

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

**Reformulación y Actualización del Plan de Negocios
Proyecto Mesö**

Proyecto de Investigación y Desarrollo

Dennis Martín Ortiz Vásquez

**Xavier Castellanos, MADE
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito para la obtención del título
de Magister en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias (MDI)

Quito, 30 de noviembre de 2020

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
USFQ**

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**Reformulación y Actualización del Plan de Negocios
Proyecto Mesö**

Dennis Martin Ortiz Vásquez

Nombre del Director del Programa:	Fernando Romo
Título académico:	Master of Science
Director del programa de:	Maestría en Dirección de empresas constructoras e inmobiliarias

Nombre del Decano del colegio Académico:	Cesar Zambrano
Título académico:	Doctor of Philosophy
Decano del Colegio:	Colegio de ciencias e Ingenierías

Nombre del Decano del Colegio de Posgrados:	Hugo Burgos
Título académico:	Doctor of Philosophy

Quito, noviembre 2020

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombre del estudiante:	Dennis Martín Ortiz Vásquez
Código de estudiante:	208793
C.I.:	171506689-8
Lugar y fecha:	Quito, 30 de noviembre de 2020

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

RESUMEN

El proyecto edificio Mesö se desarrolla en la ciudad de Quito, barrio Rumipamba. Es un edificio residencial que cuenta con 42 unidades habitacionales que se distribuyen en suites, departamentos de 2 dormitorios y departamentos de 3 dormitorios. El tiempo estimado de ejecución es de 24 meses incluyendo las fases de planificación, construcción y de cierre. Este plan de negocios tiene como función determinar la viabilidad en diversos componentes que se detallan a continuación.

El proyecto se ubica en una zona exclusivamente residencial de Quito en el barrio Rumipamba, consolidado por el crecimiento poblacional de personas económicamente activas. El sector donde se planea ejecutar el proyecto cuenta con todos los servicios básicos para el desarrollo normal de actividades como la vivienda.

El mix de productos a contener en el edificio incluye suites, departamentos de 2 dormitorios y departamentos de 3 dormitorios. • Las áreas promedio de las suites en el sector es de 56 m², para los departamentos de 2 dormitorios es de 90 m², y para los departamentos de 3 dormitorios es de 110 m². Todos deben incluir un parqueadero/bodega.

El precio promedio por m² de área útil en la zona es de \$1,750/m² y el precio incluyendo parqueaderos y bodegas asciende a \$1,890/m². Las áreas promedio de las suites son de 64 m², de los departamentos de 2 dormitorios es de 90 m² y de los departamentos de 3 dormitorios es de 110 m².

El análisis comercial se desarrolla la estrategia de promoción y las políticas de precios. En función de esto, se determinó un precio base de área útil de \$1,600/m². Los parqueaderos tendrán un precio de venta de \$7,800 por unidad y las bodegas un valor de \$4,200 por unidad. Se aplicará una estrategia de precios hedónicos en función de la altura, incrementando el valor en 1.5% por cada nivel y por tipología se castiga el 4%.

Dentro del financiamiento se manejará un concepto de \$1,500 de reserva, el 10% de entrada, 20% en cuotas durante la construcción y el 70% con crédito hipotecario. Bajo este concepto se ha establecido un periodo de ventas de 21 meses para vender todas las unidades, iniciando la comercialización en el mes 4 del proyecto. Esta estrategia da como resultados ingresos totales de \$7,689,691.

ABSTRACT

The Mesö building project is developed in the city of Quito, Rumipamba neighborhood. It is a residential building that has 42 housing units that are distributed in suites, 2-bedroom apartments and 3-bedroom apartments. The estimated execution time is 24 months including the planning, construction and closing phases. The function of this business plan is to determine the viability of various components that are detailed below.

The project is located in an exclusively residential area of Quito in the Rumipamba neighborhood, consolidated by the population growth of economically active people. The sector where the project is planned has all the basic services for the normal development of activities such as housing.

The mix of products to be contained in the building includes suites, 2-bedroom apartments and 3-bedroom apartments. • The average area of the suites in the sector is 56 m², for the 2-bedroom apartments it is 90 m², and for the 3-bedroom apartments it is 110 m². All must include a parking lot / warehouse. The average price per m² of useful area in the area is \$ 1,750 / m² and the price including parking spaces and warehouses amounts to \$ 1,890 / m². The average areas of the suites are 64 m², of the 2-bedroom apartments is 90 m² and the 3-bedroom apartments is 110 m².

