ventas de alta calidad para poder asegurar el ritmo de ventas a lo largo de toda su duración y posterior éxito del proyecto.

Para determinar las variables críticas como velocidad de ventas y precio de venta se realiza un análisis cuantitativo de los atributos de la competencia indirecta y directa en base a un estudio realizado de los proyectos cercanos. En dicho análisis se puede disgregar según el número de dormitorios y fase del proyecto para obtener valores más reales en precio de venta por metro cuadrado y velocidad de ventas. Dichos valores se pueden reflejar en el flujo de caja al colocar una menor velocidad de ventas y un menor precio de ticket en la preventa e ir incrementándola conforme se vayan alcanzando hitos importantes en el proyecto. Además, se

puede disgregar los ingresos por tipología de departamentos para obtener un análisis más conservador que colocar valores de ticket promedio y velocidad de ventas promedio.

Para la implementación del PMBOK en la gestión de proyectos inmobiliarios se debe brindar capacitaciones y una constante comunicación a todos los involucrados pertinentes del proyecto para poder aplicar todos los entregables descritos en la presente investigación. Dichas capacitaciones nos permiten garantizar el conocimiento de todos los involucrados con los objetivos propuestos y esto a su vez le permite a la gerencia de proyectos trazar sus planes de gestión para todo el desarrollo inmobiliario.

En el análisis de demanda y oferta de viviendas en San Isidro se recomienda tener acceso a información actualizada ya que el mercado inmobiliario es muy cambiante con el pasar de los años y estudios recientes nos permiten ver el panorama actual en el que nos estamos desarrollando y esto a su vez permite que demos propuestas actualizadas. Es por ello que se realiza el estudio de competencia para tener una propuesta inmobiliaria actualizada con base a lo que se vende realmente por parte de proyectos cercanos. Para una mejor conexión con los clientes potencial se puede realizar encuestas para conocer sus requerimientos de viviendas y tenerlos en consideración en el desarrollo del anteproyecto. De igual forma se pueden realizar encuestas al momento de las visitas de los clientes a la sala de ventas para poder tener una estrategia de venta conforme a la procedencia de los clientes.

## Bibliografía

- Agapito, D. (2015). *Asegurando el valor en proyectos de construcción: una guía estratégica para la elaboración de documentos de inicio de proyecto* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Académico de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/5975>
- Amador-Mercado, César (2022). El análisis Pestel. *Uno Sapiens Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No 1*, Vol. 4, No. 8 (2022) 1-2. Obtenido de, <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/article/view/8263>
- AmCham Perú. (2024, junio 28). *BCRP: Economía peruana creció 2.1% en el primer bimestre del 2024*. AmCham Perú. <https://amcham.org.pe/news/bcrp-economia-peruana-crecio-2-1-en-el-primer-bimestre-del-2024/>
- Asociación de Empresas Inmobiliarias del Perú (ASEI). (2023). *Data analytics*. Recuperado de <https://asei.com.pe/data-analytics/>
- Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados. (2024). *Informe de niveles socioeconómicos 2023-2024*. Recuperado de <https://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2024/01/APEIM-Informe-de-Niveles-Socioeconomicos-2023-2024-Version-WEB.pdf>
- Calampa, S. (2014). *Aplicación de la Línea de Balance en el sistema Last Planner en proyectos de edificaciones* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Académico de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/5787>
- Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO). (2023). *Construcción sigue al alza en abril pese a entorno económico y político complicado*. Recuperado de <https://capeco.org/construccion-sigue-al-alza-en-abril-pese-a-entorno-economico-y-politico-complicado/>
- Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres. (2005). *Estudio de vulnerabilidad y riesgo sísmico en Lima y Callao*. Recuperado de <https://msi.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2019/08/R-T-san-isidro-Final.pdf>

- Consultoría e Investigación de Mercados. (s.f.). *Arellano*. Recuperado el 03 de abril de 2024, de <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>
- El Peruano. (2024). *La política y la economía en el 2024*. Recuperado de <https://www.elperuano.pe/noticia/232644-la-politica-y-la-economia-en-el-2024>
- Escriba, M. N. y Otero, L. C. (2020). *Planteamiento de una herramienta de gestión para un proyecto de saneamiento en la ciudad de Lima con base en la guía PMBOK* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Académico de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/16523>
- Galván, A. (2015). *La gestión de comunicaciones según el PMBOK y su cuantificación aplicada a un proyecto* [Tesis de licenciatura, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional de la Universidad Ricardo Palma. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/2375>
- García Valdés, Margarita, & Suárez Marín, Mario. (2013). El método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(2), 253-267. Recuperado en 13 de junio de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662013000200007&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000200007&lng=es&tlng=es)
- Gobierno del Perú. (sin fecha). *Plan Urbano Distrital (PUD) de San Isidro*. Recuperado de <https://www.gob.pe/43734-plan-urbano-distrital-pud-de-san-isidro>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). *Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública*. Recuperado de <https://estadist.inei.gob.pe/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). *Informe técnico: Producto Bruto Interno trimestral - primer trimestre de 2023*. Recuperado de [https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin\\_pbi\\_trimestral\\_1.pdf](https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_pbi_trimestral_1.pdf)
- Instituto Peruano de Economía (IPE). (2023). Índice de Competitividad Regional (Edición 2023). <https://incoreperu.pe/portal/index.php/ediciones-antteriores/item/17-incore-edicion-2023>
- Instituto Tecnológico de la Producción (ITP). (s.f.). *Perfil geográfico de San Isidro*. Data Perú. <https://data-peru.itp.gob.pe/profile/geo/san-isidro-150131>

- Leon, G. (2021). *Gestión de riesgos aplicando el PMBOK en un proyecto de edificio multifamiliar en la ciudad de Chiclayo 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio Institucional Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/3734>
- López-Gómez, E. (2018). El método Delphi en la investigación actual en educación: una revisión teórica y metodológica. *Educación XX1*, 21(1), 17-40, doi: 10.5944/educXX1.15536
- MAPFRE. (2023, 7 noviembre). *Doce innovaciones tecnológicas en construcción*. MAPFRE Global Risks. <https://www.mapfreglobalrisks.com/gerencia-riesgos-seguros/articulos/doce-innovaciones-tecnologicas-en-construccion/>
- Marone, O. (2000). Requirement traceability, a tool for quality results. Paper presented at Project Management Institute Annual Seminars & Symposium, Houston, TX. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Mete, Marcos Roberto. (2014). Valor Actual Neto y Tasa de Retorno: Su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 7(7), 67-85. Recuperado en 13 de junio de 2024, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2014000100006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2014000100006&lng=es&tlng=es)
- Ministerio del Ambiente (MINAM). (s.f.). *¿Qué es la certificación ambiental?* MINAM. <https://www.minam.gob.pe/seia/que-es-la-certificacion-ambiental/>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2021). *Resumen de la Política Nacional de Vivienda y Urbanismo y Ley de Desarrollo Urbano Sostenible*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2027198-resumen-de-la-politica-nacional-de-vivienda-y-urbanismo-y-ley-de-desarrollo-urbano-sostenible>
- Municipalidad de San Isidro. (2020). *Reglamento Interno Normativo Distrito de San Isidro (RIN)*. Recuperado de <https://msi.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2021/03/ORD-2020-523-1.pdf>

- Municipalidad de San Isidro. (2024). *Plan Estratégico Institucional 2024-2029 (PEI)*. <https://www.gob.pe/institucion/munisanisidro-lima/informes-publicaciones/5575023-pei-2024-plan-estrategico-institucional-2024-2029>
- Municipalidad de San Isidro. (2024). *Plan Operativo Consistenciado 2024 (POI 2024 - PIA 2024)*. <https://www.gob.pe/institucion/munisanisidro-lima/informes-publicaciones/5006876-plan-operativo-consistenciado-2024-poi-2024-pia-2024>
- Notas de estudios del BCRP. (n.d.). <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2023/nota-de-estudios-59-2023.pdf>
- Pacheco, F. (2020). *Análisis de la valoración de proyectos a través del método de opciones reales: Aplicación a un proyecto real del sector minero - metalúrgico en el Perú* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Académico de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/19158>
- Peña, M. (2022). *Evaluación de la gestión del control de costos, tiempo y calidad en empresas constructoras* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Académico de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/21794>
- Perú21. (2021, mayo 3). *Demanda por soluciones tecnológicas se triplica por el crecimiento del sector inmobiliario en el 2021*. Perú21. <https://peru21.pe/peru/demanda-por-soluciones-tecnologicas-se-triplica-por-el-crecimiento-del-sector-inmobiliario-en-el-2021-economia-covid-19-noticia/>
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)* (6th ed.). Project Management Institute.
- Rocha, A. (2014). *Estrategias para la mejora de la planificación y control de recursos críticos en el proyecto línea de conducción lomas de Ilo* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <http://hdl.handle.net/10757/621657>

- Rojas, A. E. y Leyva, C. R. (2019). *Propuesta de metodología para la gestión de los interesados mediante la mejora continua en empresas constructoras medianas enfocadas a proyectos multifamiliares en el distrito de Santiago de Surco* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <http://hdl.handle.net/10757/626072>
- Salazar, J. (2016). *Aplicación de las buenas prácticas de la guía del PMBOK para la gestión de un proyecto de construcción* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/8301>
- Sánchez-Arias, Luis Felipe, & Solarte-Pazos, Leonardo. (2010). El cuerpo de conocimientos del Project Management Institute-PMBOK® Guide, y las especificidades de la gestión de proyectos: Una revisión crítica. *Innovar*, 20(37), 89-100. Recuperado en 13 de junio de 2024, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-50512010000200008&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512010000200008&lng=en&tlng=es)
- Siles, R., & Mondelo, E. (2018). *Herramientas y técnicas para la gestión de proyectos de desarrollo PM4R*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Solarte-Pazos, Leonardo, & Sánchez-Arias, Luis Felipe. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0. *Innovar*, 24(52), 5-18. <https://doi.org/10.15446/innovar.v24n52.42502>
- Suárez, J. (2019). *Planificación de un proyecto de edificaciones utilizando modelos BIM 5D y líneas de flujo* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Académico de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/15524>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2024, junio 30). *Créditos hipotecarios en soles crecieron 44% en el sistema financiero*. SBS. <https://www.sbs.gob.pe/noticia/detallenoticia/idnoticia/1116?title=CR%C3%89DITOS%20HIPOTECARIOS%20EN%20SOLES%20CRECIERON%2044%25%20EN%20EL%20SISTEMA%20FINANCIERO>

Tendencias del mercado inmobiliario 2023. Evolta. Recuperado en 13 de junio de 2024, de <https://www.evolta.pe/tendencias-del-mercado-inmobiliario-2023-en-peru/>

Terrel, E. (2023, marzo 22). *¿Por qué las inmobiliarias están apostando por proyectos en distritos de Lima Moderna?* Perú Construye. <https://peruconstruye.net/2023/03/22/inmobiliarias-estan-apostando-por-proyectos-en-lima-moderna/>

Zabala, I. (s.f.). Enredando proyectos. Recuperado el 18 de marzo de 2024, de <https://enredandoproyectos.com/>

Zevallos, A. (2021). *Estudio de factibilidad de un estudio multifamiliar ubicado en Arequipa, alineado con la Guía del Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Académico de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/21129>



## ANEXOS:

## Anexo N°1: Acta de constitución del proyecto.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
<b>INFORMACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>Empresa / Organización</b>	INVERTAL S.A.C
	<b>Proyecto</b>	Gonzales de la Rosa 535
	<b>Fecha de preparación</b>	01/01/2024
	<b>Cliente</b>	
	<b>Patrocinador principal</b>	
	<b>Gerente de Proyecto</b>	
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, DEL PRODUCTO Y SUS ENTREGABLES</b> ¿Qué es el proyecto? ¿Qué logrará el proyecto una vez terminado? Describe el producto con tanto detalle como se sepa hasta el momento	<p>El presente proyecto consiste en el desarrollo del diseño, construcción y venta de un proyecto de un edificio multifamiliar para el sector A en San Isidro de 11 pisos y 4 sótanos en un terreno de 1207 m2. El proyecto consiste de 56 departamentos, 51 cocheras dobles, 30 cocheras simples, 64 depósitos y de estacionamientos para bicicletas. Adicionalmente, tendrá áreas comunes como dos patios, dos jardines, dos salones de yoga, un coworking, una sala de usos múltiples, una sala infantil y un elegante ingreso en aproximadamente 12,541 m2 de área techada del proyecto de la empresa INVERTAL. La distribución de responsabilidades es la siguiente:</p> <p>La empresa consultora es la responsable de preparar el plan de dirección de proyectos, los procedimientos de monitoreo y control, preparar los informes del estado de desempeño del proyecto, elaborar los documentos de cierre de proyecto y también realizar procesos de licitación para escoger a consultores especialistas de diseño o construcción que se requieran. El gerente general de la empresa INVERTAL es el representante legal de la empresa en Perú y por tanto será el encargado de suministrar los recursos requeridos del personal durante la etapa de diseño y así también de realizar las firmas correspondientes a los documentos aprobados.</p> <p>El proyecto iniciará el <b>01/01/2024</b> y el tiempo de duración de la gestión de proyectos, diseño y construcción de proyecto será de <b>1022 días hábiles en total (Días de lunes a viernes y sin feriados)</b>. El Proyecto presenta tres grandes componentes: Gestión de Proyectos, Diseño de Proyectos y Construcción del Proyecto. El proyecto inicia con la Gestión de Proyectos mediante la elaboración del plan de dirección del proyecto, continúa con el Diseño del Proyecto, luego se realizará la Construcción del Proyecto y finalmente termina con la elaboración de los documentos de cierre del proyecto.</p>	
<b>BUSINESS CASE / JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b> ¿Por qué se está realizando el proyecto? ¿Contribuye a los objetivos estratégicos de la organización? ¿Sobre qué base financiera u otra base se puede justificar que se lleve a cabo este proyecto?	<p>El proyecto se está realizando debido a la oportunidad que tiene la empresa inmobiliaria INVERTAL para seguir incursionando en un mercado potencial y de mejorar su presencia e imagen en el sector inmobiliario de edificios multifamiliares correspondiente al sector socioeconómico A. Debido al éxito de su anterior proyecto, Salaverry 33, la empresa cuenta con una mayor cantidad de clientes potenciales donde realizará el proyecto. Esta oportunidad se muestra aún más conveniente debido a la solvencia de las familias ubicadas en el sector socioeconómico y su facilidad para obtener préstamos bancarios. Además, luego de estudios de prefactibilidad, la empresa identificó un buen potencial de desarrollo.</p>	
<b>CRITERIOS DE ÉXITO Y OBJETIVOS MEDIBLES DEL PROYECTO</b> ¿Qué objetivos del proyecto apoyan a estas metas? Los objetivos deben ser medibles y dependerán de	<p>Los objetivos principales del proyecto son cumplir con las preventas requeridas por el banco, la realización total del proyecto en el plazo y presupuesto establecido, satisfaciendo los altos estándares de calidad solicitados por el sector socioeconómico A en todas las etapas del proyecto cumpliendo con las normativas impuestas por la Asociación de propietarios y por las autoridades locales y nacionales y garantizando una armonía arquitectónica entre el edificio multifamiliar por construir y su entorno.</p>	

la prioridad definida de las restricciones del proyecto.		
<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES INTERESADOS</b> Nombre, título y organización ¿Quiénes afectarán, serán o sentirán ser afectados por el proyecto hasta la fecha?	Inversionistas	Banco promotor
	Inmobiliaria INVERTAL	Cliente, patrocinador y financista del proyecto, gerencia de proyecto, desarrollador de ingeniería y contratista
	Consejo Directivo	Supervisor del proyecto
	Asociación de propietarios	Residente de la zona o futuros residentes de la zona
	Municipalidad de San Isidro	Gobierno Local
	Proveedores	Trabajadores de la empresa
	Empresas proveedoras de luz y agua	Empresas proveedoras de servicios
	Constructor	Residente de Obra
<b>EXPECTATIVA DE LOS PRINCIPALES INTERESADOS</b> Utilizar las siguientes preguntas: ¿Cuál es su visión del proyecto? ¿Qué aspectos importantes debe cumplir para que sea un éxito? ¿Cuál es el estándar de calidad? ¿Contra qué compara? ¿Cuál debe ser el resultado para que usted considere que tiene la calidad adecuada?	Propietario	Obtener una vivienda que cumpla con sus exigencias estéticas y funcionales y de acorde a lo establecido por las normas del condominio , normas zonales y normas nacionales.
	Inmobiliaria INVERTAL	Cumplir con los planos, presupuesto, costos y calidad establecidos de tal forma que pueda ganar prestigio y presencia en el nuevo mercado objetivo al que está apuntando.
	Asociación de propietarios	Velar por el cumplimiento de la normativa zonal y conseguir una armonía entre todas las casas por construirse y sus entornos.
	Inversionistas	El correcto desarrollo del proyecto para obtener la rentabilidad establecida.
	Constructor	Desarrollar el proyecto en los planos, costos establecidos con la calidad deseada para obtener la utilidad correspondiente.
	Municipalidad de San Isidro	Cumplir con la normativa vigente y crear un valor agregado a la comunidad.
	Proveedores	Comunicación clara y efectiva, así como los pagos puntuales en un entorno de trabajo seguro y productivo.
	Contratistas	Comunicación clara y efectiva, así como los pagos puntuales en un entorno de trabajo seguro y productivo con mínimos cambios por parte del cliente.
<b>SUPUESTOS</b>	Los planos y detalles de cada una de las especialidades se realizarán de manera óptima.	
	Existirá una compatibilización de planos al inicio y durante el proyecto.	
	Los aumentos presentados al Consejo Directivo serán aprobados dentro del plazo establecido.	
	No habrá inconvenientes con la disponibilidad de los servicios de agua, desagüe y eléctricos.	
	La licencia de obra por parte de la municipalidad será otorgada a tiempo.	

<p>¿Qué se considera verdadero o confiable en la situación?</p> <p>¿De qué creemos que se trata la situación pero no tenemos suficientes pruebas o datos?</p>	Existirá un completo compromiso por parte de los trabajadores para cumplir con los requerimientos del cliente y alinearse con los objetivos de la empresa.	
	No existirán cambios sustanciales en la arquitectura del proyecto.	
	El suelo del terreno es homogéneo en toda la superficie del terreno.	
	Condiciones climáticas favorables para la construcción.	
	Suministro oportuno de materiales de construcción.	
	Estabilidad sanitaria, económica y política del país.	
<p><b>RESTRICCIONES</b></p> <p>¿Qué factores pueden limitar nuestra capacidad de cumplir?</p> <p>¿Dentro de qué límites o parámetros tendrá que funcionar el proyecto?</p>	Restricción de trabajos para los días sábado y domingo.	
	Reducción del horario laboral en días de semana hasta las 5:00 pm.	
	Los camiones solo pueden cargar un máximo tonelaje en transporte cerca de la zona.	
	Máximo tope presupuestal por restricción de financiamiento.	
	11 niveles máximo de construcción.	
	Es necesaria la aprobación del Consejo Directivo.	
	Disponibilidad de servicios públicos (agua, luz, desagüe) y materiales de construcción.	
<p><b>RESUMEN DEL CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO</b></p>	Inicio del proyecto	01/01/2024
	Diseño y planificación	01/02/2024
	Inicio de Preventa	01/06/2024
	Construcción del casco y colocación instalaciones	01/06/2025
	Acabados y obras complementarias	01/04/2026
	Entrega del Proyecto	01/08/2026
	Entrega de departamentos	01/02/2027
<p><b>RESUMEN DEL PRESUPUESTO</b></p> <p>Orden de magnitud y criterio para elaborar el presupuesto</p>	Costo del terreno	\$ 3,806,845
	Costo preoperativo	\$ 377,652
	Costo de construcción	\$ 10,104,334
	Gastos indirectos	\$ 2,489,464
	Gastos financieros	\$ 224,441
<p><b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE ALTO NIVEL</b></p> <p>Amenazas y oportunidades potenciales para el proyecto</p>	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
	Alza de la demanda de viviendas unifamiliares de campo por la búsqueda de la mejora de la salud mental de los limeños.	Paralizaciones de obra producidas por sindicatos debido a la dificultad de cumplir exigencias en cuotas de personal.
	El presupuesto es en dólares el cual va en subida respecto a los soles.	Incremento del presupuesto debido al alza del costo de materiales, transporte y mano de obra, originado por el incremento del tipo de cambio.

	Baja del precio de los materiales de construcción o proveedores.	Disminución de la productividad generado por el clima o accidentes laborales.		
	Ampliación de la zonificación del proyecto	Inestabilidad política, sanitaria y económica actual.		
		No cumplir con el diseño del anteproyecto a tiempo.		
		Demoras en el proceso de compra de materiales.		
		Baja demanda de departamentos en el sector A.		
<b>DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DEL PROYECTO Y NIVEL DE AUTORIDAD</b> ¿A quién se le ha dado la autoridad de dirigir el proyecto y si puede determinar, gestionar y aprobar cambios al presupuesto, cronograma, personal, etc?	<b>Nombres y Apellidos</b>			
	<b>Cargo / Área</b>	Gerente General		
	<b>Responsabilidad</b>	Asignar funciones, responsabilidades y llevar al proyecto a buen término		
	<b>Nivel de Autoridad</b>	Muy Alta		
<b>AUTORIZACIÓN DEL INICIO Y CIERRE DEL PROYECTO</b> El nombre y cargo del patrocinador y de quienes autorizan el inicio del proyecto	<b>Nombre y apellidos</b>	<b>Área</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
		Operaciones	Gerente General	
		Finanzas	Gerente de Finanzas	
		Operaciones	Gerente de Operaciones	
<b>FECHA</b>	<b>Firma del director de proyecto</b>			
<b>FECHA</b>	<b>Nombre y firma del patrocinador</b>			

**Anexo N°2: Matriz de trazabilidad de requisitos.**

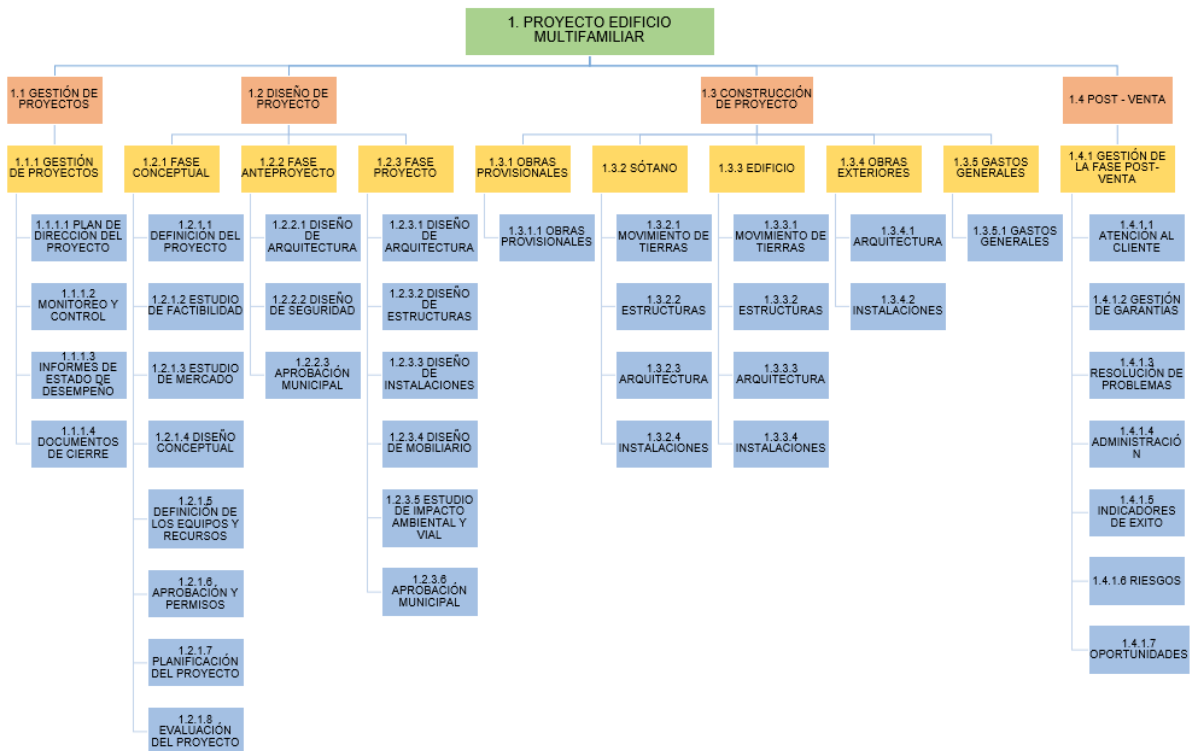
<b>MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS</b>		
<b>Nombre del Proyecto</b>	Gonzales de la Rosa 535	
<b>Requisito</b>	<b>Descripción de los Requisitos</b>	<b>Entregables</b>
<b>Requisitos legales</b>	Presentar una solicitud de acuerdo con el formato establecido por el propietario junto con un plano de ubicación y localización, una memoria descriptiva, planos de arquitectura y de seguridad y evacuación. Además, se debe incluir una declaración jurada de habilidad del profesional involucrado, una copia del comprobante de pago por el derecho de revisión y el pago de la tasa municipal. Todos los documentos técnicos deben ser firmados y sellados por el profesional a cargo y firmada por el cliente.	Anteproyecto en consulta
	Formulario único de edificación debidamente suscrito y declaración jurada de habilidad profesional. Presentar copia literal de dominio, copia de los planos del anteproyecto aprobado mientras se encuentre vigente, planos de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, y estudios técnicos previos (topografía, estudio de mecánica de suelos). Indicar cronograma de visitas de inspección. Presentar comprobante de pago por revisión técnica. Presentar Póliza CAR	Licencia de edificación
<b>Requisitos de calidad</b>	Elaborar el proyecto cumpliendo los estándares de calidad establecidos. Asignar un supervisor de calidad responsable de asegurar la obtención de los certificados de calidad para los productos, pruebas o ensayos de calidad en los materiales.	Documentos de requisitos de calidad
	Asegurar que los subcontratistas y/o proveedores cumplan con los compromisos establecidos de calidad exigidos para el proyecto.	Documentos de compromiso
	Utilizar criterios de selección con el fin de identificar al proveedor/subcontratista que más beneficioso para la empresa y el proyecto. Con los criterios pertinentes se llevará a cabo una evaluación para elegir la mejor opción. Se considera entre los criterios la experiencia, costo y plazo.	Evaluación de proveedores
<b>Requisitos de seguridad</b>	Gestionar la salud ocupacional cumpliendo con los requisitos legales establecidos, lo que implica contar con un prevencionista de obra, proporcionar EPPs a los trabajadores, asegurar la cobertura de seguros de salud y cumplir con cualquier otro requisito que pueda ser exigido por el MINSa.	
	Mitigar los posibles riesgos mediante la impartición de charlas de seguridad y el establecimiento de protocolos.	

<b>Requisitos financieros</b>	Gestionar el financiamiento bancario del proyecto, el cual requerirá una serie de documentos. Se debe proporcionar el currículum de la empresa promotora, los estados financieros, el informe comercial y entre otros documentos del proyecto, como la memoria descriptiva, los planos, el presupuesto, el flujo de caja proyectado, el cronograma valorizado y cualquier otro requisito que el banco pueda solicitar.	Líneas de crédito de capital de trabajo y línea de cartas fianza
	Controlar que las actividades se ejecuten dentro de los límites de los costos previstos. Esto implica llevar a cabo un monitoreo continuo de los costos estimados y del presupuesto del proyecto para asegurar el cumplimiento del flujo de caja establecido.	Presupuesto actualizado
<b>Requisitos de diseño</b>	Cada municipalidad establece una serie de requisitos que el proyecto debe cumplir, incluidos los parámetros urbanísticos. Los planos de arquitectura deben ajustarse a estos parámetros para garantizar la viabilidad del proyecto.	Planos de arquitectura
	Elaborar los diseños de las especialidades una vez aprobado el proyecto arquitectónico a fin de evitar modificaciones y correcciones innecesarias en el proyecto.	Planos de estructuras e instalaciones
	Compatibilizar todos los planos de las especialidades. Verificar incompatibilidades en cimentaciones, techos de sótano, primer piso y plantas típicas.	Planos de diseño liberados
	Cumplir con las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones para el diseño del proyecto edificio multifamiliar.	Planos de diseño
<b>Requisitos de los interesados</b>	Mantener un adecuado nivel de comunicación con los interesados del proyecto. Esto garantiza que todos estén alineados con los objetivos establecidos y facilita la evaluación de desempeño obtenido por cada uno.	Registro de interesados del proyecto y evaluación del involucramiento de los interesados
	Generar una imagen positiva frente a los clientes cumpliendo los compromisos de calidad de los entregables, los plazos establecidos y el diseño del proyecto.	
<b>Otros requisitos</b>	Entregar los planos y las memorias descriptivas correspondientes dentro del plazo establecido sin retrasos ni sobrecostos del proyecto.	Planos de diseño
	Utilizar conceptos del PMBOK para mejorar la gestión del proyecto, en base a las herramientas y entregables.	Plan de dirección de proyecto
	Ejecutar el proyecto dentro del plazo, costo y calidad establecidos.	
	Documentar y presentar el avance del proyecto constantemente a los interesados con el objetivo de mantener un adecuado seguimiento y control.	Reporte avance de obra

### Anexo N°3: Enunciado del alcance del proyecto.

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO		
Componente	Descripción	
Nombre del proyecto	Gonzales de la Rosa 535	
Descripción del proyecto	San Isidro es una distrito con alto potencial de desarrollo por lo que presenta gran atractivo para la inversión en proyectos inmobiliarios. Por tal motivo, se propone la construcción de un edificio multifamiliar, optimizando su planificación basado en las áreas de conocimiento del PMBOK. El objetivo del proyecto es emplear una adecuada gestión, lograr la satisfacción de los clientes y empresa.	
Entregables del proyecto	Acta de constitución del proyecto	Documentación del avance del proyecto
	Matriz de trazabilidad de requisitos	Análisis de factibilidad técnica y económica
	Enunciado del alcance del proyecto	Estudio de impacto ambiental y vial
	Estructura de desglose de trabajo (EDT)	Registro de los interesados
	Cronograma del proyecto	Matriz de evaluación de involucramiento de interesados
	Presupuesto del proyecto	Anteproyecto en consulta
	Plan de gestión de la calidad	Plano de ubicación y localización
	Matriz de comunicaciones	Planos aprobados de especialidades
	Registro de riesgos	Estudio mecánica de suelos
		Estudio de impacto ambiental y vial
Criterios de aceptación	Cumplir con todos los entregables de acuerdo a lo establecido en el proyecto.	
	Respetar los parámetros urbanísticos establecidos por la municipalidad de San Isidro.	
	Cumplir con las normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.	
	Se debe tener un acta de recepción de entregables a fin de mantener un adecuado control.	
	Aceptar y utilizar las herramientas proporcionadas por el PMBOK para la elaboración de los entregables y así mantener una buena gestión del proyecto.	
Exclusiones del proyecto	No se realizará mantenimiento de caminos de acceso al proyecto a menos que sean daños causados por trabajos relacionados a este.	
	Una vez entregados los departamentos, el mantenimiento del edificio corresponde a la junta de propietarios.	