The commercial analysis develops the promotion strategy and pricing policies. Based on this, a useful area base price of \$ 1,600 / m² was determined. The parking lots will have a sale price of \$ 7,800 per unit and the warehouses a value of \$ 4,200 per unit. A hedonic price strategy will be applied depending on the height, increasing the value by 1.5% for each level and by type, 4% is penalized.

Within the financing, a reserve concept of \$ 1,500 will be handled, 10% down payment, 20% in installments during construction and 70% with mortgage credit. Under this concept, a sales period of 21 months has been established to sell all the units, starting the commercialization in month 4 of the project. This strategy results in total revenue of \$ 7,689,691.

TABLA DE CONTENIDO

1	RESUMEN EJECUTIVO	16
1.1	Descripción General	16
1.2	Entorno macroeconómico.....	16
1.3	Localización	17
1.4	Análisis de mercado	17
1.5	Arquitectura	18
1.6	Análisis de costos	18
1.7	Análisis Comercial	19
1.8	Evaluación financiera	19
1.9	Gerencia del proyecto	20
2	ENTORNO MACROECONÓMICO	21
3	LOCALIZACIÓN	21
4	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	22
4.1	Introducción	22
4.2	Objetivos	22
4.2.1	Objetivo General	22
4.2.2	Objetivo Especifico	22
4.3	Metodología	23
4.4	Análisis de la oferta	23
4.4.1	Generalidades	23
4.4.2	Tipo de oferta	24
4.4.3	Demografía de la oferta	25
4.4.4	Oferta por precios de venta	26
4.5	Análisis de la demanda.....	28
4.5.1	Absorción de unidades por mes.....	28
4.5.2	Absorción de unidades por precio de venta	29
4.6	Análisis de la competencia	30
4.6.1	Localización de la competencia.....	30
4.6.2	Criterios de evaluación.....	32
4.6.3	Fichas de mercado.....	32
4.7	Evaluación de la competencia.....	34
4.7.1	Ponderación de características	34
4.7.2	Promotor	34
4.7.3	Localización	35

4.7.4	Equipamiento	36
4.7.5	Seguridad.....	38
4.7.6	Alícuota.....	40
4.7.7	Áreas.....	41
4.7.8	Indicadores	44
4.7.9	Tamaño del proyecto	46
4.7.10	Velocidad de venta	46
4.7.11	Absorción.....	48
4.7.12	Precios por m2	48
4.7.13	Financiamiento.....	50
4.8	Productos sustitutos.....	50
4.8.1	Venta de inmuebles	50
4.9	Matriz de comparación	52
4.9.1	Perfil del cliente.....	54
4.10	Conclusiones.....	55
5	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	57
5.1	Antecedentes	57
5.2	Objetivos	57
5.2.1	Objetivo General	57
5.2.2	Objetivo Especifico	57
5.3	Metodología	58
5.4	Informe de Regulación Metropolitana (IRM).....	58
5.4.1	Ordenanzas y regulaciones	58
5.4.2	Evaluación IRM	59
5.5	Diseño Arquitectónico.....	62
5.5.1	Descripción del programa arquitectónico por pisos	64
5.6	Áreas del proyecto – Indicadores de área bruta y útil	69
5.6.1	Cuadro de Áreas.....	69
5.6.2	Área útil vs área bruta	74
5.6.3	Áreas por vender	75
5.6.4	Comparación de áreas con la competencia	76
5.7	Evaluación de acabados arquitectónicos – especificaciones.....	77
5.8	Evaluación de procesos técnicos constructivos.....	78
5.9	Sostenibilidad componente arquitectónico	78
5.9.1	Orientación de la edificación - Asolamiento	79
5.9.2	Inercia térmica - Terraza sostenible.....	80

5.9.3	Diseño de espacios sostenibles	80
5.10	Conclusiones.....	82
6	ANÁLISIS DE COSTOS	83
6.1	Introducción	83
6.2	Alcance	83
6.3	Objetivos	84
6.3.1	Objetivo general.....	84
6.3.2	Objetivo específico.....	84
6.4	Metodología	84
6.5	Resumen de costos	85
6.6	Costos del terreno.....	86
6.6.1	Método Residual	86
6.6.2	Método de Mercado	87
6.6.3	Método del Margen de Construcción	88
6.6.4	Comparaciones de valores de terreno	89
6.7	Costos directos	90
6.7.1	Composición de costos directos.....	92
6.8	Costos indirectos	93
6.8.1	Composición de costos indirectos.....	94
6.9	Indicadores.....	95
6.9.1	Costo por m2	95
6.10	Planificación	96
6.10.1	Cronograma general.....	97
6.10.2	Cronograma valorado – costos directos	98
6.10.3	Cronograma valorado – costos indirectos	99
6.10.4	Cronograma valorado – costo del terreno.....	99
6.10.5	Cronograma valorado – costos totales	100
6.11	Emergencia Sanitaria – Covid - 19.....	101
6.11.1	Antecedente	101
6.11.2	Impacto sector construcción e inmobiliario.....	102
6.11.3	Protocolos de bioseguridad a implementar	102
6.11.4	Costos incrementales	103
6.12	Conclusiones.....	104
7	ANÁLISIS COMERCIAL	106
7.1	Antecedentes	106
7.2	Objetivos	106