Anexo N°4: EDT del proyecto.





## Anexo N°6: Presupuesto del proyecto.

				Parcial (US\$)	IGV (US\$)	TOTAL (US\$)
<b>II.- EGRESOS</b>				<b>15,406,530</b>	<b>2,055,095</b>	<b>17,461,626</b>
<b>2.1 COSTO DEL TERRENO</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Porcentaje(%)</b>	<b>P.U.(US\$)</b>	<b>Parcial (US\$)</b>	<b>IGV (US\$)</b>	<b>TOTAL (US\$)</b>
Costo del terreno	1,207		3,057	3,689,799	-	3,689,799
Impuesto de Alcabala		3%		109,149	-	109,149
Gastos Legales				3,000	540	3,540
Gastos Notariales				2,000	360	2,360
Gastos registrales				2,000	-	2,000
<b>TOTAL COSTO DEL TERRENO</b>				<b>3,805,948</b>	<b>900</b>	<b>3,806,848</b>
<b>2.2 COSTOS PREOPERATIVOS</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Porcentaje(%)</b>	<b>P.U.(US\$)</b>	<b>Parcial (US\$)</b>	<b>IGV (US\$)</b>	<b>TOTAL (US\$)</b>
Honorarios de los especialistas	12,541		11.3	141,751	25,515	167,266
Estudios topográficos			800	800	144	944
Estudio de suelos			3,000	3,000	540	3,540
Arquitectura	12,541		6.5	81,517	14,673	96,189
Interiorismo	12,541		1	12,541	2,257	14,798
Estructuras	12,541		1.5	18,812	3,386	22,198
Electromecánicos	12,541		1	12,541	2,257	14,798
Sanitarios	12,541		1	12,541	2,257	14,798
Permisos y licencias		2.20%	8,562,995	188,386	-	188,386
Demolición			18,644	18,644	3,356	22,000
<b>TOTAL COSTOS PREOPERATIVOS</b>				<b>348,781</b>	<b>28,871</b>	<b>377,652</b>
<b>2.3 COSTO DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Costo (\$/m2)</b>		<b>Parcial (US\$)</b>	<b>IGV (US\$)</b>	<b>TOTAL (US\$)</b>
Costo de construcción	12,541	682.80		8,562,995	1,541,339	10,104,334
Preliminares	12,541	46.77		586,565	105,582	692,147
Estructuras	12,541	181.35		2,274,331	409,380	2,683,711
Arquitectura	12,541	297.22		3,727,472	670,945	4,398,417
Instalaciones eléctricas	12,541	53.80		674,764	121,458	796,222
Instalaciones sanitarias	12,541	45.13		566,014	101,883	667,897
Instalaciones mecánicas	12,541	28.13		352,795	63,503	416,298
Detección y comunicación	12,541	10.45		131,014	23,582	154,596
Instalaciones de gas	12,541	4.64		58,228	10,481	68,709
Instalaciones de ACI	12,541	15.29		191,811	34,526	226,337
<b>TOTAL COSTOS DE CONSTRUCCIÓN</b>				<b>8,562,995</b>	<b>1,541,339</b>	<b>10,104,334</b>
<b>TOTAL COSTO DEL PROYECTO (2.1+2.2+2.3)</b>				<b>12,717,724</b>	<b>1,571,110</b>	<b>14,288,834</b>
<b>2.4 GASTOS INDIRECTOS</b>		<b>Porcentaje(%)</b>	<b>Ingresos (US\$)</b>	<b>Parcial (US\$)</b>	<b>IGV (US\$)</b>	<b>TOTAL (US\$)</b>
A) Gerencia de proyecto		5.00%	19,444,378	972,219	174,999	1,147,218
B) Gestión comercial		5.00%	19,444,378	972,219	174,999	1,147,218
Marketing y publicidad		2.80%	19,444,378	544,443	98,000	642,442
Gestión de ventas		1.30%	19,444,378	252,777	45,500	298,277
Sala de ventas		0.90%	19,444,378	174,999	31,500	206,499
C) Gestión de post-ventas		0.50%	19,444,378	97,222	17,500	114,722
D) Gastos de independización		0.30%	19,444,378	58,333	10,500	68,833
E) Impuestos municipales		0.40%	19,444,378	77,778	14,000	91,777
F) Gastos administrativos		0.65%	19,444,378	126,388	22,750	149,138
Supervisión bancaria		0.16%	19,444,378	31,111	5,600	36,711
Auditoría continua		0.37%	19,444,378	71,944	12,950	84,894
Mantenimiento de Edificio		0.12%	19,444,378	23,333	4,200	27,533
G) Seguros y contingencias		1.00%	19,444,378	194,444	35,000	229,444
<b>TOTAL GASTOS INDIRECTOS</b>				<b>2,498,603</b>	<b>449,748</b>	<b>2,948,351</b>
<b>2.5 GASTOS FINANCIEROS</b>		<b>Porcentaje(%)</b>	<b>Costos+gastos</b>	<b>Parcial (US\$)</b>	<b>IGV (US\$)</b>	<b>TOTAL (US\$)</b>
Gastos financieros						
Comisión de estructuración		1.00%	15,216,326	152,163	27,389	179,553
Comisión carta fianza		400%	0.03	38,041	6,847	44,888
<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>				<b>190,204</b>	<b>34,237</b>	<b>224,441</b>
<b>TOTAL GASTO PROYECTO (2.4+2.5)</b>				<b>2,688,807</b>	<b>483,985</b>	<b>3,172,792</b>

## Anexo N°7: Plan de gestión de calidad del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO						
ELEMENTO COMPROMETIDO	FACTOR Y OBJETIVO DE CALIDAD RELEVANTE	QA (ESTÁNDARES O NORMAS DE CALIDAD APLICABLES, ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN)		QC (ACTIVIDADES DE CONTROL)		
		PROCESO DE ASEGURAMIENTO A IMPLEMENTAR	AUDITORÍA PROGRAMADA O ALEATORIA	MÉTRICA Y LISTA DE VERIFICACIÓN A UTILIZAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE
Diseño de Fase Conceptual	Aprobación: Layout conforme	Previo al inicio del diseño del anteproyecto se efectúa una revisión de todos los documentos de forma que cumplan y contengan los objetivos de alta dirección	Inmediatamente al finalizar el diseño del Layout y previo al inicio del diseño de anteproyecto	Incluye el 100% de los objetivos de Alta dirección.	Se realiza la evaluación previa al inicio del diseño de anteproyecto	El reporte es único y se hace al finalizar la evaluación
Diseño de Anteproyecto	Aprobación: Diseño de Anteproyecto Conforme	Previo a la entrega a la Municipalidad se efectúa una revisión de todos los documentos de forma que cumplan y contengan los objetivos de alta dirección, los requisitos requeridos y el reglamento nacional de edificaciones	Inmediatamente al finalizar el diseño de anteproyecto y previo a la entrega a la Municipalidad	Incluye el 100% de los objetivos de Alta dirección Incluye el 70% de los requisitos Ningún elemento no conforme según el reglamento nacional de edificaciones	Se realiza la evaluación previa a la entrega Municipal	El reporte es único y se hace al finalizar la evaluación
Diseño de Proyecto	Aprobación: Diseño de Proyecto Conforme	Previo a la entrega a la Municipalidad se efectúa una revisión de todos los documentos de forma que cumplan y contengan los objetivos de alta dirección, los requisitos requeridos y el reglamento nacional de edificaciones.	Inmediatamente al finalizar el diseño de proyecto y previo a la entrega a la Municipalidad.	Incluye el 100% de los objetivos de Alta dirección Incluye el 100% de los requisitos Ningún elemento no conforme según el reglamento nacional de edificaciones	Se realiza la evaluación previa a la entrega Municipal	El reporte es único y se hace al finalizar la evaluación.

Elaboración del Plan de Dirección del proyecto	Indicador de Desempeño de PMO hacia el Patrocinador SPI>=1 CPI>=1	Se verificará que la entrega de todos los documentos que conforman el plan de Dirección de proyecto sea a los 30 días hábiles de iniciado el proyecto.	A los 15 días hábiles de iniciado el proyecto.	SPI >1 Error (+-0.10) CPI Error (+-0.03)	La medición se realiza semanalmente una vez iniciado el proyecto	El reporte se realiza semanalmente
Elaboración de Procedimientos de monitoreo y control	Indicador de Desempeño de PMO hacia el Patrocinador SPI>=1 CPI>=1	Se verificará que la entrega de todos los documentos que conforman los procedimientos de monitoreo y control sea previo al inicio de cada fase del proyecto.	Previo al inicio de cada fase del proyecto.	SPI >1 Error (+-0.10) CPI Error (+-0.03)	La medición se realiza semanalmente una vez iniciado el proyecto	El reporte se realiza semanalmente
Elaboración de Informes del estado de desempeño	Indicador de Desempeño de PMO hacia el Patrocinador SPI>=1 CPI>=1	Se verificará que la entrega de todos los informes del estado de desempeño se realice semanalmente una vez iniciado el proyecto.	Una vez al mes una vez iniciado el proyecto	SPI >1 Error (+-0.10) CPI Error (+-0.03)	La medición se realiza semanalmente una vez iniciado el proyecto	El reporte se realiza semanalmente
Estado de Desempeño de Proyecto	Indicador de Desempeño del Contratista hacia PMO SPI>=1 CPI>=1	Se verificará que los contratistas cumplan con lo exigido en el cronograma y plazo del proyecto.	Una vez al mes una vez iniciado el proyecto	SPI >1 Error (+-0.15) CPI Error (+-0.03)	La medición se realiza semanalmente una vez iniciado el proyecto	El reporte se realiza mensualmente
Elaboración de documentos de cierre de proyecto	Indicador de Desempeño de PMO hacia el Patrocinador SPI>=1 CPI>=1	Se verificará que la entrega de todos los documentos de cierre se realice una vez finalizado el proyecto	Al final del proyecto	SPI >1 Error (+-0.10) CPI Error (+-0.03)	La medición es única y se realiza al final del proyecto	El reporte se realiza al final del proyecto.

## Anexo N°8: Matriz de comunicación.

<b>MATRIZ DE COMUNICACIÓN</b>					
<b>Grupo receptor</b>	<b>Información a transmitir</b>	<b>Soporte documental</b>	<b>Medio de entrega</b>	<b>Responsable de elaboración</b>	<b>Frecuencia comunicación</b>
Patrocinador	Acta de reunión de Comité Ejecutivo	pdf	email	Gerente de proyecto	Una sola vez
Patrocinador	Actualización Master Plan	MS Project	email	Gerente de proyecto	Semanal
Patrocinador	Actualización Presupuesto	Excel	email	Gerente de proyecto	Mensual
Patrocinador	Estatus de Compras	Excel	email	Gerente de proyecto	Semanal
Patrocinador	Solicitudes de Cambio	Excel	email	Gerente de proyecto	Semanal
Patrocinador	Solicitudes de Pago	pdf	email	Gerente de proyecto	Semanal
Patrocinador	Informe de estado de desempeño	pdf	email	Gerente de proyecto	Semanal
Patrocinador	Acta de reunión con Especialistas	pdf	email	Gerente de proyecto	Semanal
Patrocinador	Acta de reunión de trabajo	pdf	email	Gerente de proyecto	Una sola vez
Patrocinador	Memoria descriptiva y planos de diseño	doc / dwg	email / en físico	Gerente de proyecto	Una sola vez
Gerente de proyecto	RFI	Excel	email	Especialistas de Diseño	Una sola vez
Gerente de proyecto	Acta de reunión de comité de obra	pdf	email	Gerente de Construcción	Semanal
Gerente de proyecto	Construction Master Plan	MS Project	email	Gerente de Construcción	Semanal
Gerente de proyecto	Look ahead planning	Excel	email	Gerente de Construcción	Semanal
Jefe de Supervisión y Gerente de proyecto	RFI	Excel	email	Gerente de Construcción	Una sola vez
Jefe de Supervisión y Gerente de proyecto	Capex Status	Excel	email	Gerente de Construcción	Semanal
Especialistas de Diseño	Documentos Legales del predio	doc/pdf/dwg	email / en físico	Gerente de proyecto	Una sola vez
Jefe de Infraestructura	Memoria descriptiva y planos de diseño	doc / dwg	en físico	Especialista de Diseño	Una sola vez

## Anexo N°9: Registro de riesgos.

Categorías	Riesgo	Descripción	Plan de respuesta	Descripción
Riesgos externos	Demora en la entrega de licencias	La municipalidad es la encargada de la expedición de las licencias necesarias para el desarrollo del proyecto, los retrasos de estos trámites pueden generar atrasos en el cronograma y/o sobrecostos	Evitar	Los documentos requeridos por la municipalidad deben estar completos y actualizados. El arquitecto encargado es el principal responsable, pues de él depende que los planos correspondientes se entreguen a tiempo y no presenten incompatibilidades; se debe supervisar y mantener una adecuada comunicación con el arquitecto.
	Sindicatos	Las agrupaciones de sindicatos que no son amparadas por el estado suelen causar problemas dentro de la obra generando sobrecostos y retrasos	Mitigar	Se busca llegar a un acuerdo con el pseudo sindicato y/o contratar policías para reducir el impacto de las acciones de estas agrupaciones.
	Problemas con los vecinos	Existen vecinos problemáticos que presentan quejas antes y durante la ejecución del proyecto. Pueden provocar problemas legales lo que conlleva a retrasos y sobrecostos	Mitigar	Para reducir la probabilidad de problemas legales con los vecinos, la empresa se debe presentar y comunicar con ellos para que conozcan su compromiso y frente a cualquier inconveniente los afectados puedan comunicarse con los encargados de la empresa antes que con el municipio.
Riesgos técnicos	Rechazar el Anteproyecto	Si la municipalidad no acepta en anteproyecto se debe rehacer el trabajo, lo que produce sobrecostos y retrasos	Transferir	La responsabilidad del riesgo la asume el arquitecto. Debe verificar que los planos y documentos necesarios se encuentren completos. En caso sea necesario, debe levantar las observaciones que el municipio realice para la aceptación del anteproyecto.
	Incongruencia entre los planos de diseño e ingeniería	Si existen incongruencias entre los diversos planos de ingeniería se deben revisar y corregir, lo que genera trabajo extra y retrasos en el cronograma	Transferir	Los especialistas de cada ingeniería son los responsables de realizar los planos correctamente, deben efectuar reuniones de proyecto con el objetivo de llegar a un acuerdo y evitar incompatibilidades entre los planos. En caso de que se generen problemas, deben reunirse para solucionarlos.
Riesgos comerciales	Contratistas que incumplan los estándares de calidad	Se debe escoger a los proveedores bajo adecuados criterios de selección para evitar trabajos que no cumplan con los estándares de calidad esperados	Mitigar	Definir criterios de selección de proveedores y realizar una evaluación entre todas las opciones a fin de elegir a la alternativa que ofrezca los mejores productos y/o servicios en cuanto a calidad. Al realizar un adecuado proceso de selección se reduce la probabilidad de escoger algún proveedor/subcontratista que no satisfaga las expectativas de la empresa.
	Productos o entregables que no satisfagan lo requerido	El producto o entregable adquirido puede diferir de lo solicitado, sobre todo si no se realizan las especificaciones o no hay una adecuada comunicación entre los involucrados	Mitigar	Realizar reuniones entre los involucrados del proyecto (incluyendo a proveedores y subcontratistas), con el objetivo de discutir las expectativas y requerimientos del trabajo o producto que se desea adquirir. Adicionalmente, realizar de manera clara y específica el enunciado del trabajo de las adquisiciones para que los responsables conozcan las especificaciones que deben cumplir en sus trabajos.

	Demoras en el proceso de compras	Podría ocurrir por no tener un acuerdo con los proveedores, puede generar retrasos	Mitigar	Mantener una adecuada comunicación con los proveedores para llegar a un acuerdo sobre el proceso de adquisiciones. Adicionalmente, detallar en el enunciado del trabajo de las adquisiciones la modalidad de pago, para evitar problemas contractuales y por ende demoras en el proceso de compras.
	Proceso fallido de compras	Podría ocurrir por falta de claridad en las especificaciones del producto que se necesita adquirir, ocasionando sobrecostos y atrasos	Mitigar	Realizar de manera clara y específica el enunciado del trabajo de las adquisiciones a fin de que los proveedores conozcan lo que se espera del trabajo que se desea adquirir y los entregables que deben presentar. De esa forma, se disminuye la probabilidad de que se presenten trabajos incompletos o que no satisfagan los requerimientos del cliente.
Riesgo de gestión	Baja demanda de departamentos	Si no se realiza un adecuado estudio de mercado o el análisis de demanda realizado presenta grandes variaciones, se podría generar una pérdida económica	Evitar	Definir los requisitos y entregables necesarios para el estudio de mercado a fin de evitar trabajos no satisfactorios. Verificar que no se omita ningún entregable y se realice el proceso de selección de mercado meta de manera adecuada, analizar la oferta y demanda de departamentos.
	Deficiente organización y/o comunicación	Una inadecuada comunicación genera problemas dentro de la organización y gestión del proyecto, produciendo retrasos, sobrecostos, incrementando los riesgos y problemas de calidad o disconformidad	Evitar	Para eliminar amenazas que podrían generarse por falta de comunicación entre los miembros de la organización, realizar charlas y reuniones semanales. En ellas, se discute el avance del proyecto, el desempeño de los trabajadores y entre otros temas necesarios para mantener una adecuada organización y gestión del proyecto.
	Discontinuidad de los acabados seleccionados para el proyecto	Entre los acabados del proyecto se encuentran: Muebles, puertas, tipo de pisos, tableros de granito, entre otros. Podría ocurrir que cuando se llegue a la etapa de acabados, no se encuentre el que se esperaba adquirir	Mitigar	Al elaborar el cuadro de acabados incluir una opción con productos similares con precios similares. Para que en caso no se encuentren los modelos esperados se puedan adquirir acabados de igual calidad, que cumplan con el diseño y sin afectar el presupuesto estimado.
	Bajo número de departamentos vendidos en preventa	Las entidades bancarias encargadas de financiar el proyecto exigen un número de departamentos a ser vendidos en preventa. Si no se logra conseguir el nivel de preventa pactado, no se podrá acceder al financiamiento.	Evitar	El proyecto cuenta con diversos beneficios y atractivos para el cliente, por lo que se tiene que explotar su potencial. Para ello, se debe realizar una adecuada estrategia de publicidad desde el inicio del proyecto. Además, los departamentos en preventa deben incluir un porcentaje de descuento.
Riesgos otros	Accidentes laborales	Es necesario tomar medidas de seguridad o podrían ocasionarse lamentables accidentes afectando a los trabajadores. Entre ellos puede ocurrir, caídas en altura o por elementos presentes en obra, derrumbes o atrapamiento	Mitigar	Para proteger al proyecto y a sus trabajadores de este riesgo, realizar charlas de seguridad diarias antes de empezar las labores. Adicionalmente, capacitar constantemente a los trabajadores y al prevencionista de seguridad.
	Desastre natural	Podría requerir la suspensión de actividades, lo que produce atrasos con respecto al cronograma y sobrecostos	Aceptar	Se reconoce y acepta que podría presentarse este riesgo. La única medida que se tomará son incluir elementos de seguridad e incluir señalización para evacuación en caso ocurra algún desastre natural y así prevenir daños a los trabajadores.
	Pandemia	Incluye los sobrecostos a causa de la suspensión de las actividades y futuros elementos de bioseguridad	Aceptar	Se reconoce y acepta que debido a la pandemia pasada Covid 19, es necesario establecer reservas de contingencia y un buen plan de desarrollo respaldado por un contrato hasta el reinicio de las actividades constructivas.

## Anexo N°10: Registro de interesados.

REGISTRO DE INTERESADOS							
Nombre del proyecto		Gonzales de la Rosa 535					
Identificación		Poder	Interés	Influencia	Expectativa Requisito	Compromiso Real	Estrategia y Acciones
Cargo	Departamento						
Gerente Operaciones	Operaciones	Alto	Alto	Alto	Cumplir los objetivos del proyecto y con énfasis en mejorar la eficiencia operativa	Neutral	Informarle de forma más didáctica, clara y breve de los procesos a realizar y los resultados obtenidos.
Gerente Finanzas	Finanzas	Alto	Bajo	Alto	Cumplir los objetivos del proyecto y con énfasis en no salir del Costo previsto.	Desconocedor	Mostrar, utilizando herramientas financieras y costos, el impacto positivo o negativo para tomar las decisiones en el proyecto.
Gerente General	Gerencia	Alto	Alto	Alto	Cumplir con los objetivos del proyecto.	Apoyo	Mantener la comunicación mediante reportes frecuentes de resultados y toma de decisiones conjunta.
Gerente de Proyecto	Gestión de Proyectos	Medio	Alto	Alto	Cumplir con los objetivos del proyecto.	Líder	Mantener la comunicación mediante reuniones frecuentes de resultados y toma de decisiones conjunta.
Jefe de Arquitectura	Diseño de Arquitectura	Bajo	Alto	Alto	Realizar los diseños requeridos en el plazo previsto con el menor número de observaciones y debidamente aprobado por el cliente y la Municipalidad.	Líder	Mantener la comunicación mediante reuniones frecuentes de resultados y toma de decisiones conjunta.
Jefe de Instalaciones	Diseño de Instalaciones	Bajo	Medio	Alto	Realizar los diseños requeridos en el plazo previsto con el menor número de observaciones y debidamente aprobado por el cliente y la Municipalidad.	Apoyo	Mantener la comunicación mediante reuniones frecuentes de resultados y toma de decisiones conjunta.
Jefe de Estructuras	Diseño de Estructuras	Bajo	Bajo	Bajo	Realizar los diseños requeridos en el plazo previsto con el menor número de observaciones y debidamente aprobado por el cliente y la Municipalidad.	Neutral	Realizar reuniones de trabajo donde se muestre el impacto del diseño de otras especialidades y tomar decisiones conjuntas.
Jefe de Mobiliario	Diseño de Mobiliario	Bajo	Medio	Alto	Realizar los diseños requeridos en el plazo previsto con el menor número de observaciones y debidamente aprobado por el cliente.	Apoyo	Mantener la comunicación mediante reuniones frecuentes de resultados y toma de decisiones conjunta.
Analista del Estudio de Suelos	Consultor de Estudio de Suelos	Bajo	Bajo	Bajo	Realizar los diseños requeridos en el plazo previsto con el menor número de observaciones y debidamente aprobado por el cliente.	Neutral	Realizar reuniones de trabajo donde se muestre el impacto del diseño de otras especialidades y tomar decisiones conjuntas.

Analista del Estudio Impacto Ambiental	Consultor de Estudio Impacto Ambiental	Bajo	Medio	Bajo	Realizar los diseños requeridos en el plazo previsto con el menor número de observaciones y debidamente aprobado por el cliente y la Municipalidad.	Neutral	Realizar reuniones de trabajo donde se muestre el impacto del diseño de otras especialidades y tomar decisiones conjuntas.
Jefe de Operaciones	Operaciones	Medio	Alto	Alto	Verificar y validar que el diseño cumple con los requerimientos de operación.	Apoyo	Mantener la comunicación mediante reuniones frecuentes de resultados y toma de decisiones conjunta.
Jefe de Infraestructura Municipalidad de San Isidro	Infraestructura	Medio	Bajo	Bajo	Verificar y aprobar que el diseño cumple con los requerimientos según las normas peruanas.	Desconocedor	Mostrar, utilizando nomenclatura utilizada en el reglamento nacional de edificaciones, las razones que llevaron a realizar el diseño del proyecto.
Gerente de Construcción	Construcción	Bajo	Alto	Alto	Realizar la construcción del proyecto velando por el cumplimiento de los requisitos de alto nivel y los objetivos del proyecto.	Resistente	Realizar una conversación distendida sobre puntos en común y luego abordar de forma detallada los procesos constructivos y absolviendo consultas.
Jefe de Supervisión	Supervisión	Medio	Alto	Alto	Verificar y validar que la construcción del proyecto se está ejecutando con el cumplimiento de los requisitos de alto nivel y los objetivos del proyecto.	Apoyo	Mantener la comunicación mediante reuniones frecuentes de resultados y toma de decisiones conjunta.
Inmobiliaria INVERTAL	Propietario	Alto	Alto	Alto	Realizar la construcción del proyecto velando por el cumplimiento de los requisitos de alto nivel y los objetivos del proyecto. Retorno de la rentabilidad esperada en el plazo establecido sin complicaciones. Cumplir con los objetivos del proyecto y entrega de los departamentos.	Apoyo	Mantener la comunicación mediante reportes frecuentes de resultados y toma de decisiones conjunta.
Proveedores y Contratistas	Construcción	Medio	Medio	Alto	Realizar la construcción del proyecto velando por el cumplimiento de los requisitos de alto nivel y los objetivos del proyecto. Esperar valorizaciones sin contratiempos.	Resistente	Mantener la comunicación mediante reuniones frecuentes de resultados y toma de decisiones conjunta
Inversionistas	Financiamiento	Alto	Alto	Bajo	Retorno de la rentabilidad esperada en el plazo establecido sin complicaciones. Cumplir con los objetivos del proyecto.	Neutral	Mantenerlos informados de forma clara y breve de los procesos a realizar y los resultados obtenidos.
Asociación de propietarios vecinos	Vecinos zonales	Medio	Bajo	Medio	Desarrollar el proyecto sin dañar propiedad de terceros ni ensuciar calles y solo trabajar en el horario establecido por la municipalidad. No hace mucha congestión vehicular ni deterioro de pistas o veredas.	Desconocedor	Mantenerlos informados con mínimo esfuerzo mantenerlos satisfechos para evitar cualquier tipo de inconveniente municipal con los vecinos.

**Anexo N°11: Matriz de evaluación de involucramiento de los interesados.**

<b>MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS</b>					
<b>Interesado</b>	<b>Desconocedor</b>	<b>Resistente</b>	<b>Neutral</b>	<b>Favorable</b>	<b>Líder</b>
Gerente de la Inmobiliaria					D
Gerente de proyectos					D
Gerente de construcción				D	
Gerente de finanzas				D	
Ingeniero residente				D	
Jefe de oficina técnica				D	

Nota:

Se coloca la letra "D" para indicar el nivel esperado y esencial que debe adquirir el interesado

Se coloca la letra "C" evaluando el nivel de participación actual de cada interesado

Anexo N°12: Primer reporte.

SOBRE LA INFLUENCIA DEL PMBOK EN LA INDUSTRIA:

El PMBOK ha influido en la creación de programas académicos y cursos de formación en gestión de proyectos

10 respuestas



El PMBOK ha promovido la adopción de un enfoque más estructurado y sistemático en la gestión de proyectos

10 respuestas



El PMBOK ha influenciado la manera en que se realizan los proyectos

10 respuestas



Capacitar a los colaboradores sobre los fundamentos del PMBOK es accesible

10 respuestas



Considera que la mayoría de las herramientas del PMBOK son útiles en la mayoría de proyectos

10 respuestas



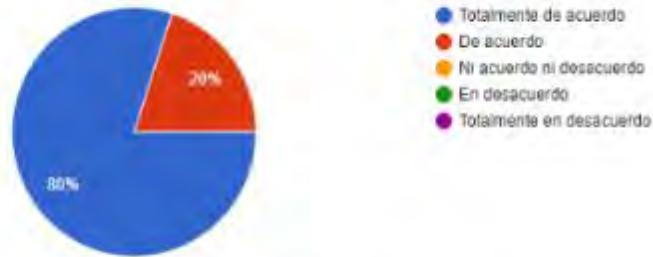
Utilizar las herramientas proporcionadas por la guía del PMBOK es tiene un impacto positivo para los proyectos que lo implementan

10 respuestas



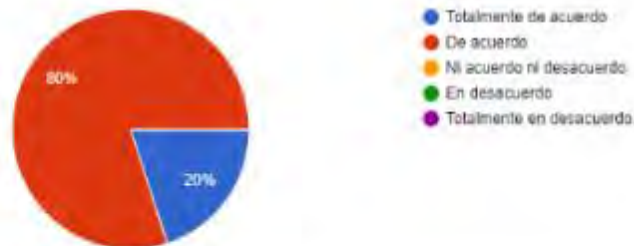
Las áreas de conocimiento del PMBOK pueden ser útiles en distintas etapas del proyecto

10 respuestas



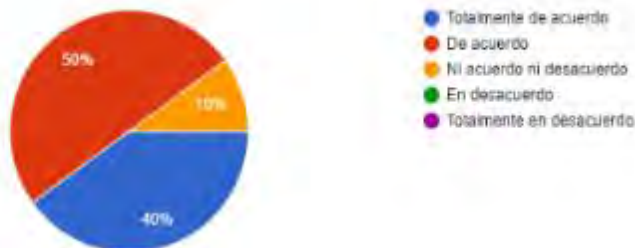
La guía del PMBOK es una guía valiosa para la gestión exitosa de proyectos de construcción e inmobiliarios

10 respuestas



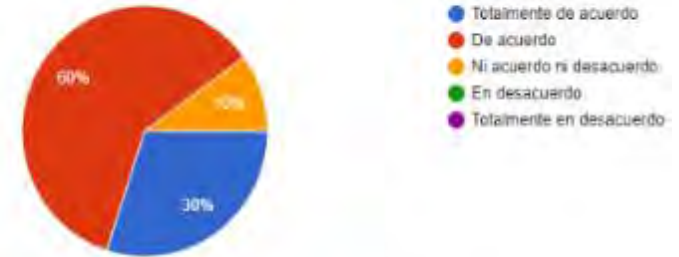
El PMBOK ha contribuido a la mejora de la comunicación y coordinación entre los miembros del equipo del proyecto

10 respuestas



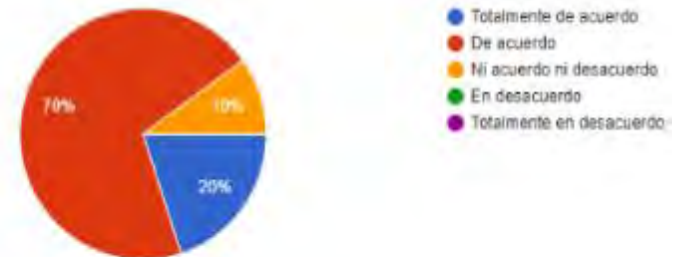
El PMBOK ha influido en la mejora de la colaboración entre diferentes partes interesadas en los proyectos

10 respuestas



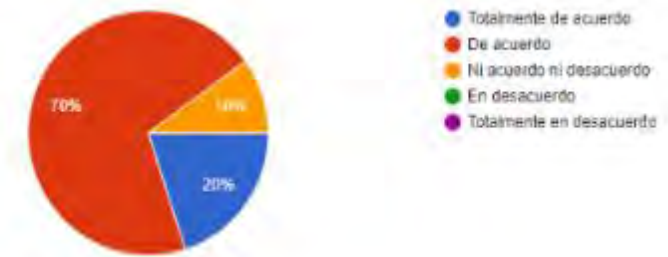
Utilizar la guía del PMBOK permite optimizar costo, tiempo y calidad

10 respuestas



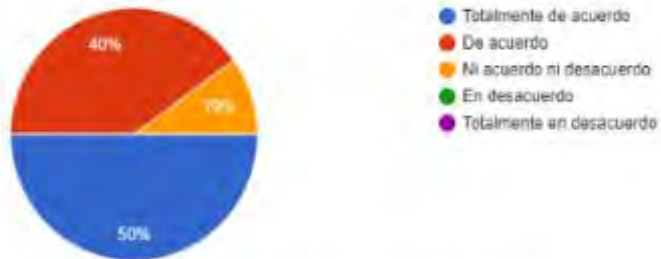
Utilizar la guía del PMBOK permite disminuir riesgos de gestión

10 respuestas



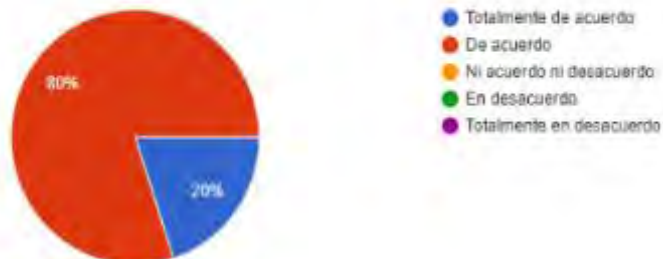
Utilizar la metodología del PMBOK permite asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto

10 respuestas



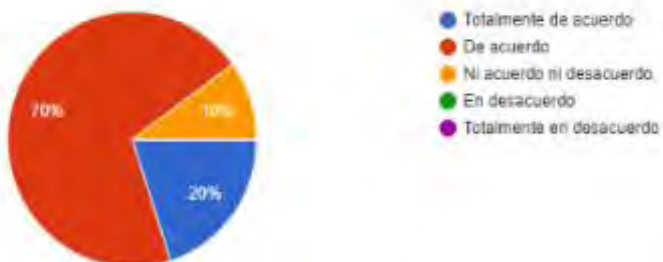
La documentación del PMBOK permite organizar de manera estructurada la estimación de recursos, costos y actividades

10 respuestas



La guía del PMBOK es utilizado por las empresas para obtener buenos resultados en la gestión de proyectos

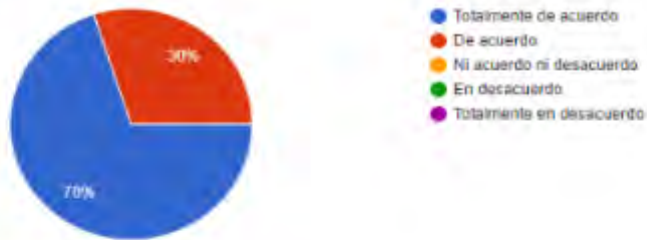
10 respuestas



**SOBRE LA ACEPTACIÓN DEL PMBOK:**

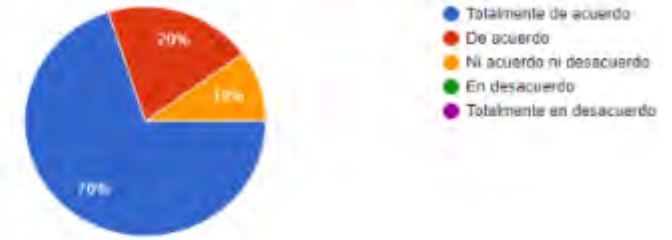
La guía del PMBOK se considera como una guía integral de buenas prácticas

10 respuestas



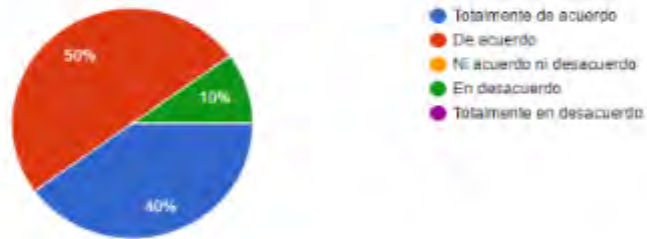
La guía del PMBOK es una herramienta valiosa para el desarrollo profesional

10 respuestas



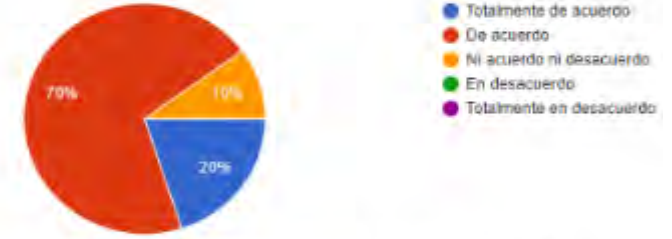
He utilizado o utilizo actualmente la guía del PMBOK en la empresa donde trabajo

10 respuestas



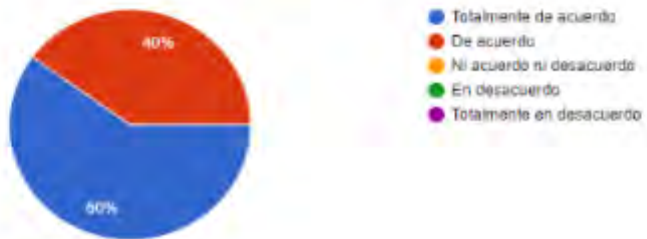
Me gusta trabajar en base a la guía del PMBOK

10 respuestas



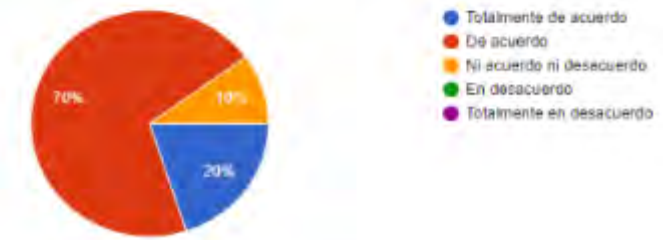
He tenido buenas referencias del uso del PMBOK por parte de otros profesionales o empresas

10 respuestas



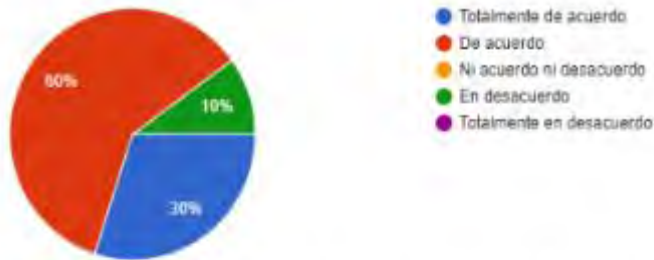
A mis compañeros de trabajo les gusta trabajar en base a la guía del PMBOK

10 respuestas



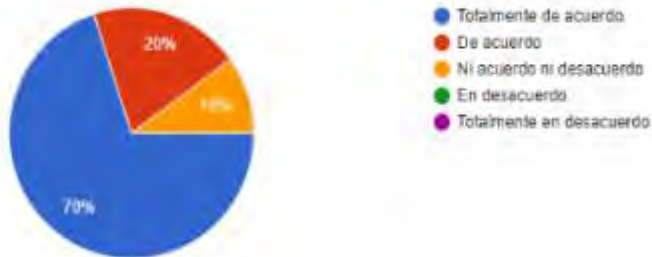
La guía del PMBOK ha sido útil en proyectos que he realizado

10 respuestas



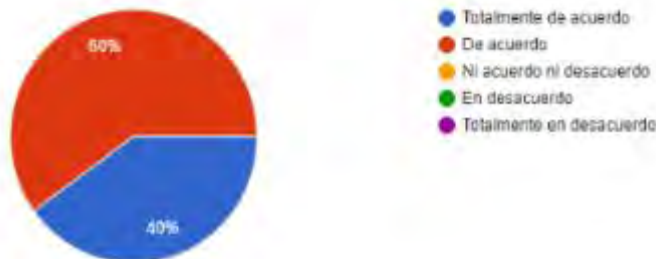
La guía del PMBOK Es una herramienta valiosa para mejorar la calidad de los resultados del proyecto

10 respuestas



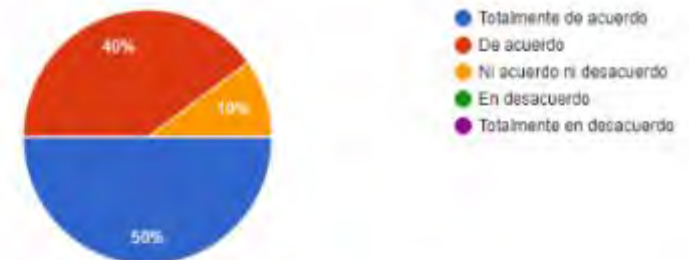
El PMBOK es una herramienta valiosa para estandarizar las prácticas de gestión de proyectos dentro de una organización

10 respuestas



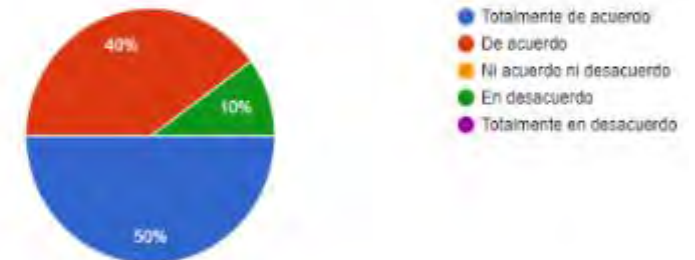
Los fundamentos del PMBOK son fáciles de entender y aplicar

10 respuestas



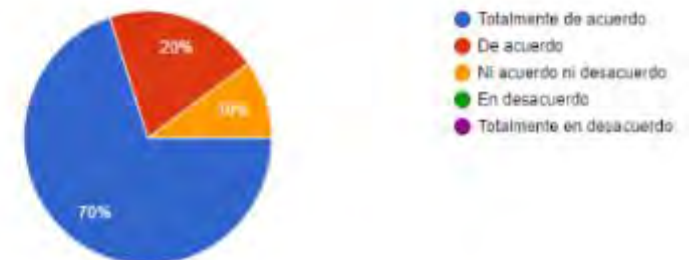
Utilizaría las herramientas del PMBOK para gestionar un proyecto Inmobiliario

10 respuestas



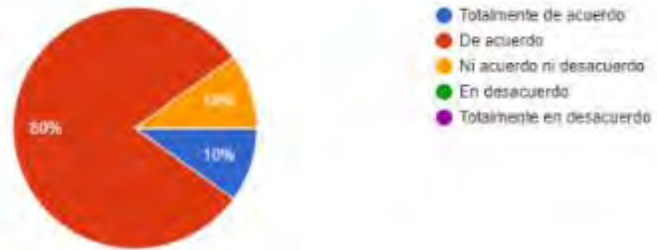
Considero que utilizaré el PMBOK en los siguientes 5 años

10 respuestas



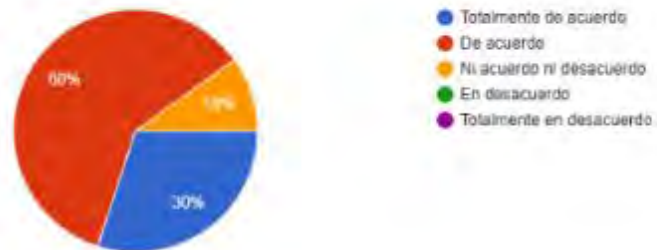
La guía del PMBOK es aceptado como estándar en la industria de gestión de proyectos inmobiliarios

10 respuestas



La guía del PMBOK es esencial para establecer un base sólida en proyectos

10 respuestas

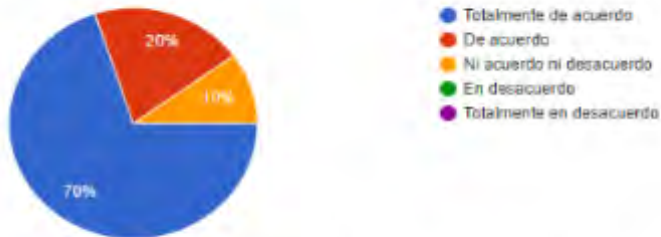


}

SOBRE LOS BENEFICIOS Y POSIBLES ASPECTOS NEGATIVOS DEL PMBOK:

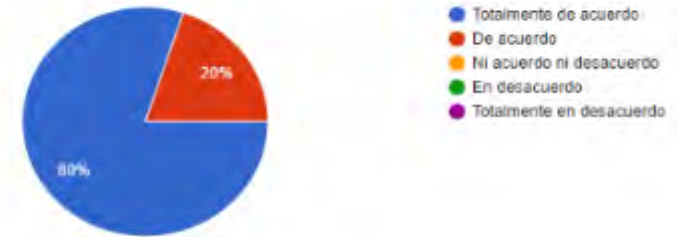
Asegura que el cliente esté satisfecho con los resultados del proyecto y que estos cumplan con sus necesidades

10 respuestas



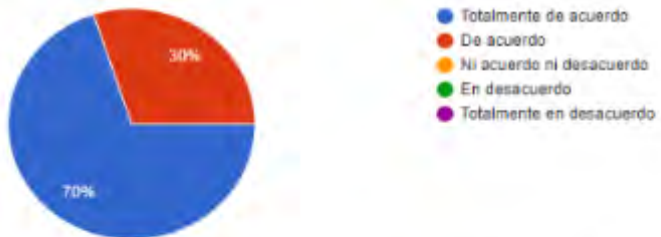
Proporciona una visión integral de los entregables del proyecto para evitar omisiones durante la planificación

10 respuestas



El PMBOK proporciona una estructura sólida y bien definida para la gestión de proyectos

10 respuestas



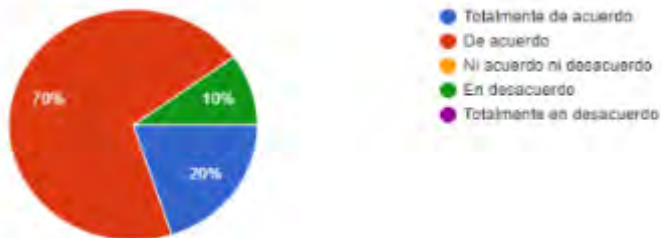
Mitiga riesgos en el proyecto

10 respuestas



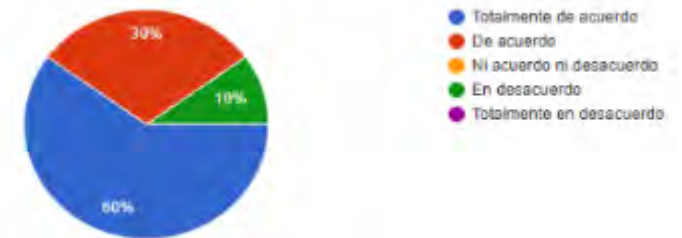
La aplicación del PMBOK puede mejorar la eficiencia en la ejecución de proyectos

10 respuestas



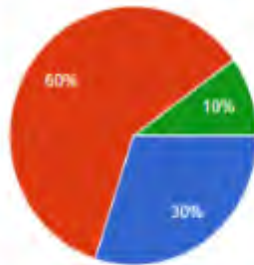
Mejora el alcance del proyecto

10 respuestas



Mejora la planificación del proyecto

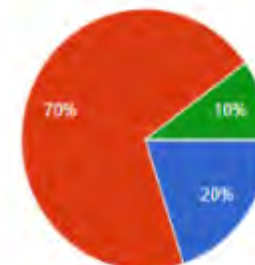
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Reduce el costo del proyecto

10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Asegura el cumplimiento del cronograma

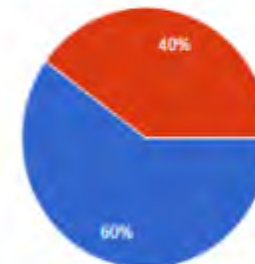
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Mejora la relación y comunicación entre los involucrados del proyecto

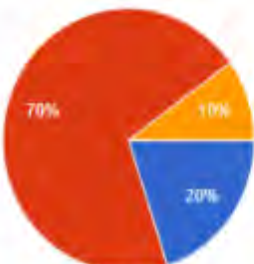
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Mejora la calidad de información

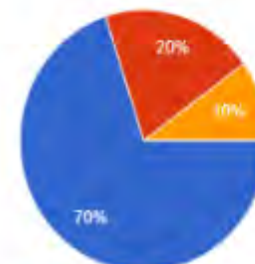
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

La aplicación del PMBOK puede mejorar la alineación entre los objetivos del proyecto y los objetivos organizacionales

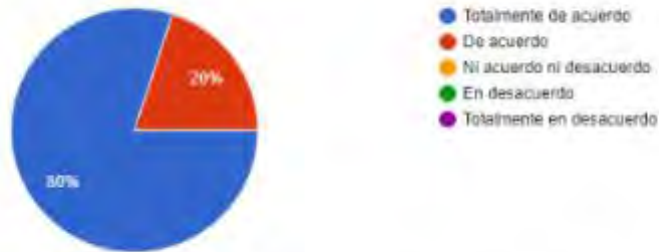
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

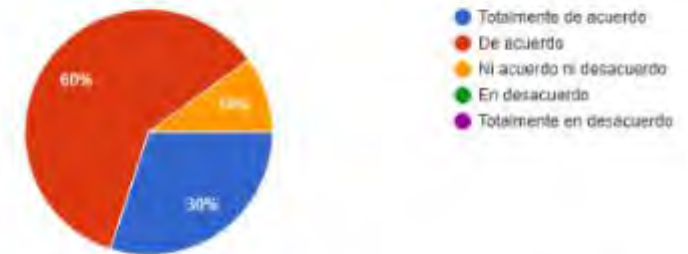
La complejidad del PMBOK puede resultar abrumadora para proyectos pequeños o equipos sin experiencia en gestión de proyectos

10 respuestas



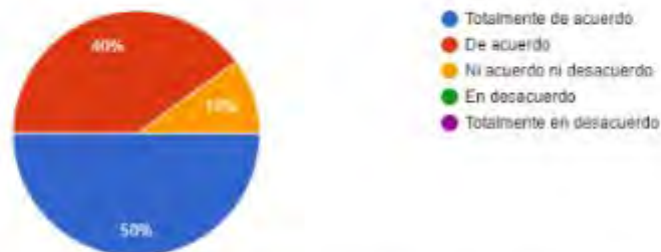
El PMBOK puede ser percibido como demasiado teórico y poco práctico por algunos profesionales de proyectos

10 respuestas



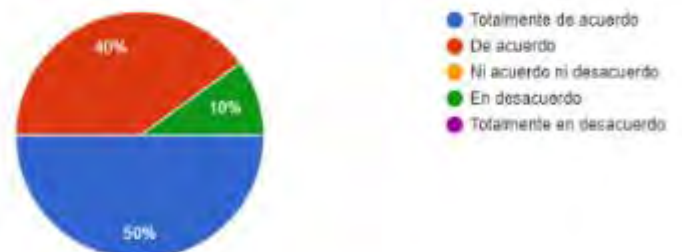
La aplicación del PMBOK puede requerir recursos adicionales, como personal capacitado y herramientas de software especializadas

10 respuestas



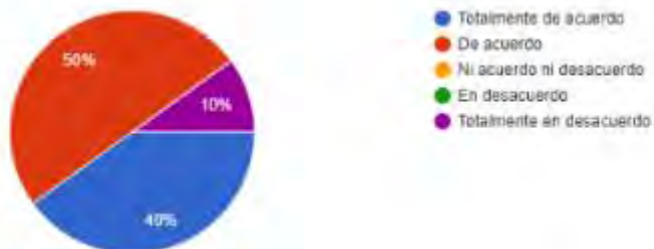
Los entregables del PMBOK le permitieron gestionar su proyecto de manera más eficiente

10 respuestas



La estructura del PMBOK puede resultar demasiado rígida para ciertos proyectos ágiles

10 respuestas



**SOBRE LOS ENTREGABLES DEL PMBOK:**

El ACTA DE CONSTITUCIÓN permite obtener un apoyo visual, así los involucrados podrán identificar los objetivos del proyecto y trabajar en base a ello

10 respuestas



La MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS le permitió asegurar que cada requisito agregue valor al proyecto, gracias a ello se reduce la posibilidad de omitir costos o riesgos que podrían presentarse

10 respuestas



El ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO le permitió realizar una adecuada planificación del proyecto y gestión sin omitir ningún proceso o entregable

10 respuestas



Elaborar el ENUNCIADO DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT) le fue de gran ayuda, sobre todo como soporte visual

10 respuestas



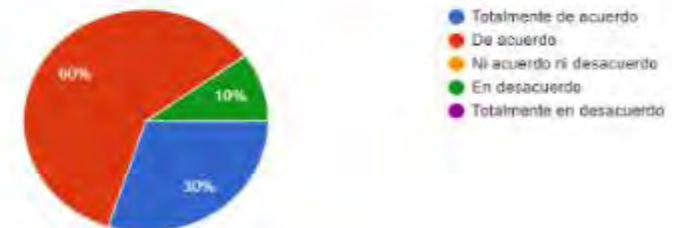
Ayuda a la elaboración del CRONOGRAMA del proyecto

10 respuestas



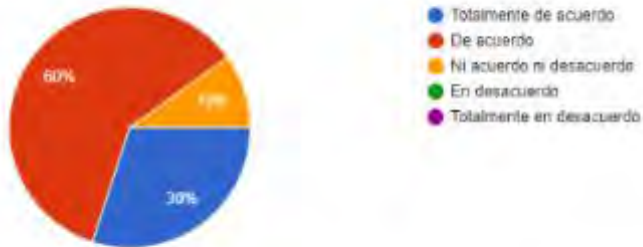
Ayuda a la elaboración del PRESUPUESTO del proyecto

10 respuestas



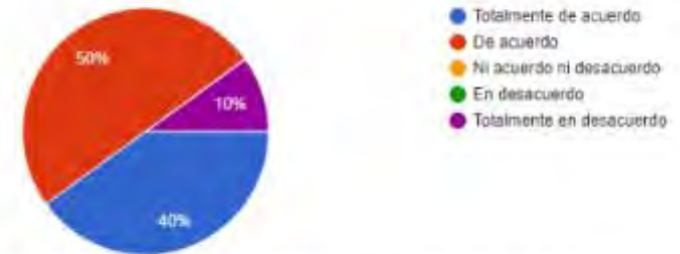
El PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD ayuda a garantizar que el producto final cumpla con los requisitos y expectativas establecidos

10 respuestas



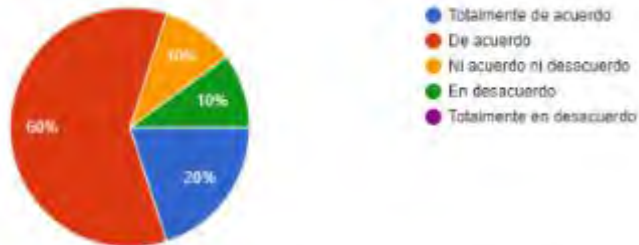
La EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL EQUIPO contribuye a mejorar el rendimiento y fomenta el desarrollo de profesional del equipo

10 respuestas



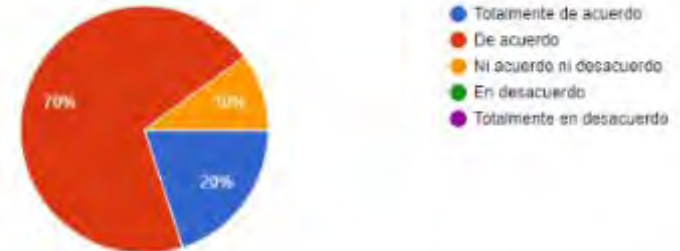
La ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS(RBS) proporciona una visión detallada y estructurada de los recursos necesarios para el proyecto

10 respuestas



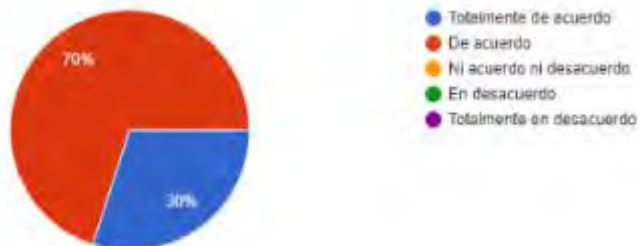
La MATRIZ DE COMUNICACIONES contribuye a la comunicación efectiva en la gestión de proyectos

10 respuestas



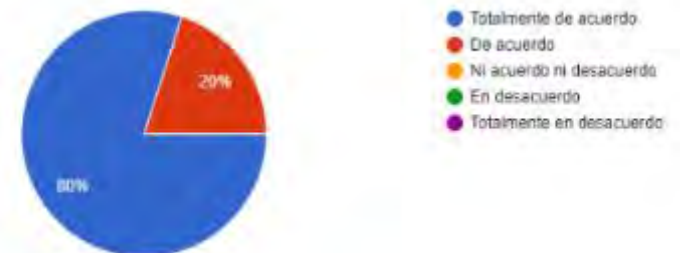
La MATRIZ RACI clarifica los roles y las responsabilidades en los miembros del equipo

10 respuestas



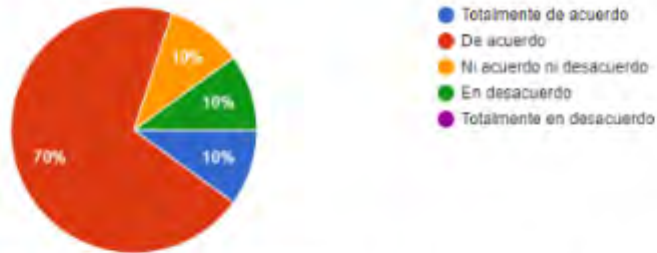
El REGISTRO DE RIESGOS permite afrontar los riesgos de manera más adecuada y estar preparado ante ellos

10 respuestas



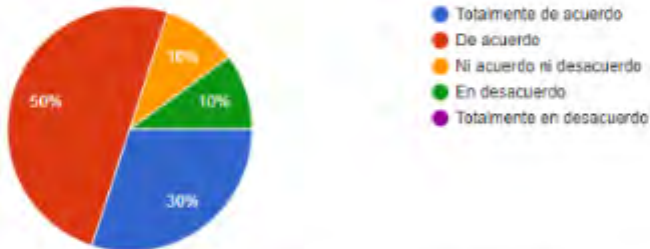
La MATRIZ DE ADQUISICIONES contribuye a una gestión eficaz de las adquisiciones al facilitar su planificación, negociación y control

10 respuestas



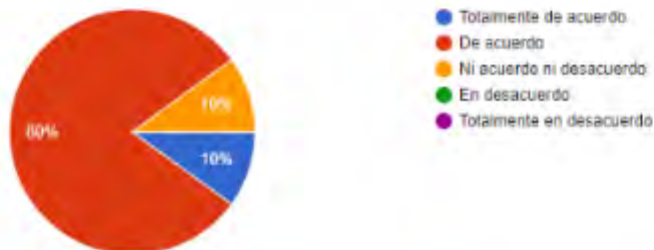
Aplicar el CRITERIO DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES le ayudó a conseguir la mejor alternativa

10 respuestas



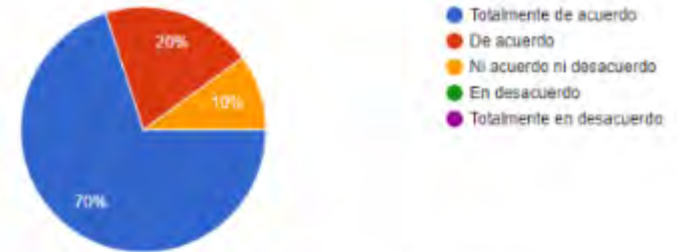
Permite definir correctamente los estudios preliminares en el ENUNCIADO DEL TRABAJO DE LAS ADQUISICIONES, de manera que se realicen satisfactoriamente y de acuerdo a lo solicitado

10 respuestas



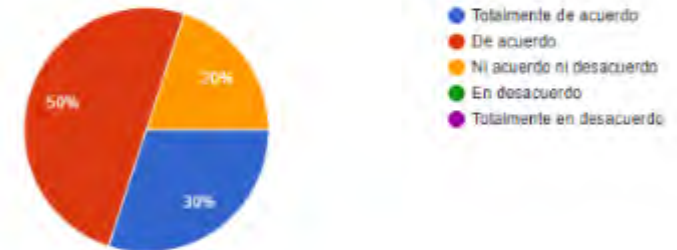
El REGISTRO DE INTERESADOS le ayudó a conocer más a los involucrados en su proyecto

10 respuestas



La MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS permitió que los involucrados mejoraran su desempeño en el proyecto

10 respuestas

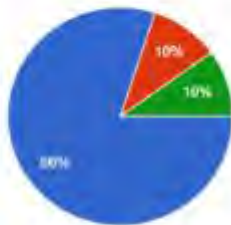


SOBRE LA APLICACIÓN DEL PMBOK A INICIOS DE UN PROYECTO INMOBILIARIO:

Para evaluar la viabilidad de un proyecto inmobiliario, es esencial realizar un análisis exhaustivo tanto de su factibilidad técnica como económica. Esto implica llevar a cabo estudios preliminares y de mercado para entender la viabilidad técnica, así como comprender los requisitos, entregables, involucrados y trabajos necesarios para estimar los costos pertinentes en la viabilidad económica. Asimismo, es crucial delimitar claramente el alcance del proyecto e identificar los posibles riesgos que podrían surgir, lo que permitirá una gestión adecuada de estos desafíos. En base a estos aspectos, se han seleccionado herramientas específicas y se plantea su utilización en los procesos de gestión del proyecto durante la etapa de viabilidad.

Acta de constitución del proyecto

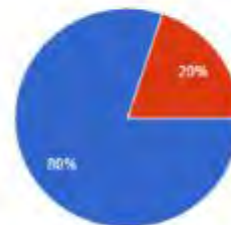
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Enunciado del alcance del proyecto

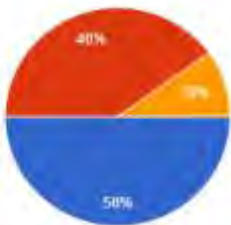
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Matriz de trazabilidad de requisitos

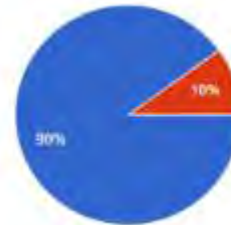
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Estructura de desglose de trabajo (EDT)

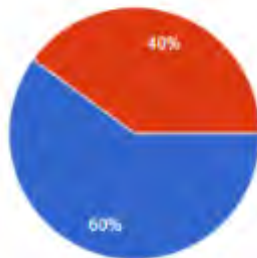
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Cronograma del proyecto

10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Estructura de desglose de recursos (RBS)

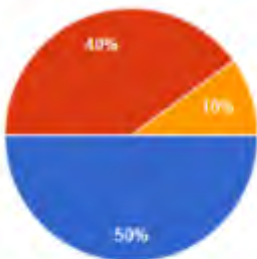
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Presupuesto del proyecto

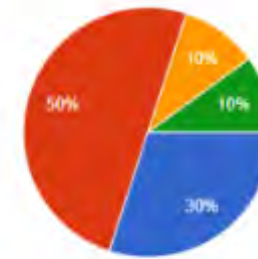
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Matriz RACI

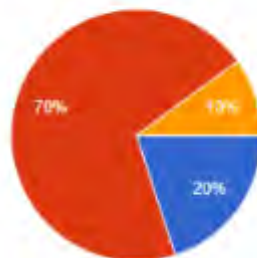
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Plan de gestión de calidad

10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Evaluaciones de desempeño del equipo

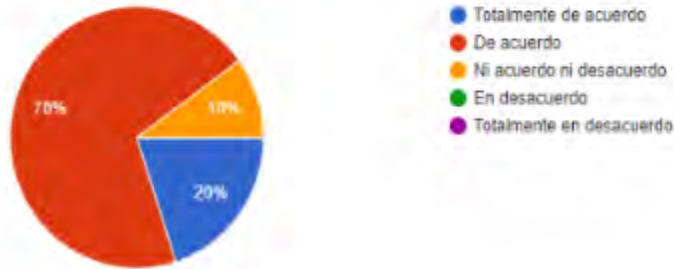
10 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

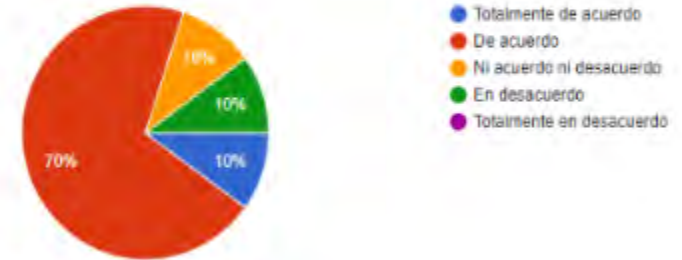
Matriz de comunicaciones

10 respuestas



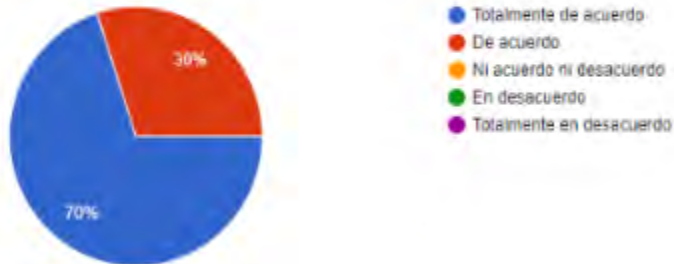
Criterio de selección de proveedores

10 respuestas



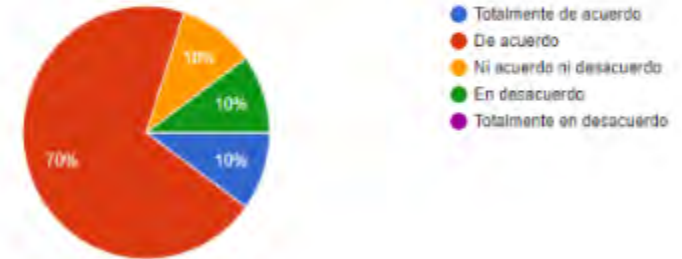
Registro de riesgos

10 respuestas



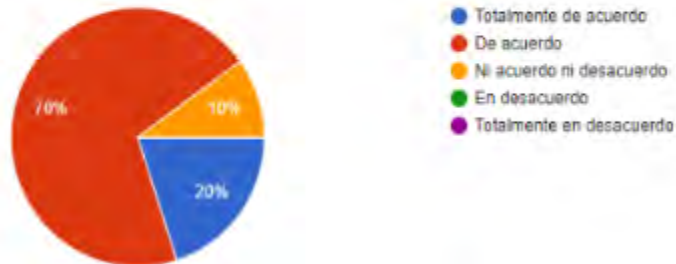
Enunciado de del trabajo de las adquisiciones (ETD)

10 respuestas



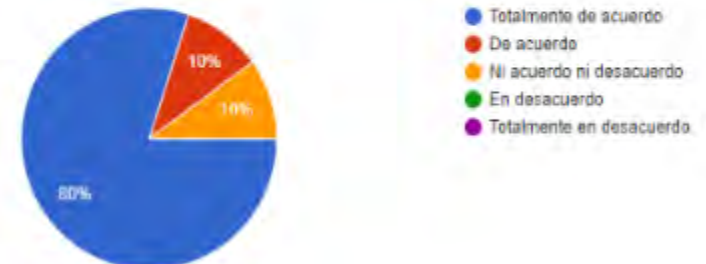
Matriz de adquisiciones

10 respuestas



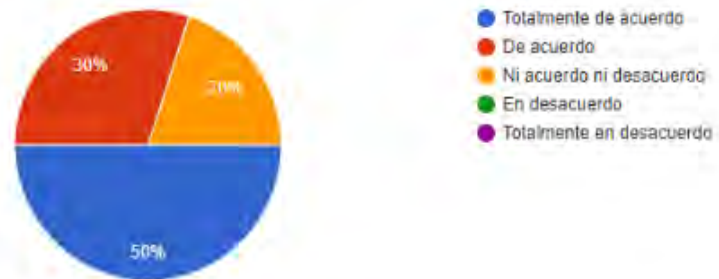
Registro de interesados

10 respuestas



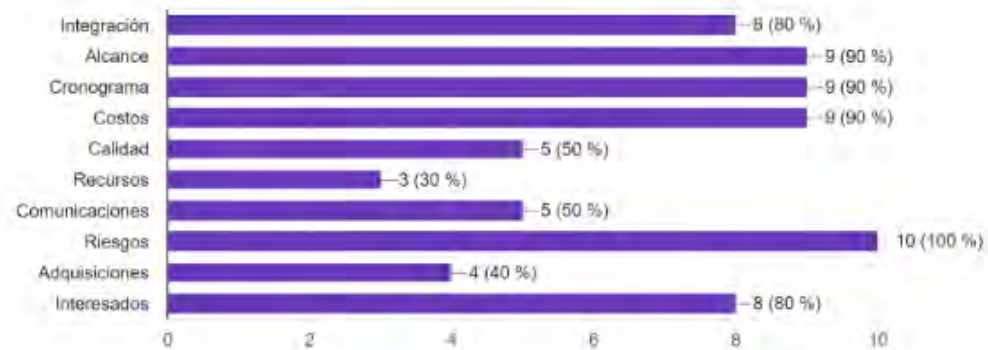
## Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados

10 respuestas



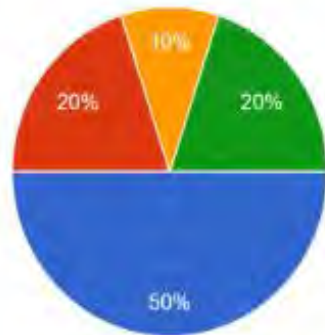
## SOBRE LAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO MÁS RELEVANTES DEL PMBOK:

10 respuestas



## SOBRE EL ÁREA DE CONOCIMIENTO MÁS RELEVANTE DEL PMBOK:

10 respuestas







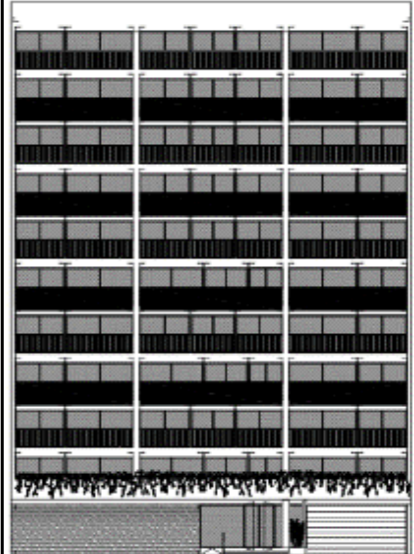
- Integración
- Alcance
- Cronograma
- Costos
- Calidad
- Recursos
- Comunicaciones
- Riesgos

▲ 1/2 ▼



**Anexo N°13: Fotos del terreno del proyecto.**

## Anexo N°14: Estudio de mercado de competencia directa.

	1	2	3	4	5
Promotor	ARMANDO PAREDES	ARMONHY INMOBILIARIA	ARMANDO PAREDES	ARMANDO PAREDES	INVERTAL
Nombre del proyecto	Pasaje Ugarte 546	Ugarte y Moscoso 455	Ugarte & Moscoso 370	Ugarte y Moscoso 330	Gonzales de la Rosa 535
Distrito	San Isidro	San Isidro	San Isidro	San Isidro	San Isidro
Banco que financia	-	BCP	-	-	-
N° dptos	33	12	37	42	56
Precio promedio (US\$)	315,694	337,992	335,143	292,383	345,169
Precio por m2 (US\$)	2,448	2,539	2,679	2,699	2696
Área promedio (m2)	128.96	133.12	125.1	108.33	128.03
Rango de áreas (m2)	80 - 228.68	107.62 - 139.15	110.84 - 244.36	80.30 - 158.17	80.09-202.51
N° pisos	11	6	10	15	11
N° dormitorios	3-4	1-3	3	2-3	1-3
N° baños	2-3.5	1.5-2.5	2.5	2-2.5	2-2.5
¿Tiene habitación de servicio?	Sí	No	Sí	Sí	Sí
¿Tiene baño de visita?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Status	Lanzamiento	En construcción	Entrega Inmediata	Entrega Inmediata	Lanzamiento
Fecha de inicio de venta	Octubre-2023	Noviembre-2023	Febrero-2020	Febrero-2020	Junio-2024
Fecha de entrega	Marzo-2026	Agosto-2024	Abril-2023	Abril-2023	Febrero-2027
Velocidad de ventas	0.67	0.60	0.70	0.80	1.5
Otros datos (terraza, áreas comunes)	Zona de parrillas	Lobby, Jardín interior, Domótica, Estacionamiento bicicletas	Lobby, Áreas verdes	Lobby, Áreas verdes, Área de juego para niños, Zona de parrillas	Lobby, Hall de ingreso, Gimnasio, Áreas verdes, Jardín interior, Salón de yoga, SUM, Coworking, Salón Infantil, Patio, Estacionamiento de bicicletas, estacionamiento para visitas
Fachada					

<b>PROYECTO</b>			
<b>INMOBILIARIA</b>	<b>ARMANDO PAREDES</b>		
<b>DATOS GENERALES</b>			
Dirección	Calle Ugarte y Moscoso 546, San Isidro		
Fecha de Entrega	Marzo-2026		
Estado actual	Lanzamiento		
N° de pisos	11		
N° departamentos	33		
N° sótanos	3		
N° estacionamientos	75		
Financiado por	-		
<b>ÁREAS COMUNES</b>		<b>ACABADOS</b>	
Zona de parrillas		Sala comedor: Piso de madera estructurada de 12mm de espesor, paredes empastadas y pintadas con pintura lavable. Mamparas en PVC herméticas	
		Cocina: Enchape de porcelanato tipo madera, tablero de cuarzo blanco, muebles altos y bajos, poza de acero inoxidable, revestimiento de cerámica blanca y equipada con encimera, campana y horno.	
		Dormitorio: Piso de madera estructurada 12mm y paredes empastadas y pintadas con pintura lavable, closets de melamine	
		Baño: Tablero de cuarzo blanco, revestimientos españoles, enchape de porcelanato gris claro, sanitarios y grifería cromada.	
		Puertas: Principales e interiores de MDF enchapadas en cedro y puertas interiores contraplacadas en color blanco	
		Ventanas: Ventana de atenuación acústica con marcos de aluminio y vidrios laminados. Mamparas en PVC herméticas	
		<b>PRECIO</b>	
<b>MARKETING</b>		<b>DEPARTAMENTOS</b>	Dúplex Flat Dúplex Flat Flat Flat Dúplex Dúplex Dúplex Tríplex Tríplex
Caseta de ventas	Tour Virtual	<b>Tipos</b>	SS01 101 102 X01 X02 X03 X04 1001 1002 1003 1004
Piloto	Redes sociales	Área total (m2)	168.04 192.77 167.58 110.07 130.01 80.00 136.40 197.05 212.85 228.68 189.26
Página web		Área techada (m2)	130.32 137.79 130.00 110.07 130.01 80.00 130.00 174.03 164.53 174.99 165.75
Pre-lanzamiento		Dormitorios	3 4 3 3 3 2 3 4 4 3 3
		Sala de estar	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
<b>VENTAS</b>		Dormitorio de servicio	1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1
Inicio de ventas	Octubre-2023	Baños	2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2 2.5 3.5 2.5 2.5 2.5
Dep. vendidos	4	Precio US\$	389,722 440,495 388,751 270,000 317,530 198,000 329,443 469,171 497,433 539,119 460,746
Dep. por vender	29	Precio US\$ /m2	2,319 2,285 2,320 2,453 2,442 2,475 2,415 2,381 2,337 2,358 2,435
<b>Velocidad de ventas</b>	<b>0.67</b>	<b>Promedio US\$ /m2</b>	<b>2,448</b> Promedio área libre US\$ /m2 1,878

### TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS



### IMÁGENES



<b>PROYECTO</b>						
<b>INMOBILIARIA</b>						
<b>DATOS GENERALES</b>						
Dirección	Calle Ugarte y Moscoso 455, San Isidro					
Fecha de Entrega	Agosto 2024					
Estado actual	En construcción					
N° de pisos	6					
N° departamentos	12					
N° sótanos	2					
N° estacionamientos	28					
Financiado por	BCP					
<b>ÁREAS COMUNES</b>			<b>ACABADOS</b>			
Lobby	Estacionamiento de bicicletas		Sala comedor: Piso de madera estructurada de 12mm de espesor, paredes empastadas y pintadas con pintura lavable. Mamparas en PVC herméticas.			
Jardín interior			Cocina: Enchape de porcelanato tipo madera, tablero de cuarzo blanco, muebles altos y bajos con acabados en poliuretano, poza de acero inoxidable, revestimiento de cerámica blanca y equipada con encimera, campana y horno.			
			Dormitorio: Piso de madera estructurada 12mm y paredes empastadas y pintadas con pintura lavable, closets de melamine con acabado en poliuretano.			
			Baño: Tablero de mármol, revestimientos españoles, enchape de porcelanato gris claro, sanitarios y grifería monocromática.			
			Puertas: Principales e interiores de MDF enchapadas en cedro y puertas interiores contraplacadas en color blanco			
			Ventanas: Ventana de atenuación acústica con marcos de aluminio y vidrios laminados. Mamparas en PVC herméticas.			
<b>MARKETING</b>			<b>PRECIO</b>			
Caseta de ventas	Tour Virtual		<b>DEPARTAMENTOS</b>	Flat	Flat	Flat
Página web	Redes sociales		<b>Tipos</b>	A	B	C
Pre-lanzamiento			Área total	108.81	118.41	134.89
			Área techada	77.99		134.89
			Dormitorios	1	2	3
			Estar	0	0	1
<b>VENTAS</b>			Dormitorio de servicio	0	0	0
Inicio de ventas	Noviembre-2023		Baños	1.5	2	2.5
Dep. vendidos	3		Precio US\$	237,314	257,005	345,659
Dep. por vender	9		Precio US\$ /m2	2,181	2,170	2,563
<b>Velocidad de ventas</b>	<b>0.6</b>		<b>Promedio US\$ /m2</b>	<b>2,539</b>	Precio cochera doble lineal US\$	26,000

TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS

IMÁGENES



<b>PROYECTO</b>	<b>UGARTE &amp; MOSCOSO 370</b>								
<b>INMOBILIARIA</b>	<b>ARMANDO PAREDES</b>								
<b>DATOS GENERALES</b>									
Dirección	Calle Ugarte y Moscoso 370, San Isidro								
Fecha de Entrega	Entrega Inmediata								
Estado actual	Entrega Inmediata								
N° de pisos	10								
N° departamentos	37								
N° sótanos	4								
N° estacionamientos	85								
Financiado por	-								
<b>ÁREAS COMUNES</b>	<b>ACABADOS</b>								
Lobby	Sala comedor: Piso de madera estructurada de 12mm de espesor, paredes empastadas y pintadas con pintura lavable. Mamparas en PVC herméticas								
Áreas verdes	Cocina: Enchape de porcelanato tipo madera, tablero de cuarzo blanco, muebles altos y bajos, poza de acero inoxidable, revestimiento de cerámica blanca y equipada con encimera, campana y horno. Dormitorio: Piso de madera estructurada 12mm y paredes empastadas y pintadas con pintura lavable, closets de melamine Baño: Tablero de cuarzo blanco, revestimientos españoles, enchape de porcelanato gris claro, sanitarios y grifería cromada. Puertas: Principales e interiores de MDF enchapadas en cedro y puertas interiores contraplacadas en color blanco Ventanas: Ventana de atenuación acústica con marcos de aluminio y vidrios laminados. Mamparas en PVC herméticas								
<b>MARKETING</b>	<b>PRECIO</b>								
Caseta de ventas	Tour Virtual	DEPARTAMENTOS	Flat	Flat	Flat	Dúplex	Dúplex	Flat	Flat
Piloto	Redes sociales	<b>Tipos</b>	701	704	901	1001	1003	X01	X02
Página web		Área total	110.84	130.02	126.26	241.28	244.36	110.84	130.00
Pre-lanzamiento		Área techada	110.84	130.02	122.36	138.93	138.65	110.84	130.00
		Dormitorios	3	3	3	3	3	3	3
		Sala de estar	0	1	1	1	1	1	1
<b>VENTAS</b>		Dormitorio de servicio	1	1	0	0	0	1	1
Inicio de ventas	Feb-2020	Baños	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Dep. vendidos	35	Precio US\$	304,810	360,000	345,557	507,278	513,515	295,918	360,000
Dep. por vender	2	Precio US\$ /m2	2,750	2,769	2,737	2,102	2,101	2,670	2,769
<b>Velocidad de ventas</b>	<b>0.70</b>	<b>Promedio US\$ /m2</b>	<b>2,679</b>						



TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS

IMÁGENES



<b>PROYECTO</b>					
<b>INMOBILIARIA</b>	<b>ARMANDO PAREDES</b>				
<b>DATOS GENERALES</b>					
Dirección	Calle Ugarte y Moscoso 330, San Isidro				
Fecha de Entrega	Entrega Inmediata				
Estado actual	Entrega Inmediata				
N° de pisos	15				
N° departamentos	42				
N° sótanos	4				
N° estacionamientos	95				
Financiado por	-				
<b>ÁREAS COMUNES</b>		<b>ACABADOS</b>			
Lobby		Sala comedor: Piso de madera estructurada de 12mm de espesor, paredes empastadas y pintadas con pintura lavable. Mamparas en PVC herméticas			
Zona de parrillas		Cocina: Enchape de porcelanato tipo madera, tablero de cuarzo blanco, muebles altos y bajos, poza de acero inoxidable, revestimiento de cerámica blanca y equipada con encimera, campana y horno.			
Área de juego para niños		Dormitorio: Piso de madera estructurada 12mm y paredes empastadas y pintadas con pintura lavable, closets de melamine			
		Baño: Tablero de cuarzo blanco, revestimientos españoles, enchape de porcelanato gris claro, sanitarios y grifería cromada.			
		Puertas: Principales e interiores de MDF enchapadas en cedro y puertas interiores contraplacadas en color blanco			
		Ventanas: Ventana de atenuación acústica con marcos de aluminio y vidrios laminados. Mamparas en PVC herméticas			
<b>MARKETING</b>		<b>PRECIO</b>			
Caseta de ventas	Tour Virtual	DEPARTAMENTOS	Flat	Dúplex	Flat
Piloto	Departamento Piloto	<b>Tipos</b>	X03	1301	X01
Página web	Redes sociales	Área total	130.00	158.17	80.30
Pre-lanzamiento		Área techada	130.00	158.17	80.00
		Dormitorios	3	3	2
<b>VENTAS</b>		Dormitorio de servicio	1	1	0
Inicio de ventas	Feb-2020	Baños	2.5	2.5	2
Dep. vendidos	40	Precio US\$	360,000	426,549	211,173
Dep. por vender	2	Precio US\$ /m2	2,769	2.697	2.630
<b>Velocidad de ventas</b>	<b>0.80</b>	<b>Promedio US\$ /m2</b>	<b>2.699</b>		

### TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS

### IMÁGENES

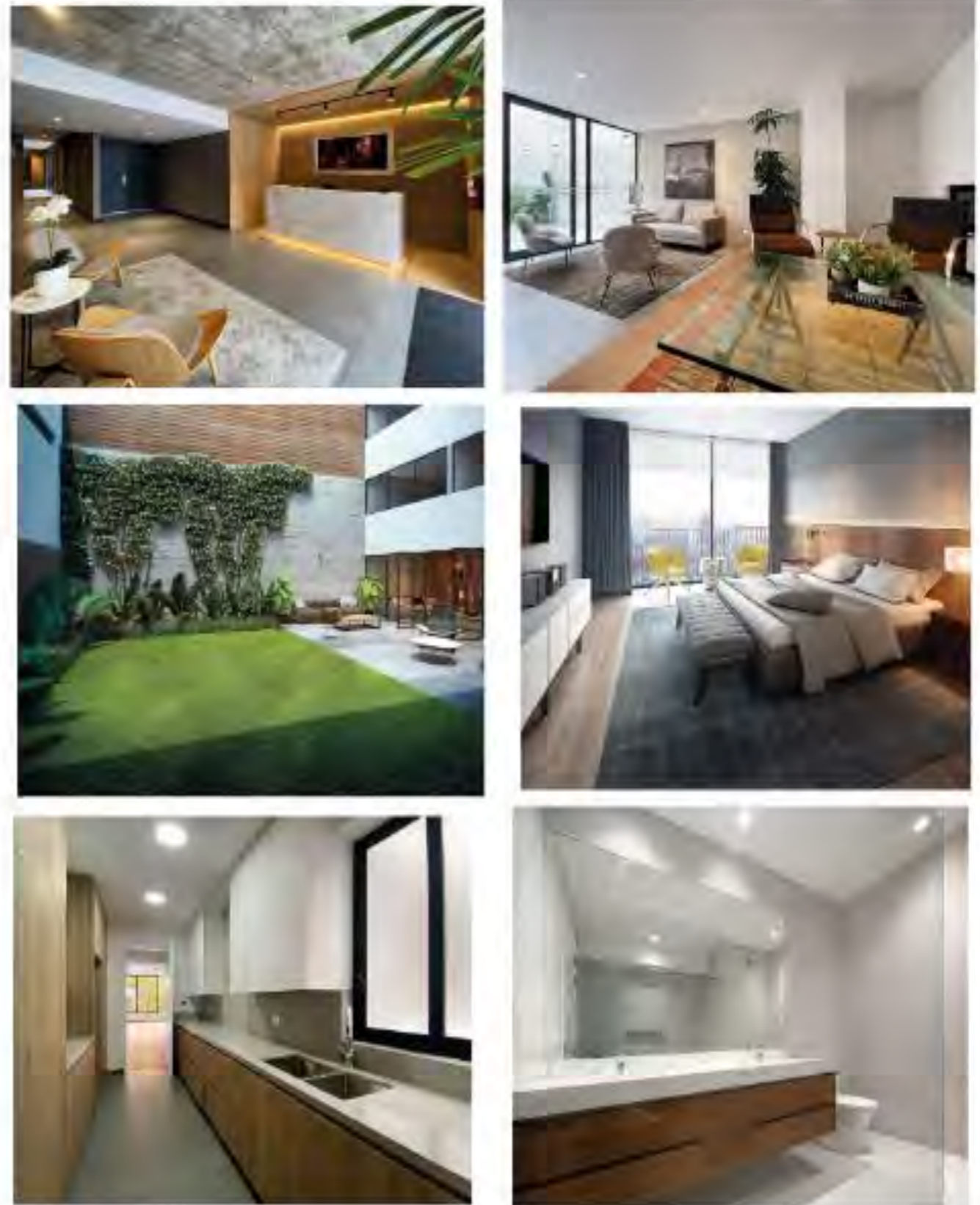




### TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS



### IMÁGENES



## Anexo N°15: Estudio de mercado de competencia indirecta.

	5	6	7	8	9
Promotor	LLOSA EDIFICACIONES	TALE INMOBILIARIA	EVERGRAN	AMMA INMOBILIARIA	INVENT
Nombre del proyecto	S29	MUM 363	Aliaga Garden Etapa II	Nobel	Aliaga 435
Distrito	Magdalena del Mar	Magdalena del Mar	Magdalena del Mar	Magdalena del Mar	Magdalena del Mar
Banco que financia	-	-	BBVA	BCP	BCP
N° dptos	155	294	154	315	165
Precio promedio (US\$)	161,567	171,719	244,926	166,870	159,501
Precio por m2 (US\$)	2,667	2,676	2,571	2,639	2,506
Área promedio (m2)	60.58	64.17	95.27	63.23	63.65
Rango de áreas (m2)	39-133	41.77-141	40.36-107.85	38.52-163.34	42.35-140.62
N° pisos	17	18	22	24	22
N° dormitorios	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
N° baños	1-2.5	1-2.5	1-2.5	1-2	1-2.5
¿Tiene habitación de servicio?	No	No	No	No	No
¿Tiene baño de visita?	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Status	En construcción	En planos	En construcción	En construcción	En construcción
Fecha de inicio de venta	Mayo-2023	Diciembre-2023	Mayo-2022	Dic-2021	Febrero-2021
Fecha de entrega	Diciembre-2024	Diciembre-2026	Junio-2025	Enero-2025	Noviembre-2024
Velocidad de ventas	6.55	7.33	2.59	5.21	2.29
Otros datos (terraza, áreas comunes)	Piscina temperada, Demo kitchen con BBQ, Gimnasio, Fire-pit, Coworking, Lavandería, Patio central pet friendly	Piscina, Gimnasio, Coworking, Lobby, SUM, Zona de parrillas, Sky bar, Estacionamiento de bicicletas, Sala de juego de niños, Pet zone	Lobby, Coworking, Playroom, Zona de estudio, Piscina temperada, Parque central, Zona de juego de niños, Zona de BBQ, Gimnasio, Wellness, Game room, Ping pong, Zona de billar, Sala gourmet, Salón de adultos, Bike parking, SUM	Coworking, Pet Spa, Sala de niños, Estacionamiento cargador eléctrico, SUM, Piscina, Lobby, Sala de juego, Terraza, Gym, Zona de parrilla	Centro de lavado, Bike parking, BBQ & Grill, Área de niños, Funcional center, Coworking, Sky bar, Piscina
Fachada					

<b>PROYECTO</b>											
<b>INMOBILIARIA</b>											
<b>DATOS GENERALES</b>											
Dirección	Av Salaverry 2900, Magdalena del Mar										
Fecha de Entrega	Diciembre-2024										
Estado actual	En construcción										
N° de pisos	17										
N° departamentos	155										
N° sótanos	4										
N° cocheras				<b>ACABADOS</b>							
Financiado por	-			Sala comedor: Piso de madera estructurada de 12mm de espesor, paredes empastadas y pintadas con pintura lavable. Cocina: Enchape de porcelanato tipo madera, tablero de cuarzo blanco, muebles altos y bajos, poza de acero inoxidable, revestimiento de cerámica blanca y equipada con encimera, campana y horno. Dormitorio: Piso de madera estructurada 12mm y paredes empastadas y pintadas con pintura lavable, closets de melamine Baño: Tablero de cuarzo blanco, revestimientos españoles, enchape de porcelanato gris claro, sanitarios y grifería cromada. Puertas: Principales e interiores de MDF enchapadas en cedro y puertas interiores contraplacadas en color blanco Ventanas: Ventana de atenuación acústica con marcos de aluminio y vidrios laminados.							
<b>ÁREAS COMUNES</b>											
Zona BBQ	Chef zone+grill										
Lobby	Zona de lavandería										
Gimnasio	Patio central pet friendly										
Fire pit	Coworking										
	Piscina temperada										
<b>MARKETING</b>				<b>PRECIO</b>							
				<b>DEPARTAMENTOS</b>	Dúplex	Dúplex	Flat	Flat	Flat	Flat	Flat
Caseta de ventas	Pre-lanzamiento			<b>Tipos</b>	12	11	1	10	6	7B	7P
Piloto	Tour Virtual			Área total	86.62	133.64	39.15	58.28	55.73	65.38	77.76
Página web	Redes sociales			Área techada	82.36	113.54	39.15	58.28	55.73	65.38	66.52
Anuncio publicitario				Dormitorios	2	3	1	2	2	2	2
				Sala de estar	0	1	0	0	0	0	0
<b>VENTAS</b>				Dormitorio de servicio	0	0	0	0	0	0	0
Inicio de ventas	Mayo-2023			Baños	2.5	2.5	1	2	2	2	2
Dep. vendidos	72			Precio US\$	235,897	323,076	99,000	151,974	147,180	166,947	183,077
Dep. por vender	83			Precio US\$ /m2	2,723	2,418	2,529	2,608	2,641	2,553	2,354
<b>Velocidad de ventas</b>	<b>6.55</b>			<b>Promedio US\$ /m2</b>	<b>2,667</b>	Precio cochera US\$ /m2		1,280	Precio depósito US\$ /m2		953

TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS



IMÁGENES



<b>PROYECTO</b>		 							
<b>INMOBILIARIA</b>									
<b>DATOS GENERALES</b>									
Dirección	Av Javier Prado Oeste 2291, Magdalena del Mar								
Fecha de Entrega	31 de Diciembre, 2026								
Estado actual	En Planos								
N° de pisos	18								
N° departamentos	294								
N° sótanos	5								
N° estacionamientos	308								
Financiado por	Otros	<b>ACABADOS</b>							
<b>ÁREAS COMUNES</b>		<p>Sala comedor: Piso laminado de 8mm de espesor, paredes empastadas y pintadas con pintura lavable.  Cocina: Enchape de porcelanato tipo madera, tablero de cuarzo blanco, muebles altos y bajos, poza de acero inoxidable, revestimiento de cerámica blanca y equipada con encimera, campana y horno.  Dormitorio: Piso laminado de 8mm y paredes empastadas y pintadas con pintura lavable, closets de melamine  Baño: Tablero de cuarzo blanco, revestimientos, enchape de porcelanato gris claro, sanitarios y grifería cromada.  Puertas: Principales e interiores de MDF y puertas interiores contraplacadas en color blanco  Ventanas: Ventana serie 25 con marcos de aluminio y vidrios laminados.</p>							
Piscina	Zona de parrillas								
Gimnasio	Sky bar								
Coworking	Estacionamiento de bicicletas								
Lobby	Sala de juego de niños								
SUM	Pet zone								
<b>MARKETING</b>		<b>PRECIO</b>							
Caseta de ventas	Pre-lanzamiento	DEPARTAMENTOS	Flat	Flat	Flat	Flat	Dúplex	Flat	Flat
Piloto	Tour Virtual	<b>Tipos</b>	104	107	X02	X04	1706	X05	X08
Página web	Redes sociales	Área total	69.17	46.19	77.39	84.39	93.96	125.80	65.81
Anuncio publicitario		Área techada	69.17	46.19	77.39	84.39	79.53	125.80	62.66
		Dormitorios	2	1	3	3	2	3	2
		Sala de estar	0	0	0	1	1	1	0
<b>VENTAS</b>		Dormitorio de servicio	0	0	0	0	0	0	0
Inicio de ventas	Diciembre-2023	Baños	2	1	2	2.5	2.5	2.5	2
Dep. vendidos	22	Precio US\$	169,789	129,061	203,923	227,027	246,290	336,388	173,869
Dep. por vender	272	Precio US\$/m2	2,455	2,794	2,635	2,690	2,621	2,674	2,642
<b>Velocidad de ventas</b>	<b>7.33</b>	<b>Promedio US\$/m2</b>	<b>2,676</b>	Precio cochera US\$/m2		1,292	Precio depósito US\$/m2		953

### TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS



### IMÁGENES




<b>PROYECTO</b>											
<b>INMOBILIARIA</b>											
<b>DATOS GENERALES</b>											
Dirección		Av. Juan de Aliaga 456, Magdalena del Mar									
Fecha de Entrega		31 de Mayo, 2025									
Estado actual		En construcción									
N° de pisos		22									
N° departamentos		154									
N° sótanos		6									
N° estacionamientos		-									
Financiado por		BBVA		<b>ACABADOS</b>							
<b>ÁREAS COMUNES</b>				Sala comedor: Piso laminado de 8mm de espesor, paredes empastadas y pintadas con pintura lavable. Cocina: Enchape de porcelanato tipo madera, tablero de cuarzo blanco, muebles altos y bajos, poza de acero inoxidable, revestimiento de cerámica blanca y equipada con encimera, campana y horno. Dormitorio: Piso laminado de 8mm y paredes empastadas y pintadas con pintura lavable, closets de melamine Baño: Tablero de cuarzo blanco, revestimientos, enchape de porcelanato gris claro, sanitarios y grifería cromada. Puertas: Principales e interiores de MDF y puertas interiores contraplacadas en color blanco Ventanas: Ventana serie 25 con marcos de aluminio y vidrios laminados.							
Coworking		Zona de Estudio		Parques centrales							
Gimnasio		Playroom		Salón de adultos							
Ping Pong		Salón Wellness		Zona BBQ							
SUM		Piscina		Comedor							
Zona de Billar		Lobby		Game room							
<b>MARKETING</b>				<b>PRECIO</b>							
Caseta de ventas		Pre-lanzamiento		DEPARTAMENTOS		Flat		Flat		Flat	
Piloto		Tour Virtual		<b>Tipos</b>		X01		X02		X03	
Página web		Departamento Piloto		Área total		98.70		101.83		107.85	
Anuncio publicitario		Redes sociales		Área techada		98.70		101.83		107.85	
				Dormitorios		3		3		3	
				Sala de estar		1		1		1	
<b>VENTAS</b>				Dormitorio de servicio		0		0		0	
Inicio de ventas		Mayo-2022		Baños		2.5		2.5		2.5	
Dep. vendidos		57		Precio US\$		247,787		257,956		272,275	
Dep. por vender		97		Precio US\$ /m2		2,511		2,533		2,525	
<b>Velocidad de ventas</b>		<b>2.59</b>		<b>Promedio US\$ /m2</b>		<b>2,571</b>					

TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS

IMÁGENES






<b>PROYECTO</b>												
<b>INMOBILIARIA</b>												
<b>DATOS GENERALES</b>												
Dirección		Av Javier Prado 881, Magdalena del Mar										
Fecha de Entrega		Enero-2025										
Estado actual		En construcción										
N° de pisos		24										
N° departamentos		315										
N° sótanos												
N° estacionamientos												
Financiado por		BCP		<b>ACABADOS</b>								
<b>ÁREAS COMUNES</b>				Sala comedor: Piso laminado de 8mm de espesor, paredes empastadas y pintadas con pintura lavable. Cocina: Enchape de porcelanato tipo madera, tablero de cuarzo blanco, muebles altos y bajos, poza de acero inoxidable, revestimiento de cerámica blanca y equipada con encimera, campana y horno. Dormitorio: Piso laminado de 8mm y paredes empastadas y pintadas con pintura lavable, closets de melamine Baño: Tablero de cuarzo blanco, revestimientos, enchape de porcelanato gris claro, sanitarios y grifería cromada. Puertas: Principales e interiores de MDF y puertas interiores contraplacadas en color blanco Ventanas: Ventana serie 25 con marcos de aluminio y vidrios laminados.								
Coworking		Pet Spa		Sala de niños								
Estacionamiento cargador eléctrico		SUM										
Piscina		Lobby		Sala de juego								
Terraza		Gym		Zona de parrilla								
<b>MARKETING</b>				<b>PRECIO</b>								
Caseta de ventas		Pre-lanzamiento		<b>DEPARTAMENTOS</b>								
Piloto		Tour Virtual		<b>Tipos</b>								
Página web		Departamento Piloto		Área total								
Anuncio publicitario		Redes sociales		Área techada								
				Dormitorios								
				Sala de estar								
				Dormitorio de servicio								
Inicio de ventas		Dic-2021		Baños								
Dep. vendidos		146		Precio US\$								
Dep. por vender		169		Precio US\$ /m2								
<b>Velocidad de ventas</b>		<b>5.21</b>		<b>Promedio US\$ /m2</b>								
				<b>2,639</b>								

### TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS

### IMÁGENES



<b>PROYECTO</b>	<b>Aliaga 435</b>												
<b>INMOBILIARIA</b>													
<b>DATOS GENERALES</b>													
Dirección	Av. Juan de Aliaga 435, Magdalena del Mar												
Fecha de Entrega	31 de Octubre, 2024												
Estado actual	En construcción												
N° de pisos	22												
N° departamentos	165												
N° sótanos	5												
N° estacionamientos	105		<b>ACABADOS</b>										
Financiado por	BCP		Sala comedor: Piso laminado de 8mm de espesor, paredes empastadas y pintadas con pintura lavable. Cocina: Enchape de porcelanato tipo madera, tablero de cuarzo blanco, muebles altos y bajos, poza de acero inoxidable, revestimiento de cerámica blanca y equipada con encimera, campana y horno. Dormitorio: Piso laminado de 8mm y paredes empastadas y pintadas con pintura lavable, closets de melamine Baño: Tablero de cuarzo blanco, revestimientos, enchape de porcelanato gris claro, sanitarios y grifería cromada. Puertas: Principales e interiores de MDF y puertas interiores contraplacadas en color blanco Ventanas: Ventana serie 25 con marcos de aluminio y vidrios laminados.										
<b>ÁREAS COMUNES</b>													
Centro de lavado	Bike parking												
BBQ % Grill	Área de niños												
Funcional center	Coworking												
Sky bar	Piscina												
<b>MARKETING</b>			<b>PRECIO</b>										
Caseta de ventas	Pre-lanzamiento		<b>DEPARTAMENTOS</b>	Flat	Flat	Flat	Flat	Flat	Flat	Flat	Flat	Flat	Flat
Piloto	Tour Virtual		<b>Tipos</b>	A	B	C	D	E-1	E-2	H	G	F	I
Página web	Departamento Piloto		Área total	85.27	43.38	60.52	42.35	60.89	44.82	44.82	86.24	85.71	140.62
Anuncio publicitario	Redes sociales		Área techada	85.27	43.38	60.52	42.35	60.89	44.82	44.82	86.24	85.71	140.62
			Dormitorios	3	1	2	1	2	2	1	3	3	3
			Sala de estar	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
			Dormitorio de servicio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>VENTAS</b>													
Inicio de ventas	Febrero-2021		Baños	2	1	2	1	2	2	1	2.5	2	3
Dep. vendidos	87		Precio US\$	210,698	110,131	137,811	103,831	149,648	115,946	117,632	211,757	210,474	1,236,976
Dep. por vender	78		Precio US\$ /m2	2,471	2,539	2,277	2,452	2,458	2,587	2,625	2,456	2,456	2,377
<b>Velocidad de ventas</b>	<b>2.29</b>		<b>Promedio US\$ /m2</b>	<b>2,506</b>	Precio cochera US\$ /m2	1,292	Precio depósito US\$ /m2	953					

TIPOLOGÍA DE DEPARTAMENTOS

IMÁGENES





## Anexo N°17: Certificado de parámetros urbanísticos del terreno.



Municipalidad  
de  
**San Isidro**

### CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

N° 000132-2023 - 12.2.0-SOPRI-GDUE/MSI

**FECHA DE EMISION:** 15/02/2023 **FECHA DE CADUCIDAD:** 15/02/2026

Elaborado por: Arq. Luz Esther Flores Villalobos / CAP N° 18839

- Expediente N°: 2209/2023
- Solicitante: JULIO CESAR VIVANCO CHINCHAY

#### DATOS DEL TERRENO:

- Código de Lote: 3101057002 **Área de Terreno:** 1,207.00 m<sup>2</sup> (4)
- Ubicación: CALLE Manuel Gonzáles De La Rosa 0535 **Frente:** 24.3 ml (4)
- Urbanización: ORRANTIA DEL MAR
- Referencia: Manzana/ 78, Lote/ PTE LOTE/450, Sub Lote/ SUB LE 01 (4)

LA MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO CERTIFICA QUE AL TERRENO LE CORRESPONDEN LOS SIGUIENTES PARAMETROS:

Base Legal: Normas SI-00, SI-01, SI-02 y SI-03 del Reglamento Integrado Municipal - RIM del Distrito de San Isidro, aprobado por la Ordenanza N° 529/MSI del 12/07/2020, Ordenanza N° 1135 MML del 24/12/2020 y modificatorias, y el artículo 14 número 3 del Ley 28880 del 20/06/2007.

**ZONIFICACIÓN:** RDB ( Residencial de Densidad Baja )

**AMBITO:** C

**SECTOR:** 1

- Usos Compatibles: Con los usos establecidos en la Actualización del Índice de Usos para la Liberación de Actividades Urbanas del distrito de San Isidro aprobados en Ordenanza N° 1328-MML.
- Usos Permitidos: Vivienda Unifamiliar / Vivienda Multifamiliar
- Área de Lote Normativo (m<sup>2</sup>): 300
- Frente de Lote Normativo (ml): 10
- Área Libre Mínima (%): 40
- Altura Máxima de Edificación (pisos): 4

Vía	Altura Mx. permitida (pisos)	Observaciones
Cs. GONZALES DE LA ROSA, Manuel	4	

- Retiro Frontal: 3 ml frente a: Cs. GONZALES DE LA ROSA, Manuel
- Retiro Lateral: Ver Num. 9.2 del Art. 8° de la Norma SI-01 del RIM. Ordenanza N° 523-MSI
- Retiro Posterior:
- Alineam. de Fachada: 10 ml frente a: Cs. GONZALES DE LA ROSA, Manuel.  
Delante de: de eje + retro oficial normativo.

#### UNIDAD DE VIVIENDA

Unifamiliares

Requerimiento de Estacionamientos

Mínimo: Dos (02) estacionamientos





Municipalidad  
de  
**San Isidro**

## CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

Nº 000132-2023 - 12.2.0-SOPRI-GDUE/MSI

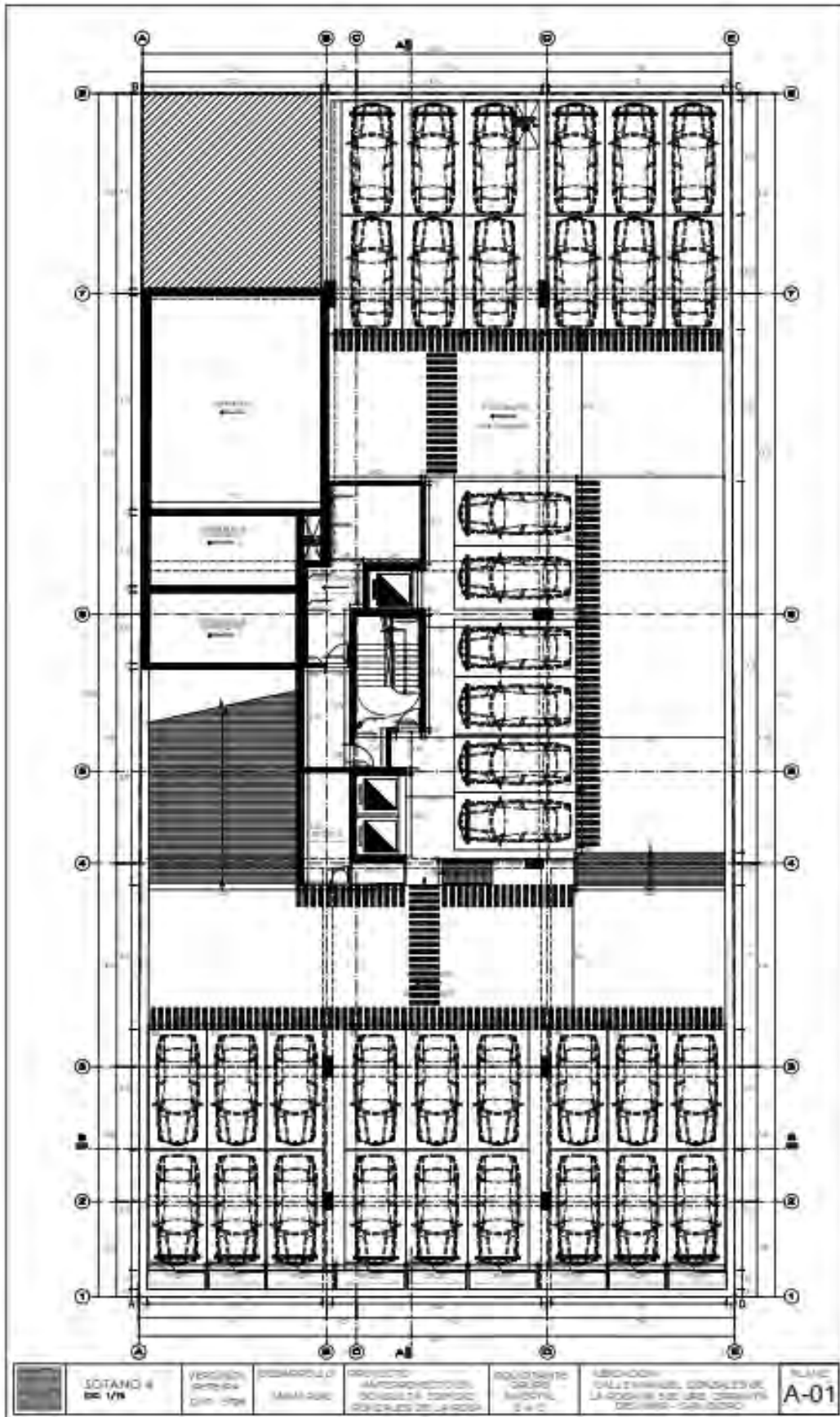
Multifamiliares	Requerimiento de Estacionamientos			Área mínima de Unidad de Vivienda		% de Unidad de Vivienda	
	Automóviles Residentes	Automóviles visitas	Vehículos Menores	Área (m2)	Dormitorios	Mínimo	Máximo
Multifamiliar	Mínimo dos (02) estacionamientos por unidad de vivienda.	1% del total de estacionamientos (máximo).	y estacionamiento cada diez (10) viviendas (módulo).	130.00	03 Dorm.	50%	100%
				110.00	02 Dorm.	-	50%
				80.00	01 Dorm.	-	20%

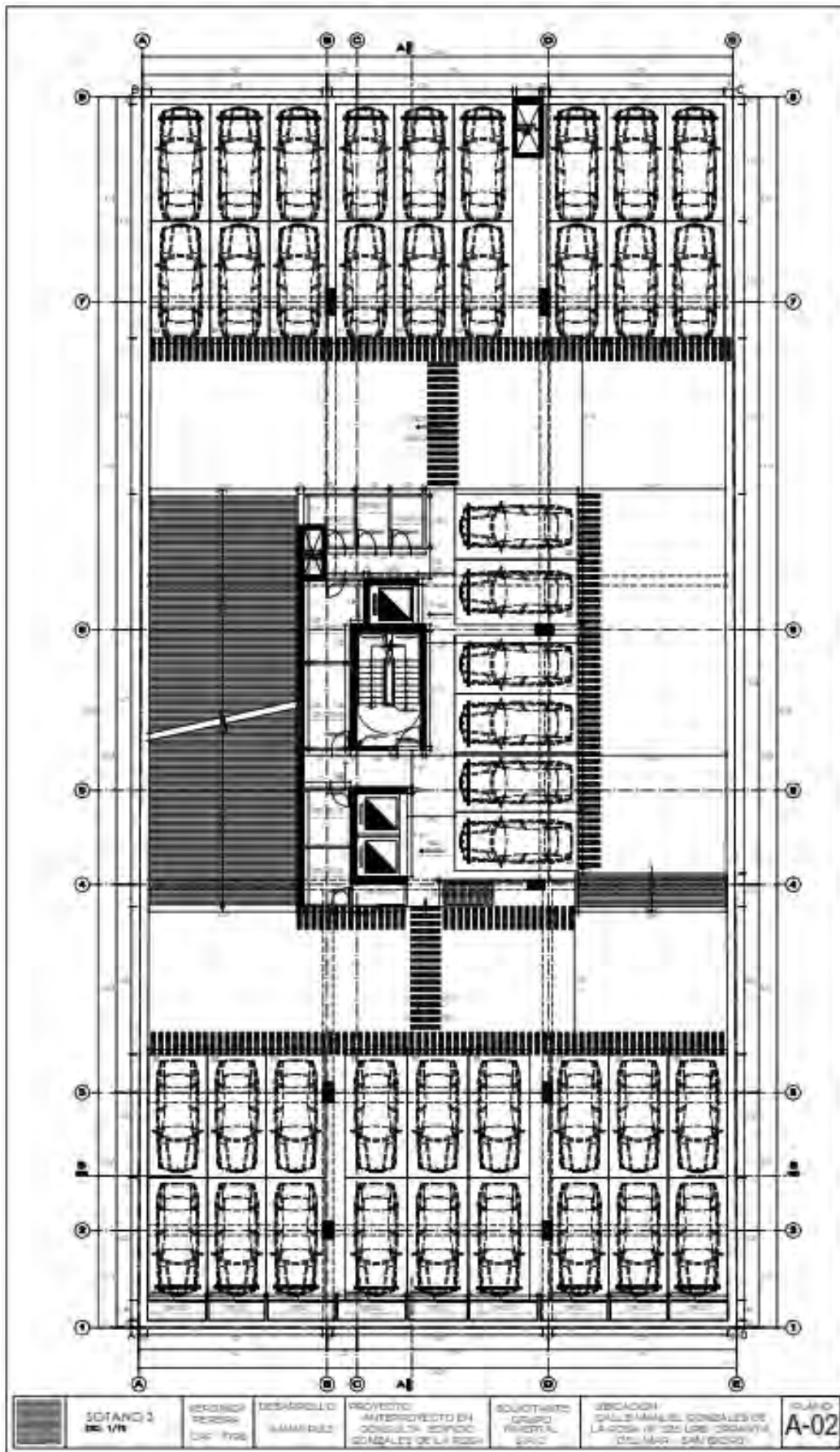
### NOTAS:

- (1) El presente Certificado se otorga a mérito de lo dispuesto en la Ordenanza N°950-MML de fecha 17/06/2006 que aprueba el reglamento integral de Zonificación de Usos de Suelo; Ordenanza N°212-MSI de fecha 30/09/2007 que aprueba el Plano de Alianzas de Edificación; Ordenanza N°1326-MML de fecha 23/12/2009 que actualiza el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas del distrito aprobado por Ordenanza N°1067-MML de fecha 30/09/2007, Artículo 14.2 de la Ley N°29090 de fecha 25/09/2007, Ordenanza 523-MSI, que aprueba el Reglamento Integrado Normativo (RIN) del distrito de San Isidro.
- (2) El presente Certificado otorga seguridad jurídica por 36 meses al titular del predio y/o al tercero con derecho a edificar. Para el solicitante constituye un documento meramente informativo conforme a lo señalado en el Art. 5 del Decreto Supremo N°029-2019-VIVIENDA.
- (3) Ver otras condiciones consideradas en el Reglamento Nacional de Edificaciones y reglamentos específicos que para determinadas edificaciones han expedido los sectores correspondientes que no contravengan lo establecido en el Reglamento Integrado Normativo (RIN) del distrito de San Isidro.
- (4) Esta información ha sido tomada de la base catastral de esta entidad, prevaleciendo lo consignado en los documentos de propiedad. Previo a la presentación de algún procedimiento administrativo se deberá verificar que el predio se encuentra inscrito registralmente dentro de la jurisdicción del Distrito de San Isidro.
- (5) El presente certificado no acredita propiedad ni acumulación, subdivisión y/o rectificación de áreas y linderos de lote.
- (6) En todo Anteproyecto y Proyecto de obra a desarrollar en el distrito de San Isidro, deberá tener en cuenta lo señalado en la Ordenanza 1652-MML-Ordenanza para conservación y Gestión de Áreas Verdes en la Provincia de Lima.
- (7) En caso que el predio materia del presente Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, colinde con locales de misiones diplomáticas o residencias particulares de los agentes diplomáticos, deberá respetarse lo establecido en el Artículo 13 del Capítulo III, Título I de la Norma SI-01 del Reglamento Integrado Normativo (RIN) del Distrito de San Isidro, Ordenanza N°523-MSI.
- (8) Según base catastral, en el presente lote se registra como numeración oficial el número 635 (Puerta Principal) para la Ca. GONZALES DE LA ROSA, Manuel en el presente lote.
- (9) Según base catastral el ancho promedio de vía para la Ca. GONZALES DE LA ROSA, Manuel está compuesto por la sumatoria de las medidas de vereda, banca lateral y pista comprendidas a eje entre los límites de propiedad.
- (10) El presente parámetro se emite a solicitud del administrado considerando el Código de Lote Catastral asignado N°3101057002 el cual corresponde al Sub Lote 01 del Lote Plc, 450 de la Mz. 78 de la Urb. Ormasa del Mar. Si la información declarada, considerando al predio como un lote único realmente corresponde a parte de un lote, se procederá con las acciones establecidas en el Capítulo II del Decreto Supremo N°004-2019-JUS "Que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N°27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General". El predio de tomar parte de un lote matriz para el proyecto, deberá contar con la autorización de la Junta de Propietarios de conformidad con lo establecido en el Artículo 149, Decreto Supremo N°035-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de la Ley 27157.
- (11) Se otorga el presente Certificado considerando lo señalado en el Memorandum Via Remota N°017-2020-13.1.0-SPUC-GDUSV/MSI del 27/07/2020 y el Informe N° 04-2020-MYAI-SPUC-GDUSV/MSI del 21/07/2020 de la Subgerencia de Planeamiento Urbano y Catastro de esta Corporación.

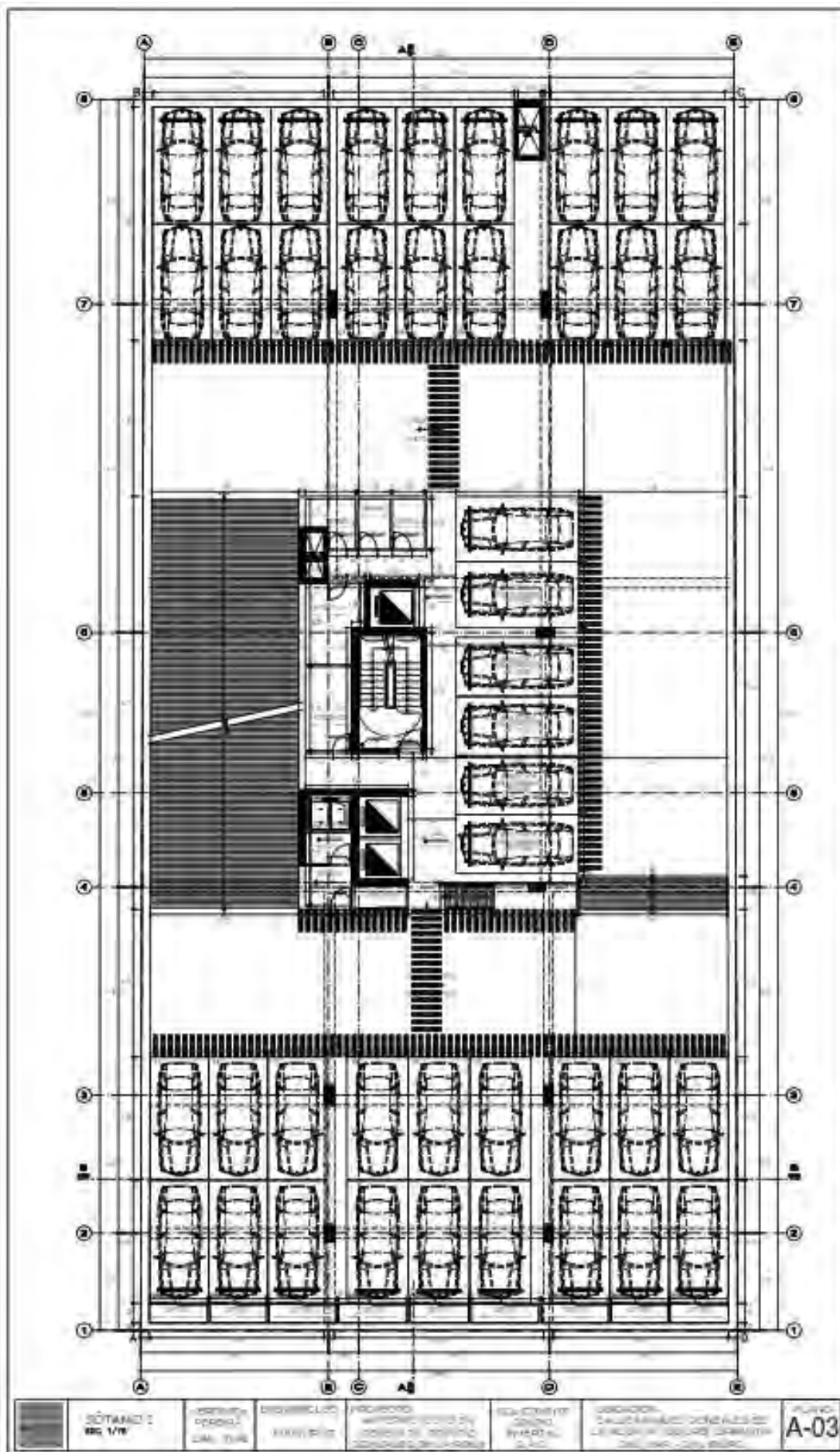
MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SAN ISIDRO  
 Oficina de Planeamiento Urbano y Catastro  
 Calle 10 de Julio N° 1000  
 San Isidro, Lima - Perú  
 Teléfono: (01) 411 1111  
 Correo Electrónico: [info@sanisidro.gob.pe](mailto:info@sanisidro.gob.pe)

Anexo N°18: Planos anteproyecto aprobado del proyecto.

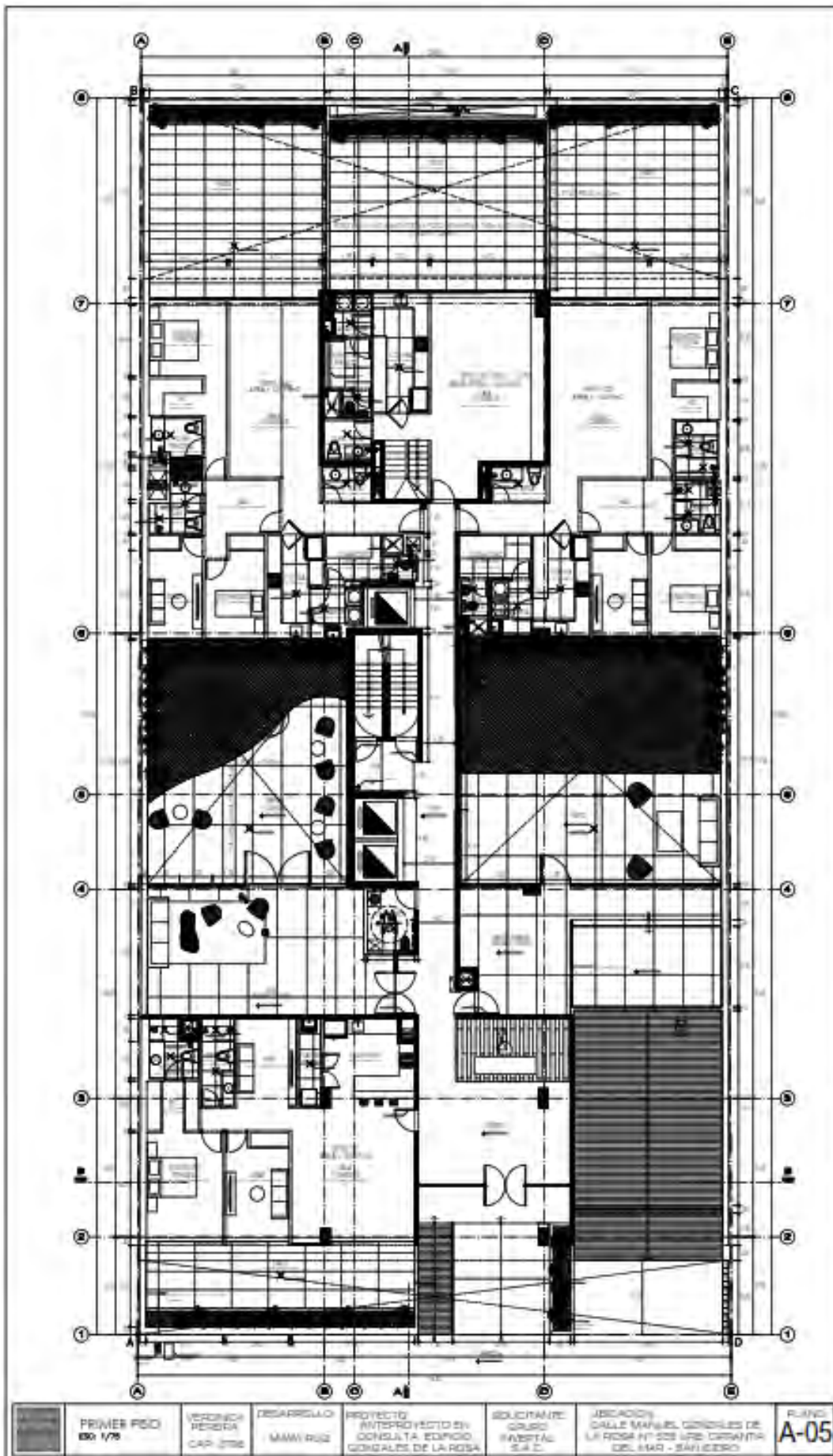


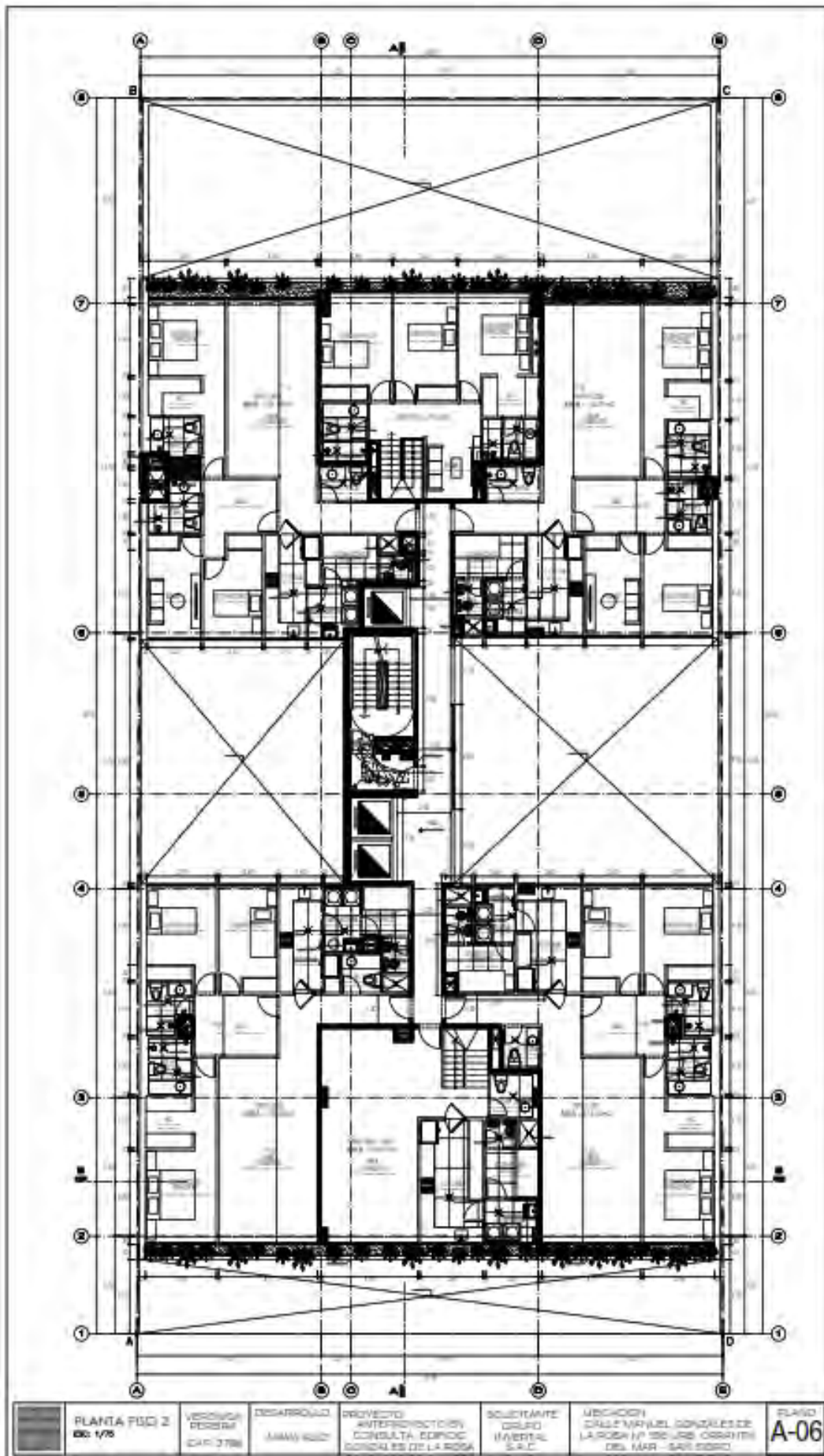


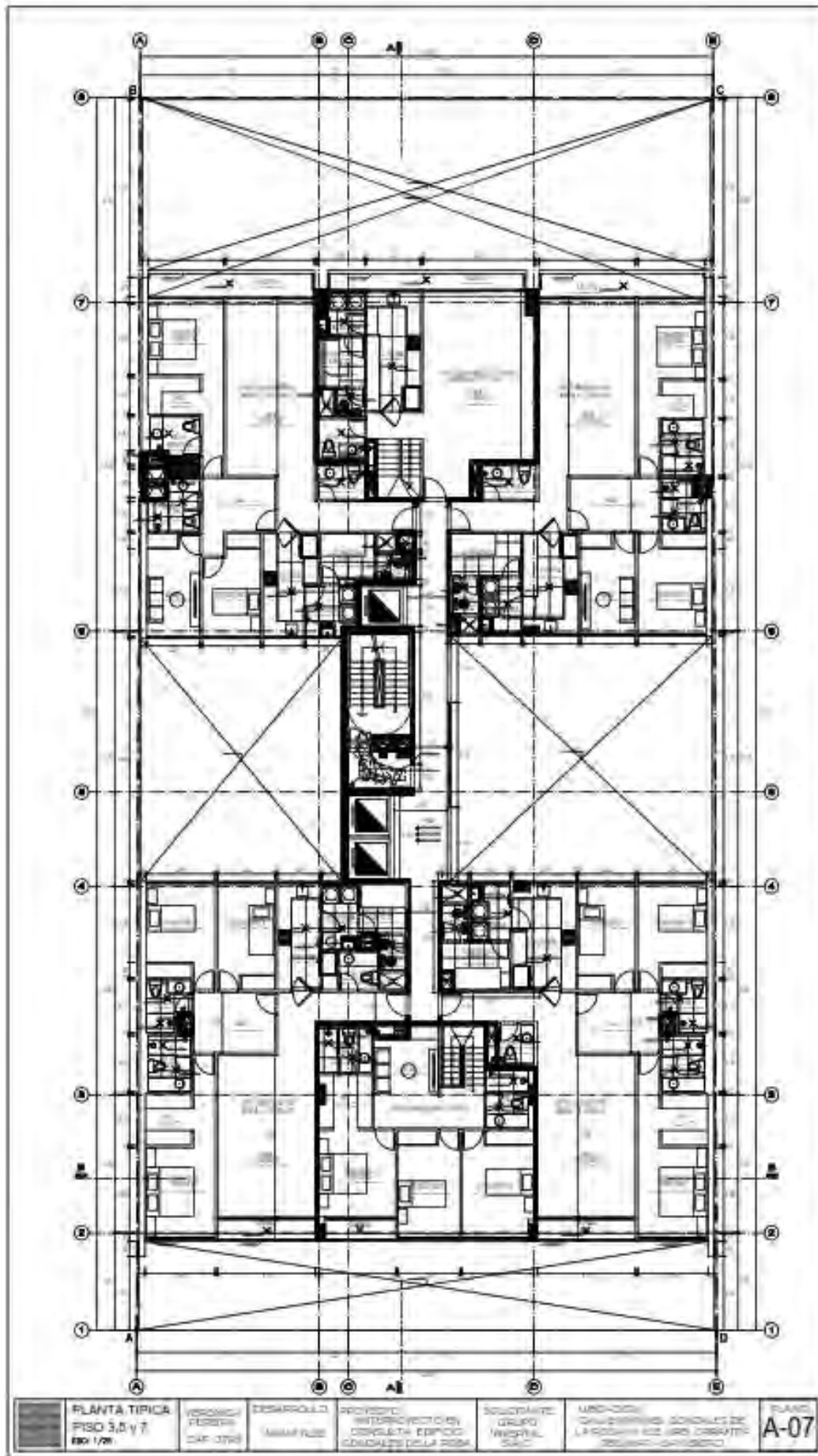
<p>SÓTANO 3 DE 1/16</p>	<p>PROYECTO: RENOVACIÓN DE 1/16</p>	<p>DESARROLLO: SANTANDRÉS</p>	<p>PROYECTO: ANTERIOR EN CONSULTA CON CONSEJOS DE LA CIUDAD</p>	<p>ELABORADO: GRUPO PROYECTAL SANTANDRÉS</p>	<p>UBICACIÓN: DALL'AMALDI, CONDALES DE LA ROSA (R' 200 LOS ORDANVITA DALL'AMALDI - SAN GONDO)</p>	<p>PLANO A-02</p>
-----------------------------	---	-----------------------------------	---	--	---	-----------------------

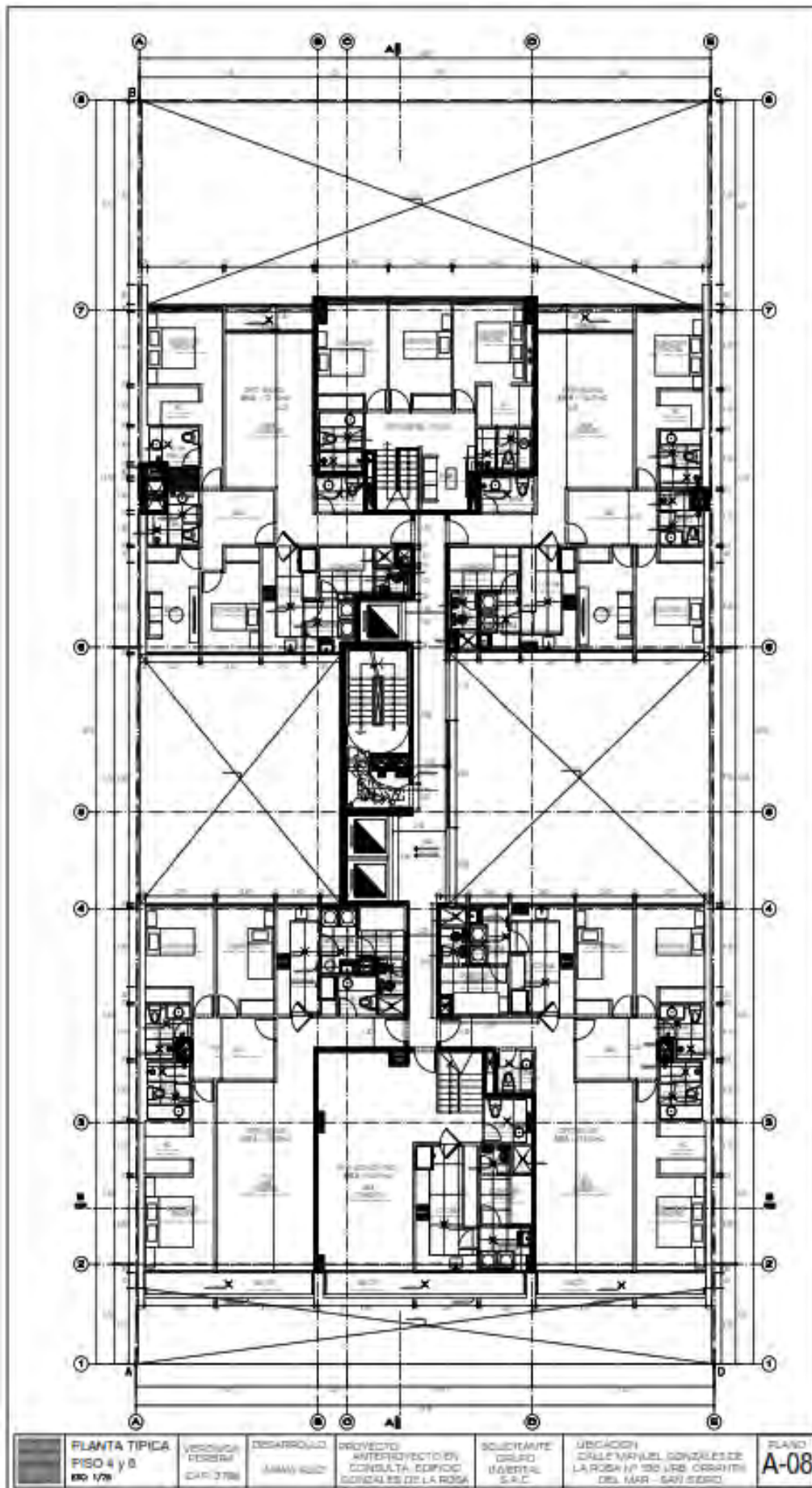


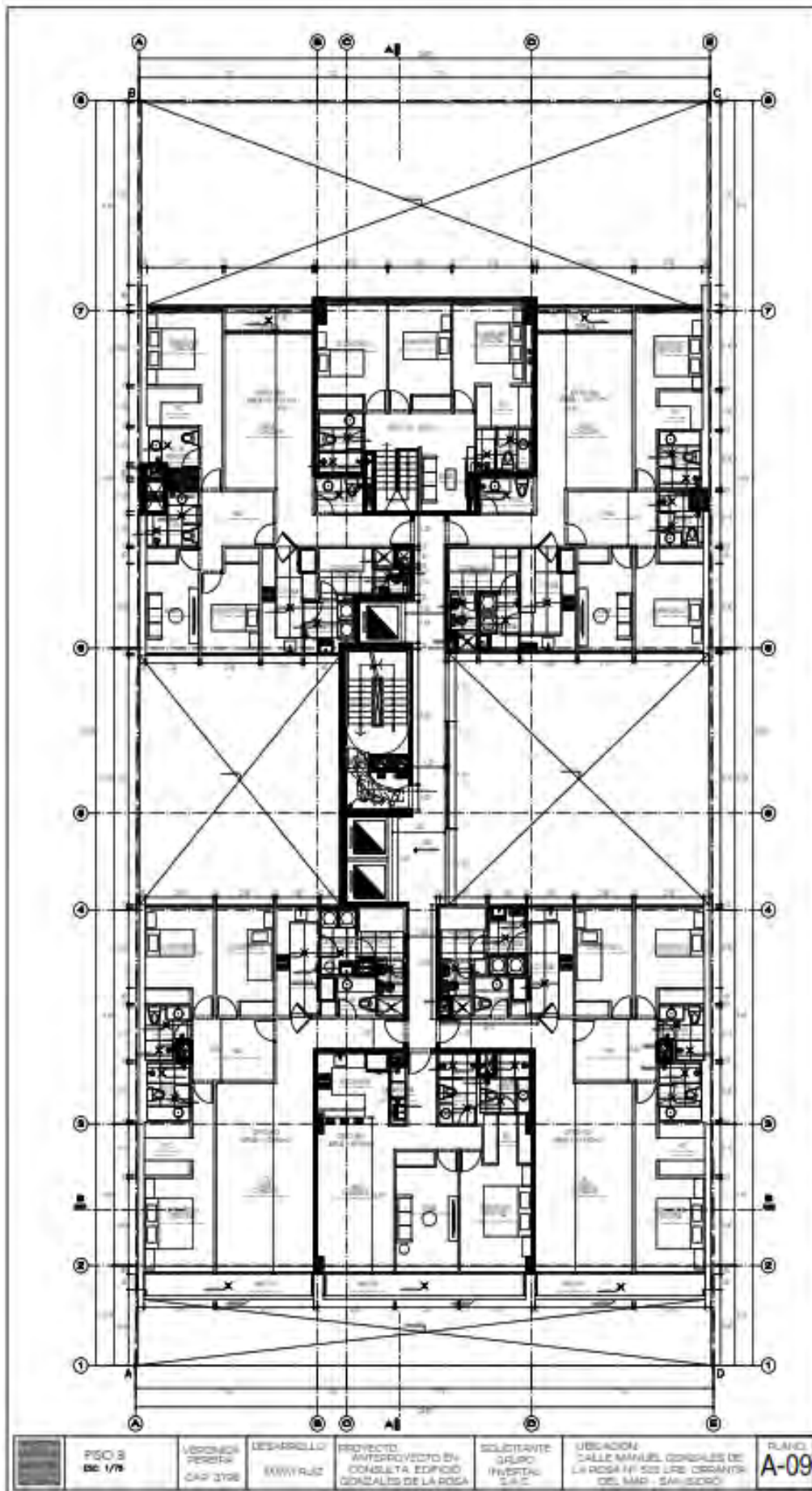


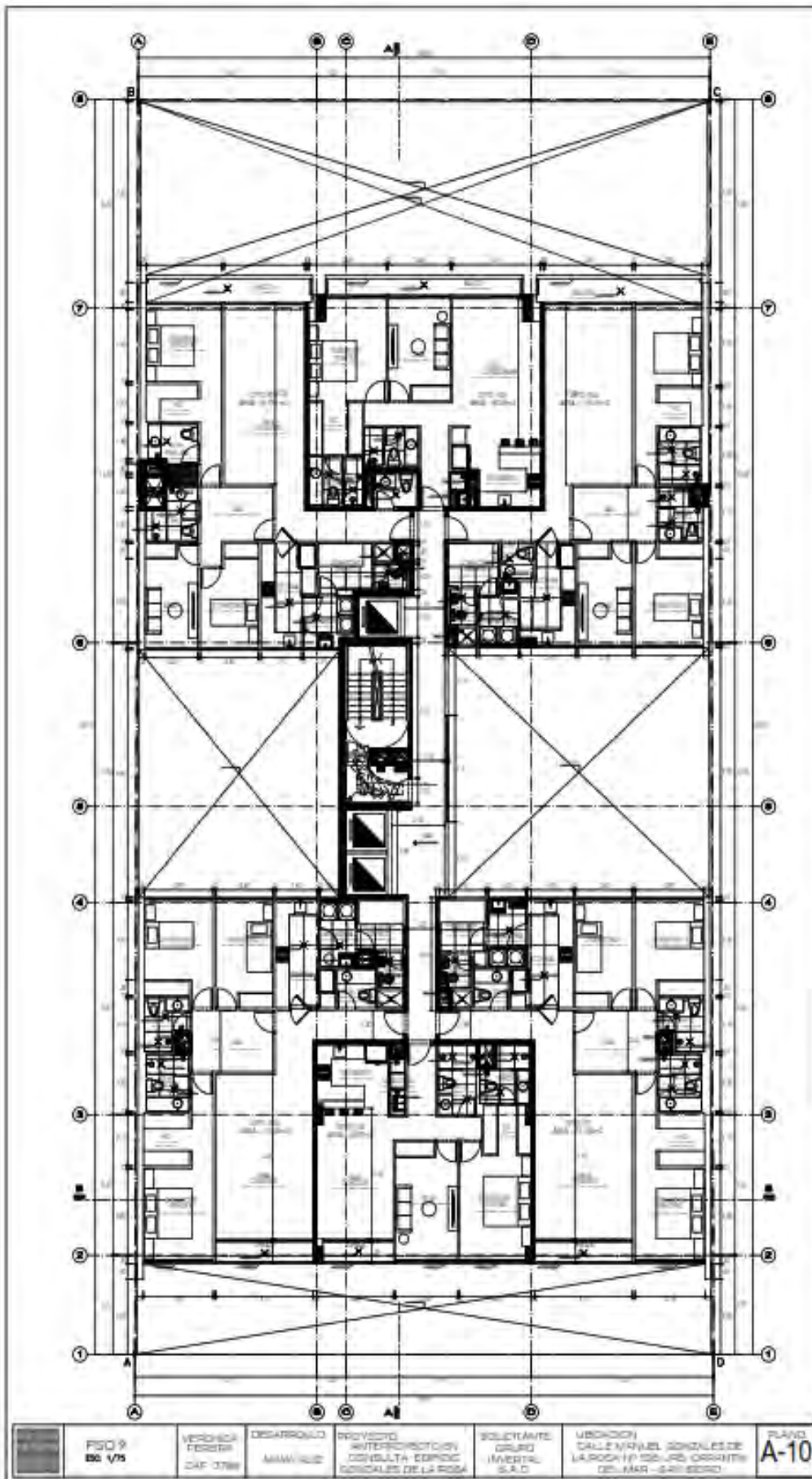


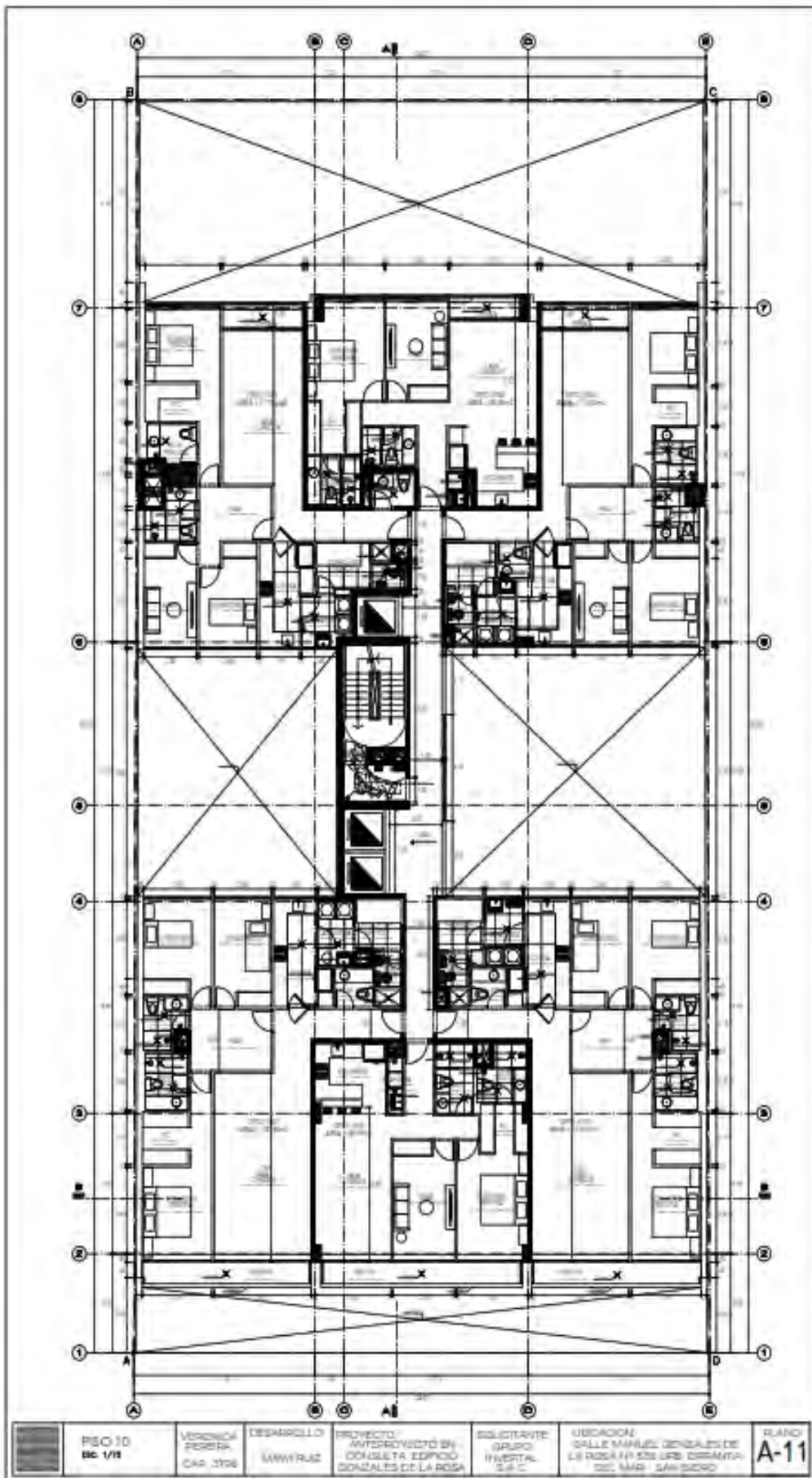


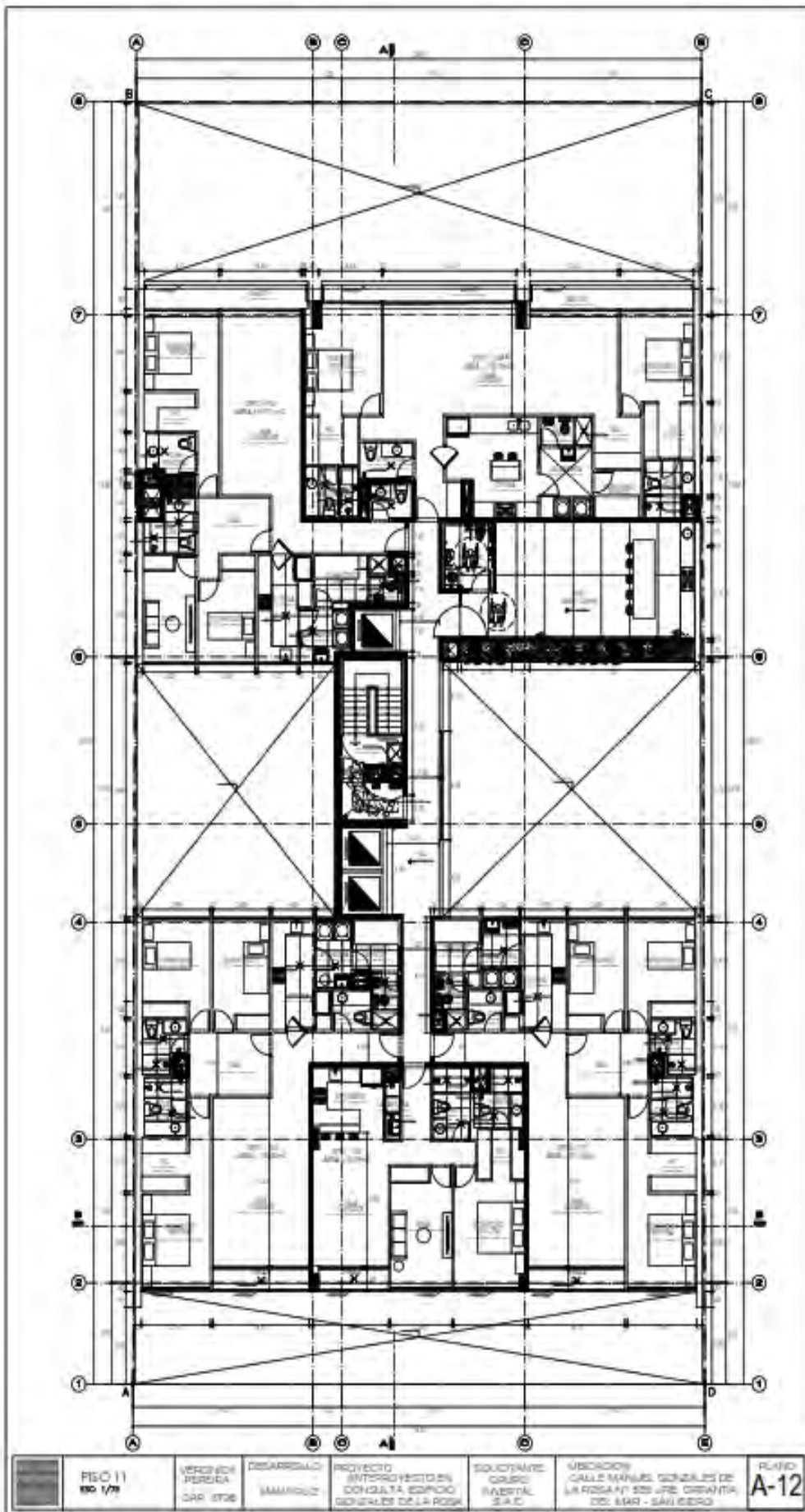


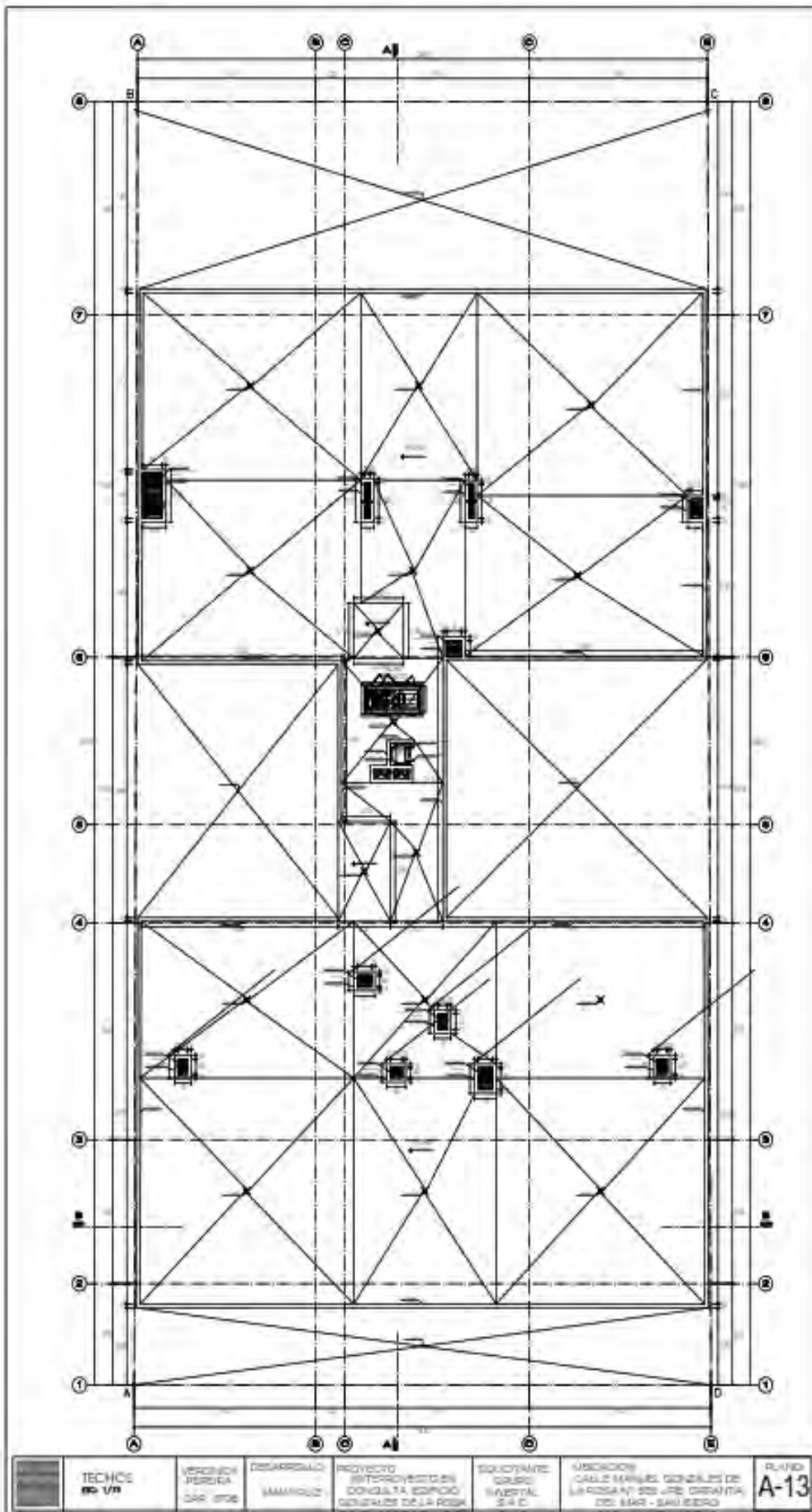


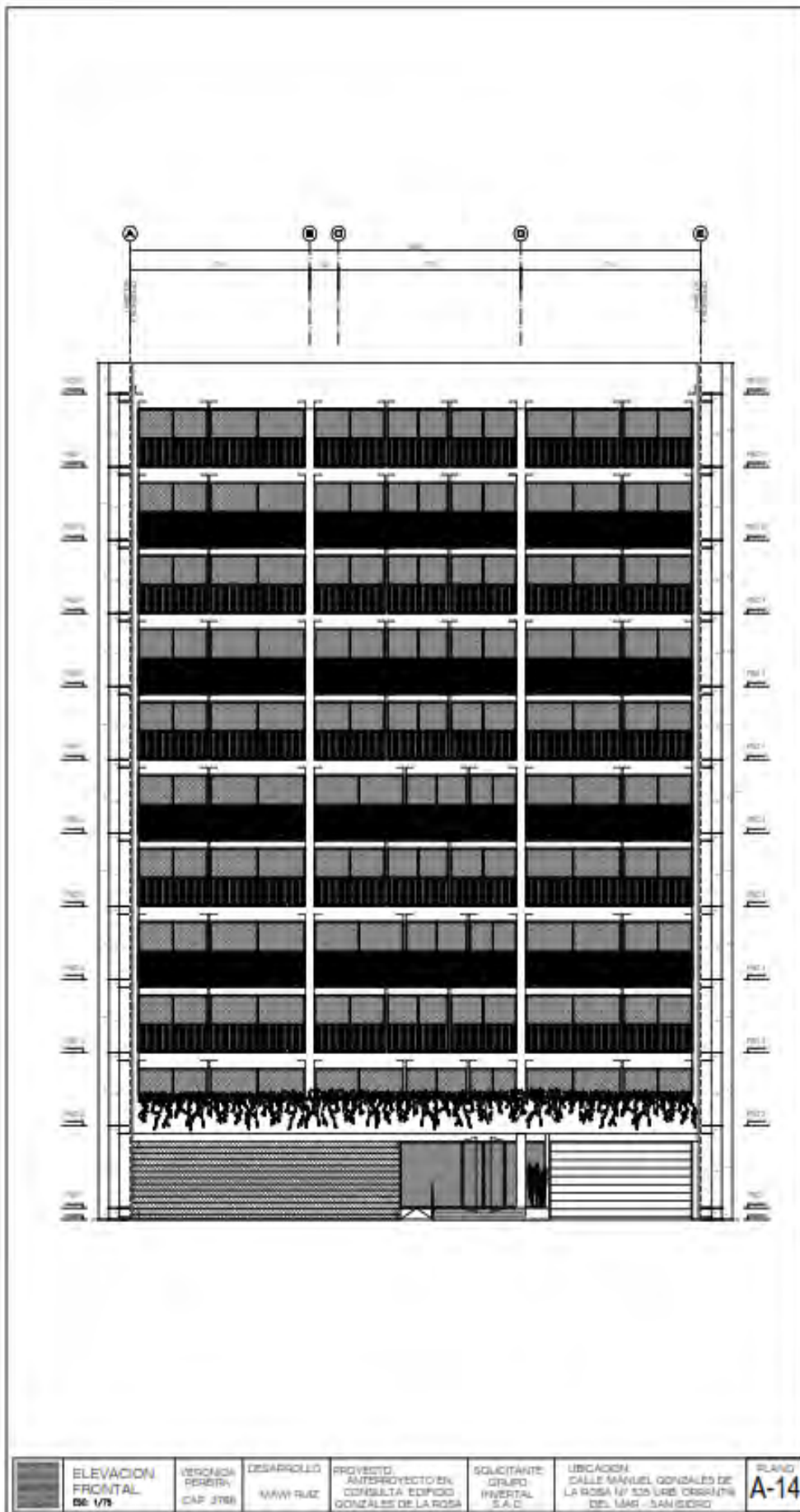




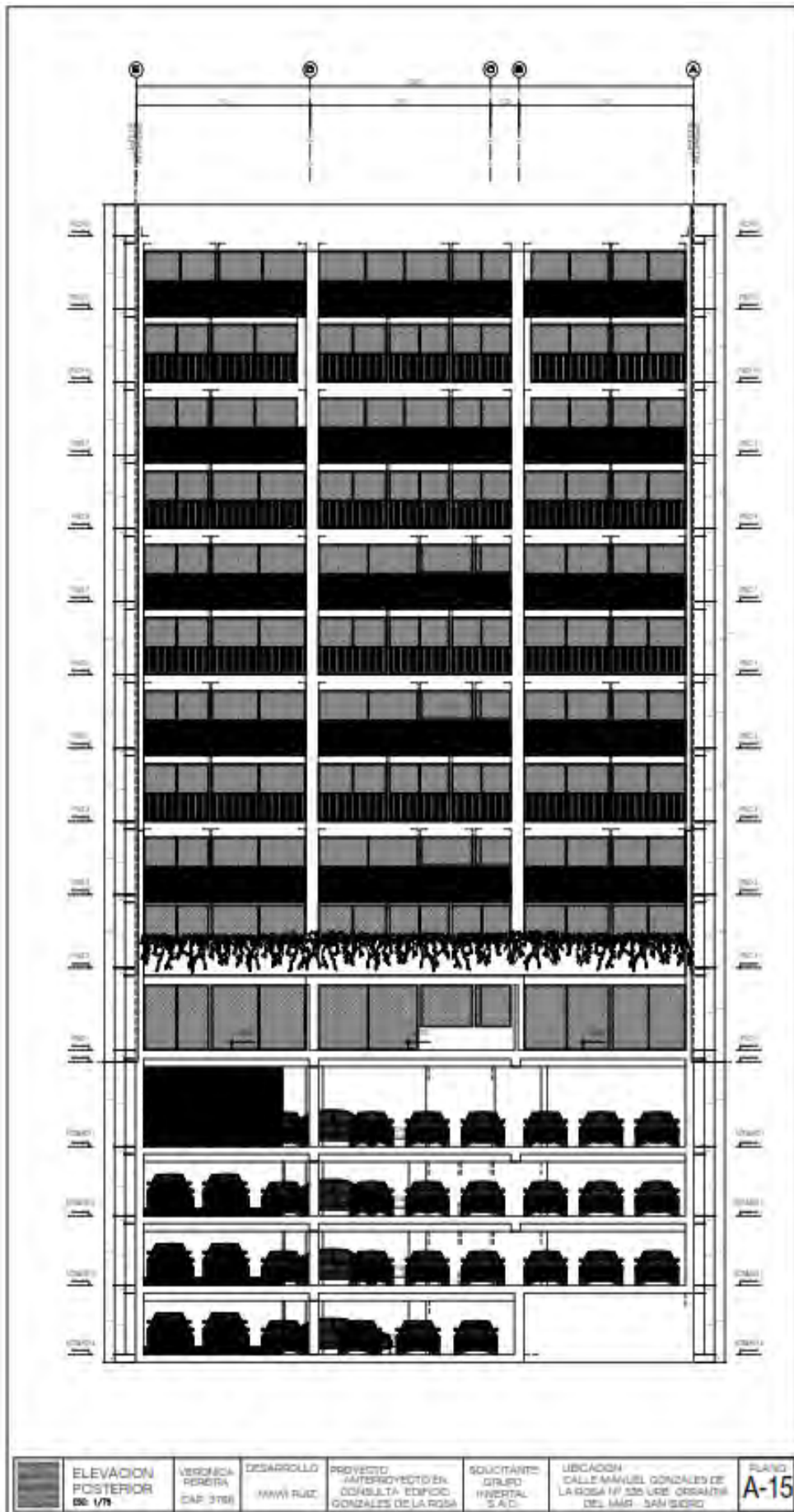


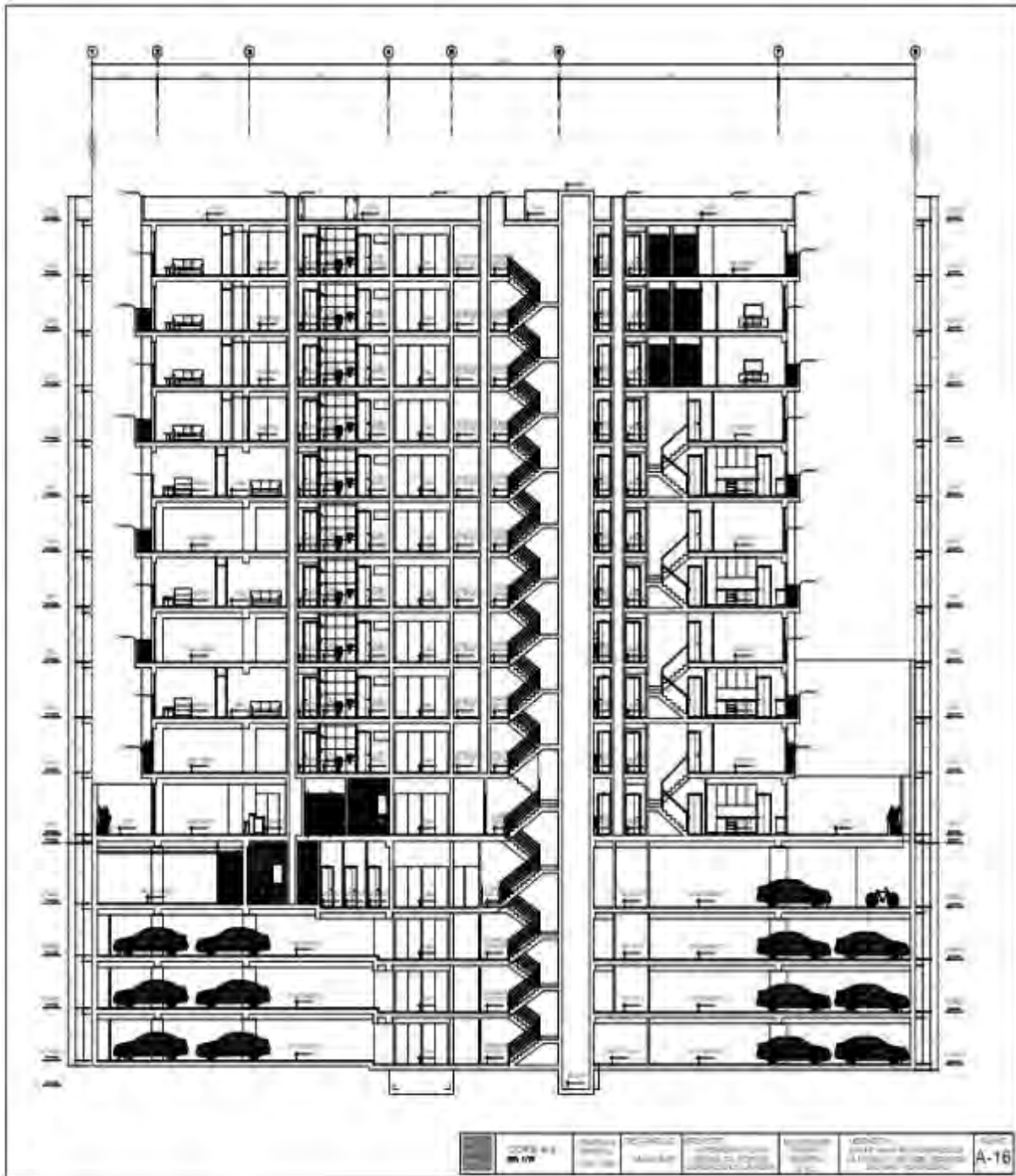


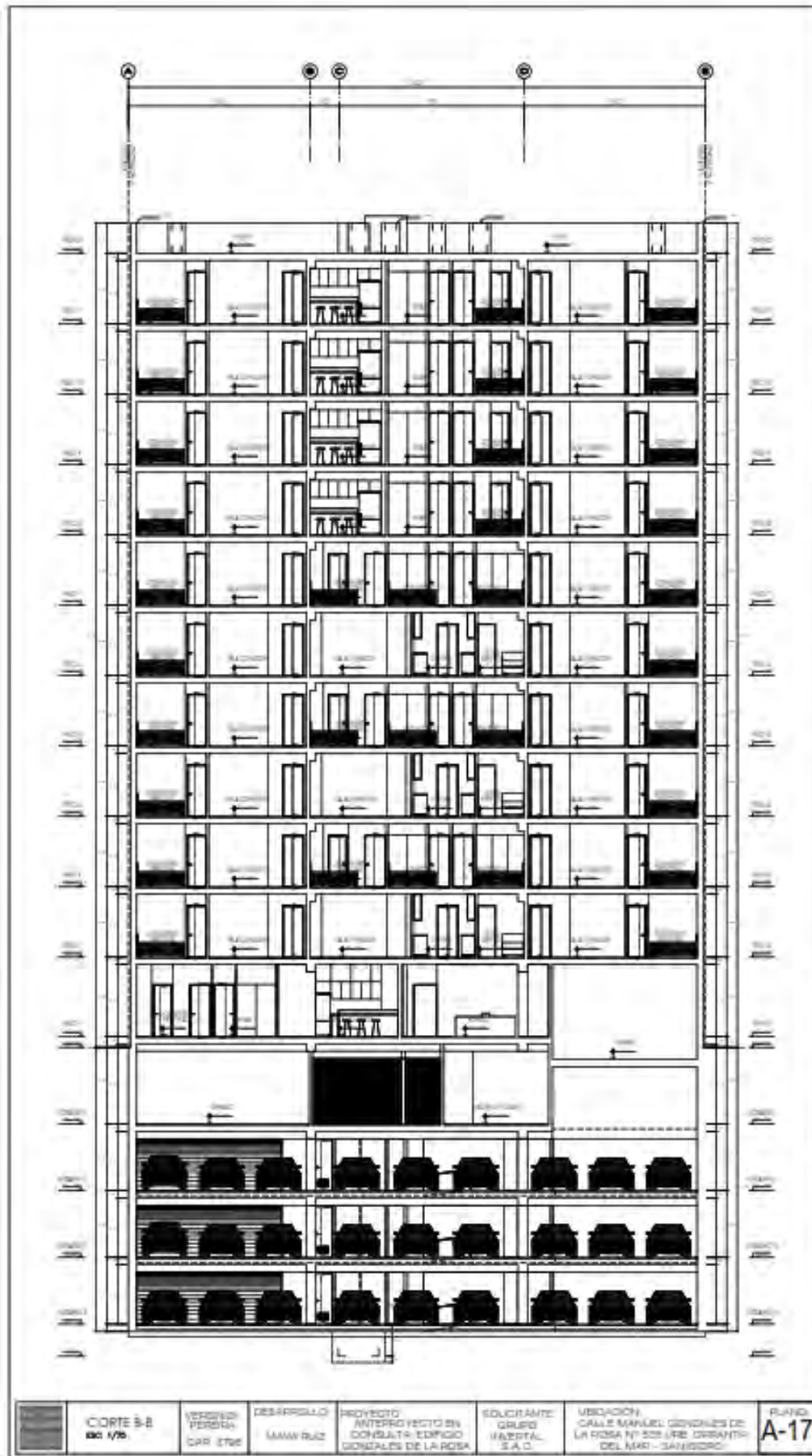




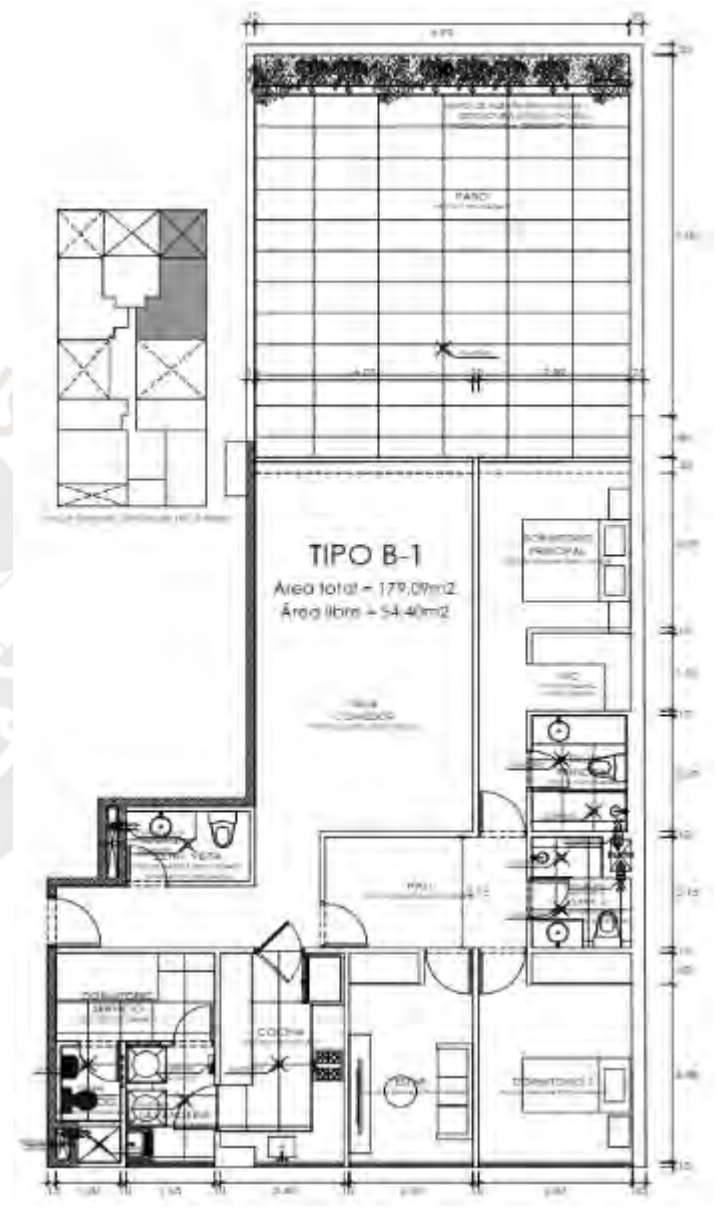
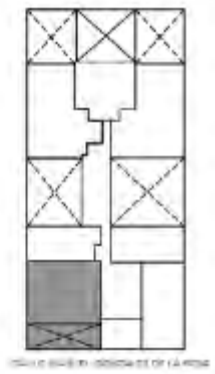
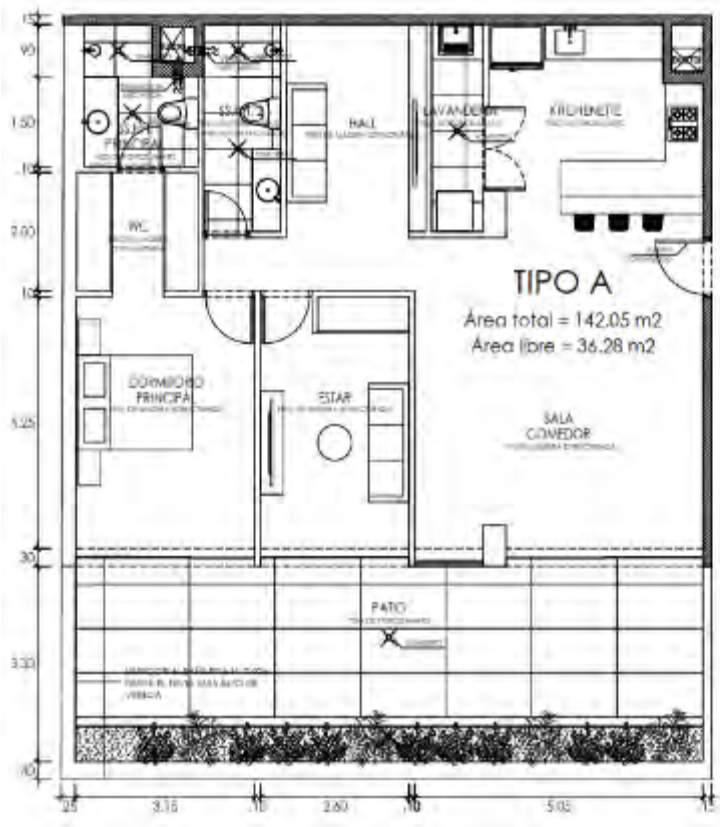
<p>ELEVACION FRONTAL Esc. 1/75</p>	<p>VERONICA PERDIN CAP 3766</p>	<p>DESARROLLO MAW RUIZ</p>	<p>PROYECTO ANTEPROYECTO EN CONSULTA EDIFICIO GONZALES DE LA ROSA</p>	<p>SOLICITANTE GRUPO INVERTAL S.A.C</p>	<p>UBICACION CALLE MANUEL GONZALES DE LA ROSA N° 125 Lote 0380174 DEL MAR - SAN GERO</p>	<p>PLANO A-14</p>
--	---	--------------------------------	---	---	--	-----------------------

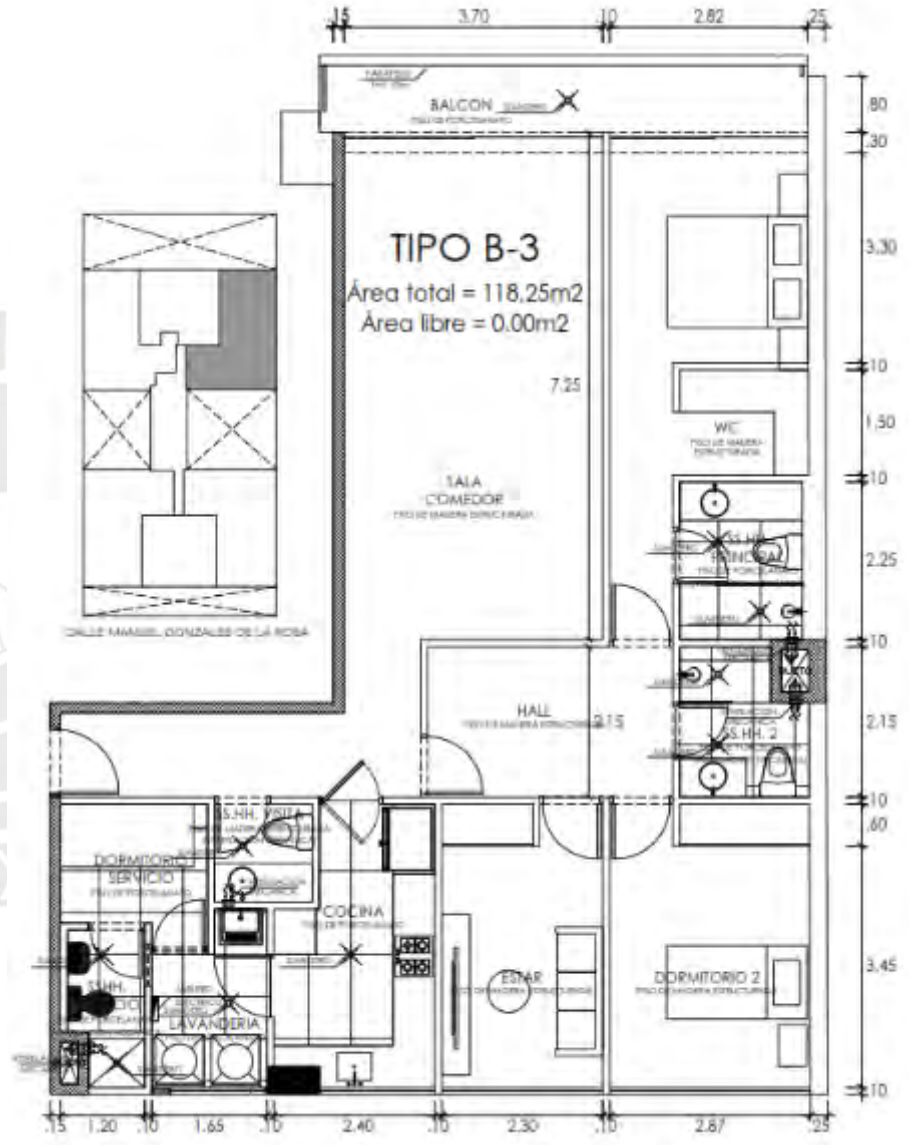
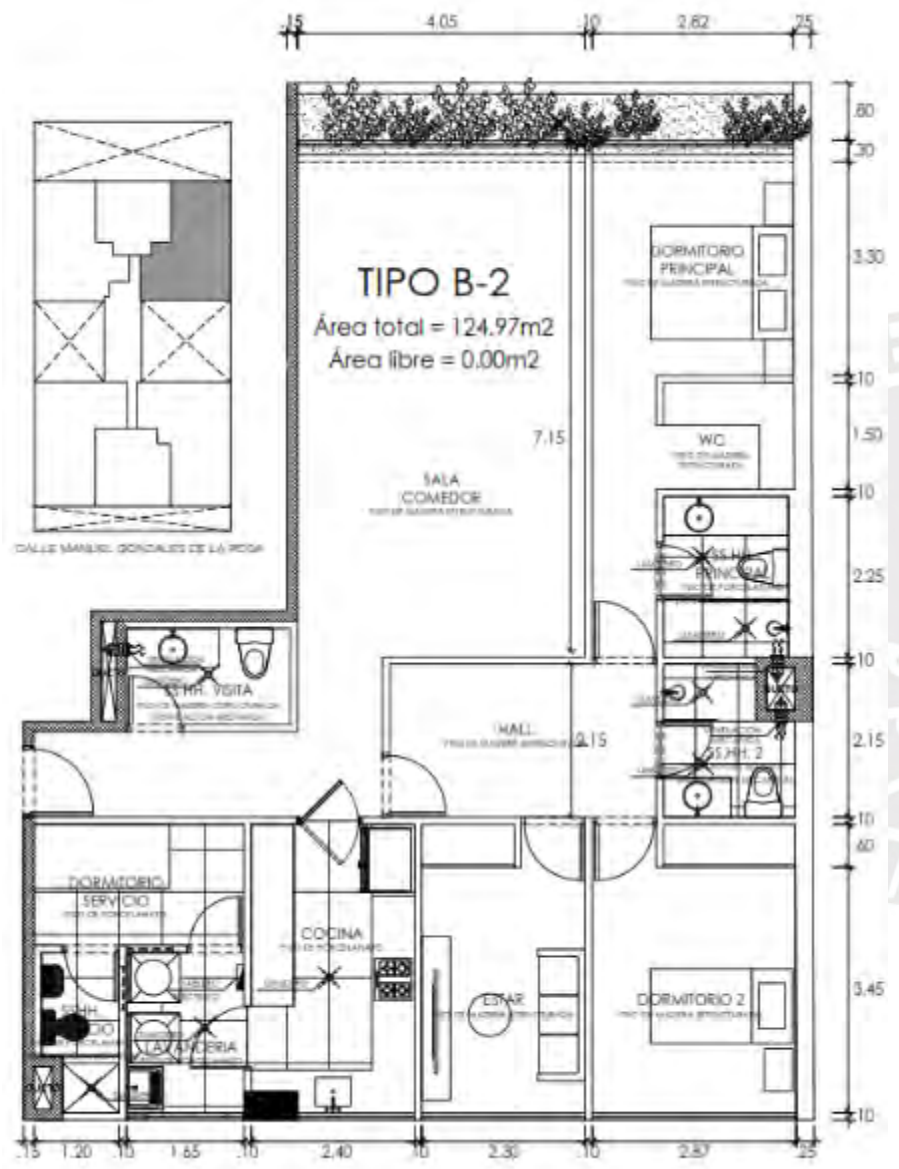


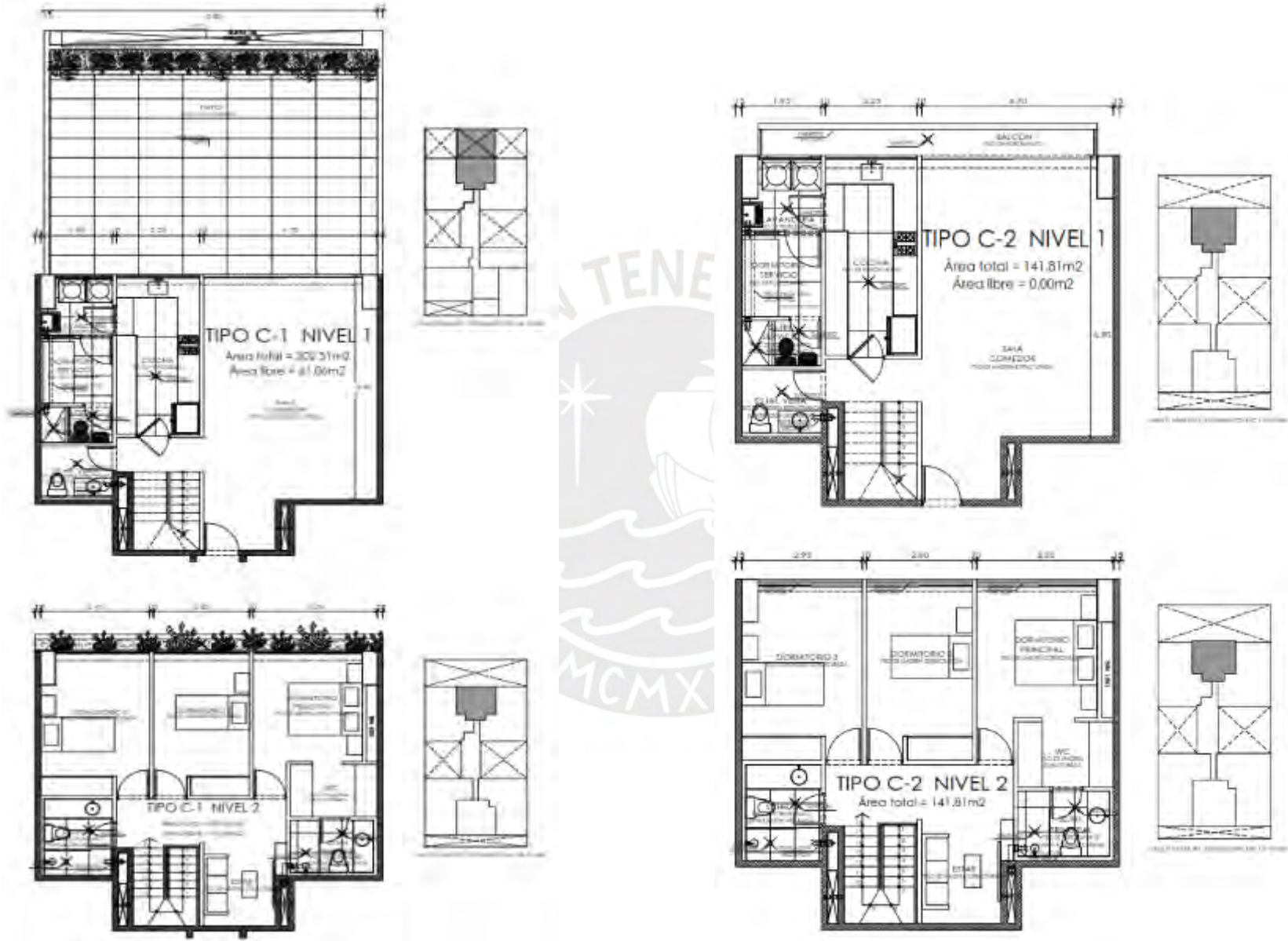




Anexo N°19: Planos tipologías de los departamentos.

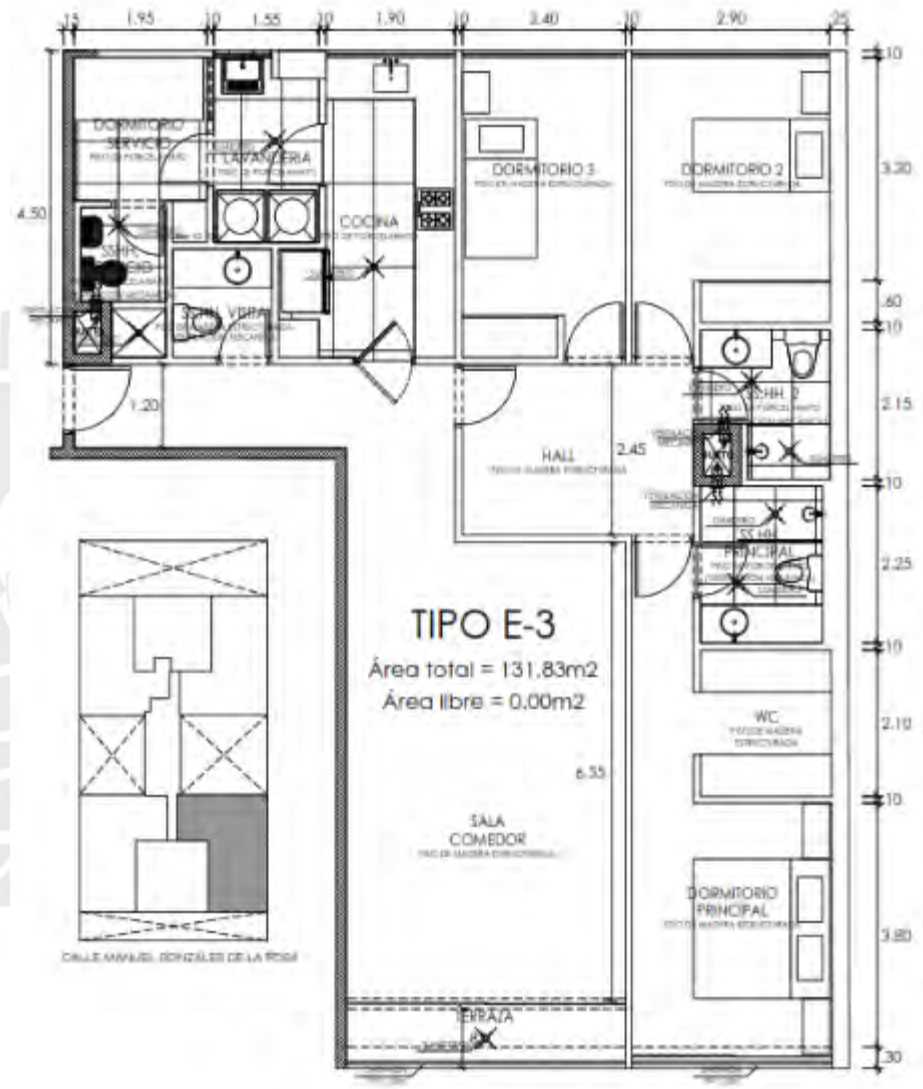
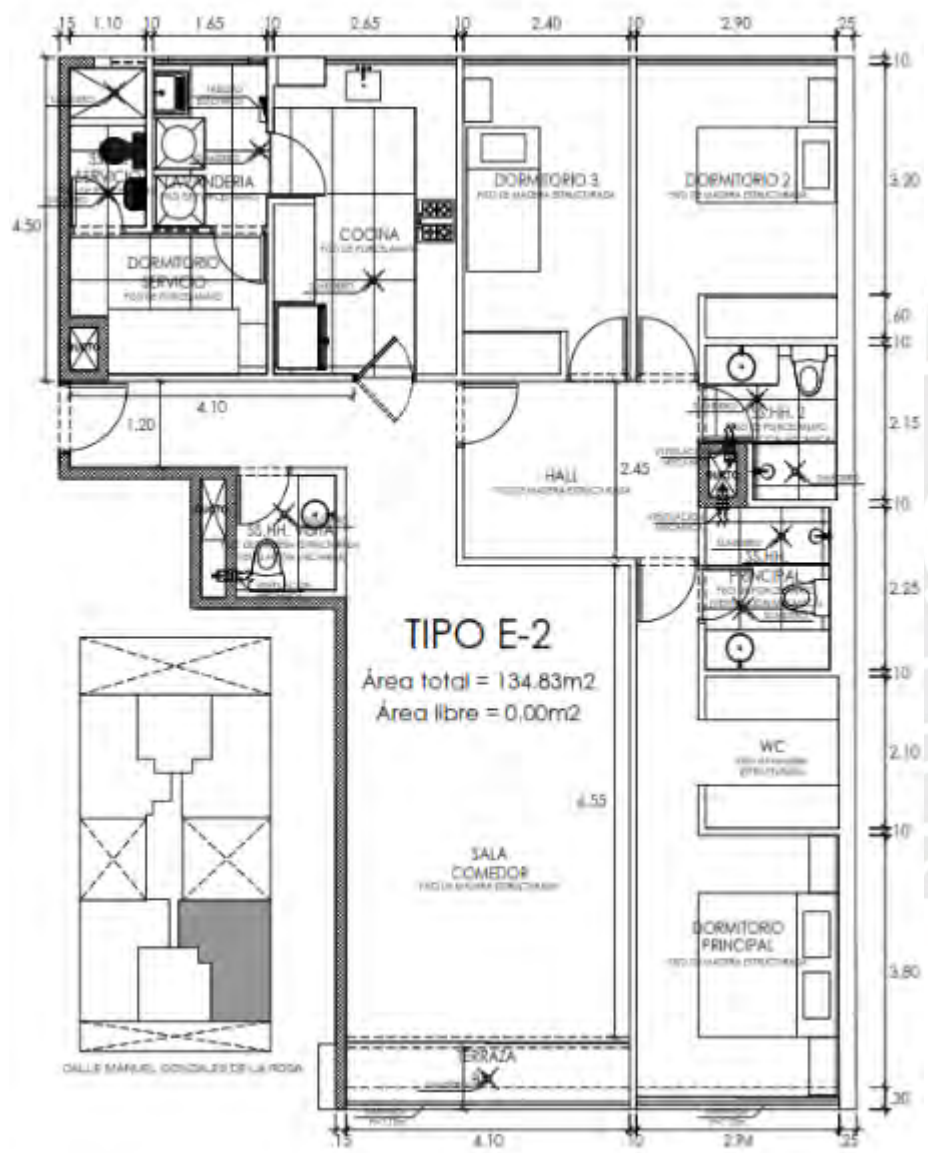


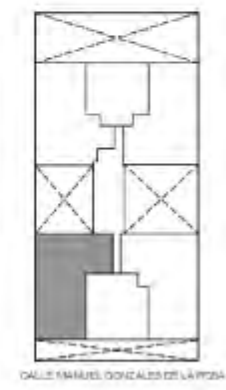
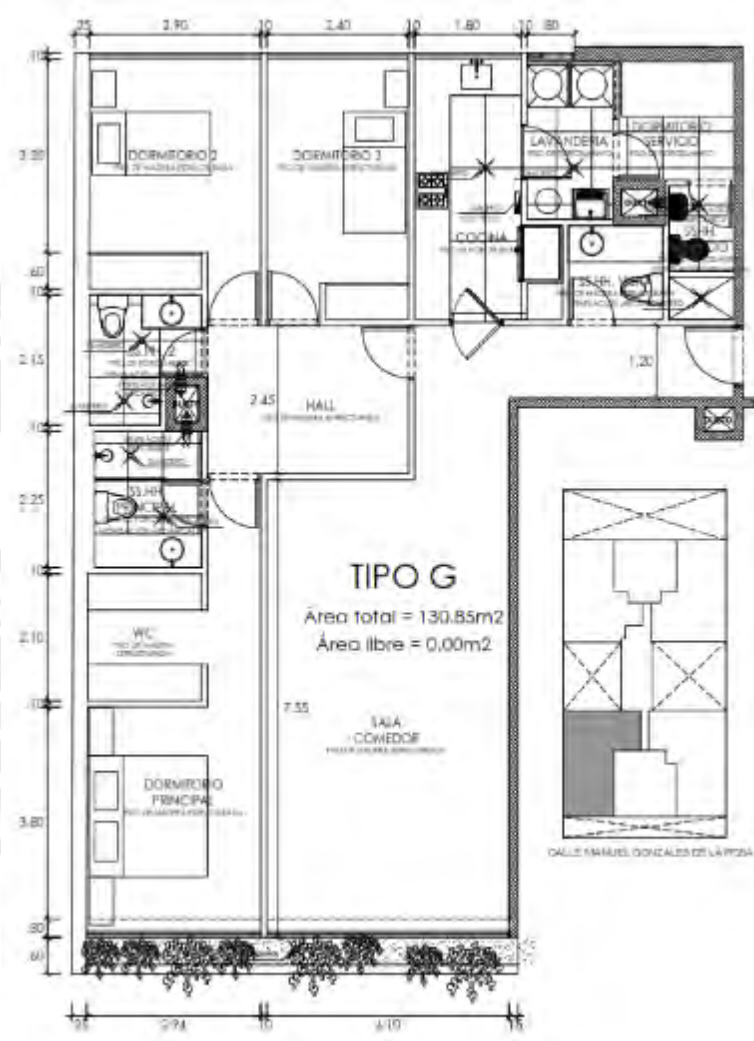
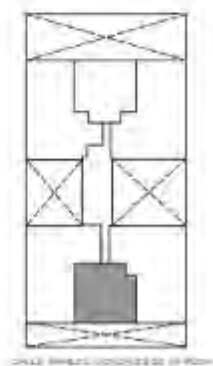
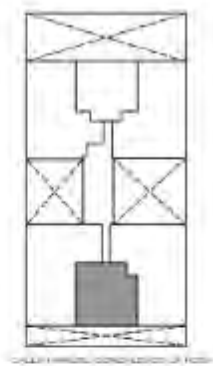
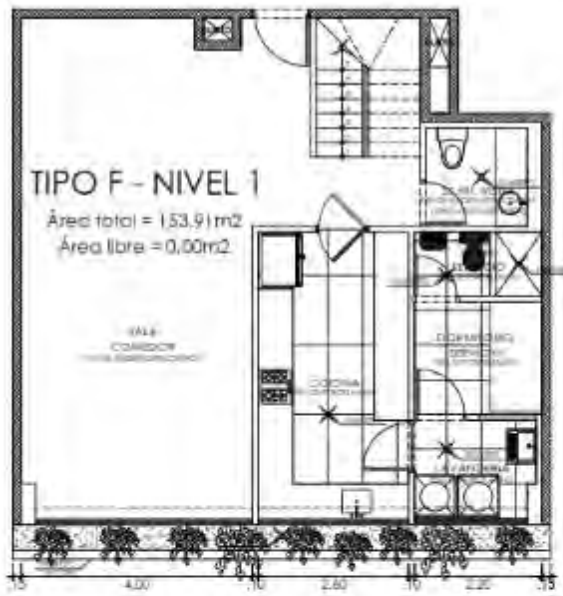


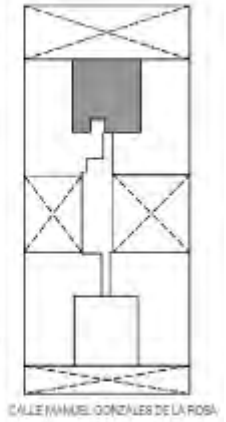
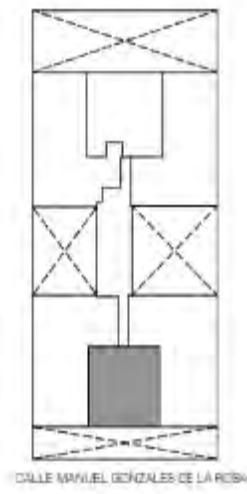
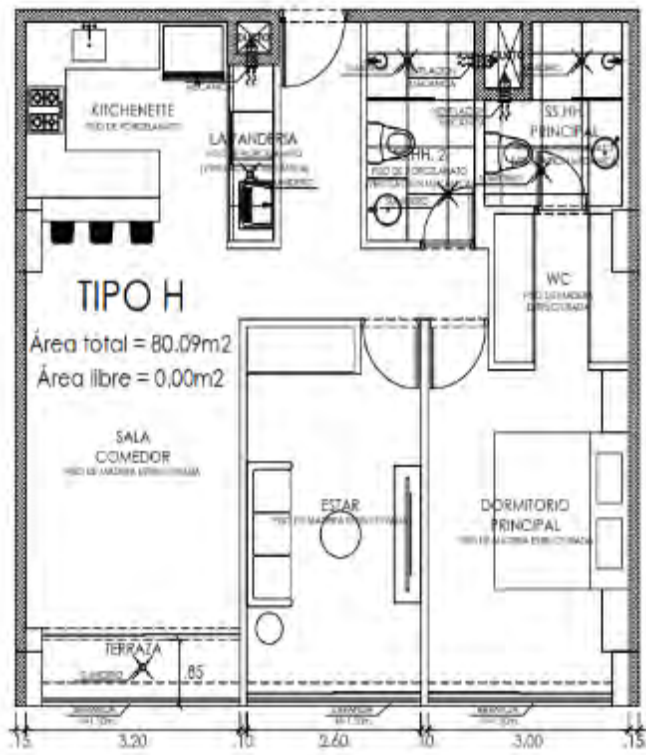


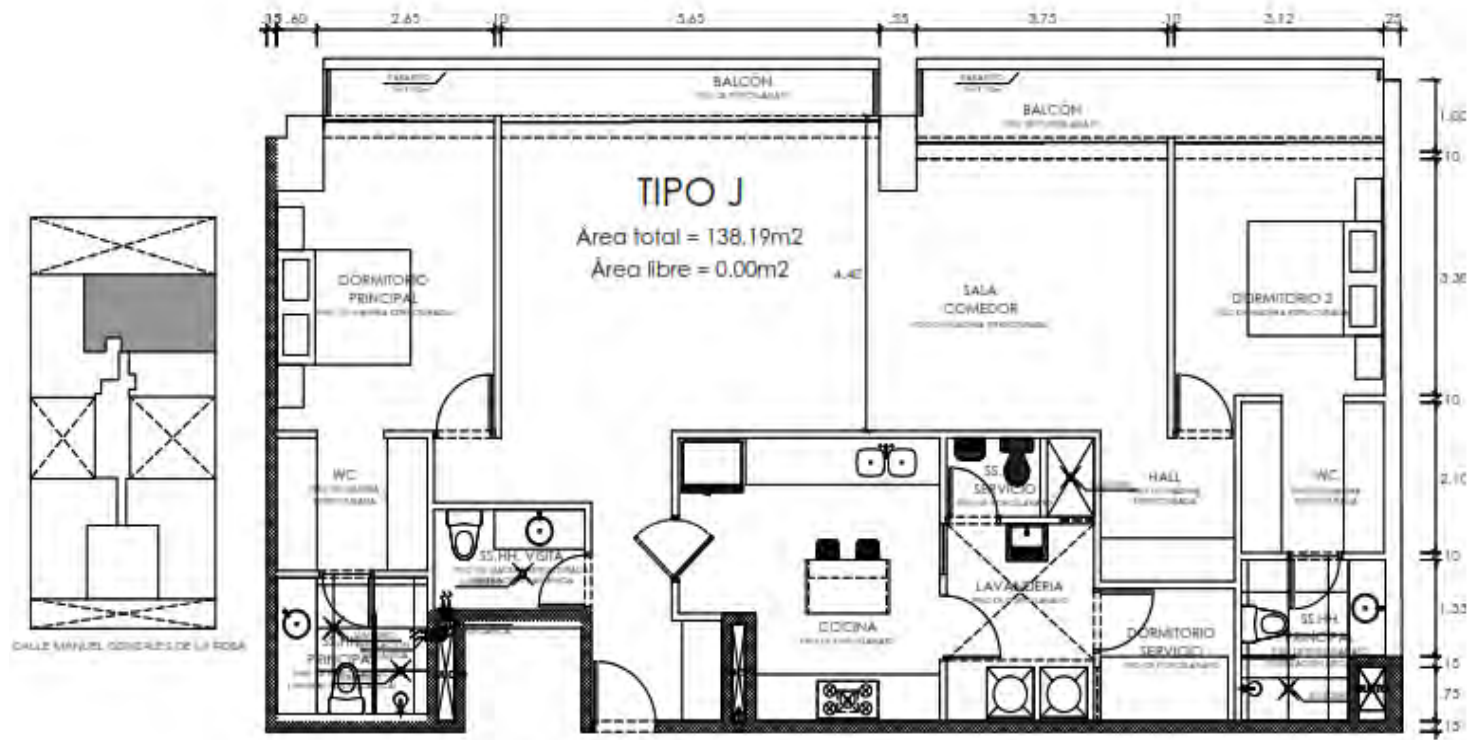












**Anexo N°20: Distribución inmobiliarias y áreas comunes por nivel.**

PISO 11	1101	1102	1003	1104	1105	
PISO 10	1001	1002	1003	1004	1005	1006
PISO 9	901	902	903	904	905	906
PISO 8	801	802	803	804	806	
PISO 7	701	602	703	704	705	706
PISO 6	601		603	604	505	606
PISO 5	501	402	503	504		
PISO 4	401		403	404	305	406
PISO 3	301		303	304		
PISO 2	201	202	103	203	204	206
PISO 1	101	102		104	Lobby	2 Patios
				2 Jardines	Salón infantil	SUM
SÓTANO 1	SSHH	Vestidores	Coworking	Cuarto de Acopio	2 Salon de yoga	Gimnasio
	9 bicicletas	20 Depósitos	12 cocheras de visita			
SÓTANO 2	Vestíbulo	Cuarto de bombas	15 Depósitos	18 Cocheras dobles	1 Cochera simple	5 Cocheras de visita
SÓTANO 3	17 Depósitos	6 Cocheras simples	18 Cocheras dobles			
SÓTANO 4	Cuarto de bombas	2 Cisterna agua	Cisterna ACI	11 Depósitos	6 Cocheras simples	15 Cocheras dobles