		10
7.3	Metodología	107
7.4	Estrategia de promoción	107
7.4.1	Segmento objetivo	107
7.4.2	Producto	108
7.4.3	Precio.....	109
7.4.4	Plaza – distribución	109
7.4.5	Promoción	109
7.5	Presupuesto y cronograma	112
7.5.1	Presupuesto de promoción y publicidad.....	112
7.5.2	Cronograma del plan de promoción	114
7.6	Política de precio.....	114
7.6.1	Precios base.....	114
7.6.2	Precio hedónico.....	115
7.6.3	Avance de obra.....	116
7.6.4	Cuadro de precios	116
7.7	Esquema financiamiento.....	119
7.8	Cronogramas y flujos.....	120
7.8.1	Periodo de ventas.....	120
7.8.2	Cronograma valorado ingresos	121
7.9	Conclusiones.....	123
8	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	125
8.1	Antecedentes	125
8.2	Objetivos	125
8.3	Metodología	126
8.4	Evaluación financiera estática.....	126
8.5	Evaluación financiera dinámica.....	127
8.5.1	Tasa de descuento.....	127
8.5.2	Flujo de ingresos y egresos	128
8.5.3	Indicadores financieros	128
8.6	Análisis de sensibilidad.....	129
8.6.1	Sensibilidad a costos	129
8.6.2	Sensibilidad a ingresos	131
8.6.3	Sensibilidad al plazo de ventas.....	132
8.6.4	Resumen de sensibilidades	134
8.7	Análisis de escenarios.....	134
8.8	Apalancamiento	136

8.8.1	Préstamo bancario	136
8.8.2	Tasa de descuento.....	137
8.8.3	Flujo Apalancado	138
8.8.4	Evaluación financiera estática	138
8.8.5	Evaluación financiera dinámica.....	139
8.9	Evaluación proyecto puro – proyecto apalancado.....	139
8.10	Conclusiones.....	141
9	GERENCIA DE PROYECTOS	143
9.1	Contenido	143
9.2	Objetivos	143
9.3	Metodología	144
9.4	Acta de constitución.....	144
9.4.1	Visión general.....	144
9.4.2	Objetivos	145
9.4.3	Alcance	145
9.4.4	Estimación de duración y costos	146
9.4.5	Estimación de ingresos.....	146
9.4.6	Supuestos del proyecto.....	147
9.4.7	Riesgos del proyecto	147
9.4.8	Organización del proyecto	148
9.5	Gestiones del proyecto	148
9.5.1	Gestión del alcance	149
9.5.2	Gestión de los interesados	151
9.5.3	Gestión de comunicaciones	153
9.5.4	Gestión del riesgo.....	154
9.6	Conclusiones.....	156
10	BIBLIOGRAFÍA	157

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Costos del proyecto Edificio Mesö, abril 2020	19
Tabla 2: Estructura proyecto puro vs proyecto apalancado.	20
Tabla 3: Parámetros de calificación	34
Tabla 4: Investigación de campo marzo 2020	34
Tabla 5: Evaluación de la localización	35
Tabla 6: Calificación de la localización	36
Tabla 7: Evaluación del equipamiento	37
Tabla 8: Calificación de equipamiento	38
Tabla 9: Evaluación de la seguridad	38
Tabla 10: Calificación de la seguridad	40
Tabla 11: Evaluación de la alícuota	40
Tabla 12: Calificación de la alícuota	41
Tabla 13: Calificación de áreas	43
Tabla 14: Cálculo de indicadores comerciales	45
Tabla 15: Calificación de precios	49
Tabla 16: Esquemas de financiamiento	50
Tabla 17: Unidades usadas disponibles a la venta	51
Tabla 18: Matriz de evaluación de componentes	52
Tabla 19: Resumen IRM Predio 76203 y Predio 56271	60
Tabla 20: Programa arquitectónico Proyecto Mesö	63
Tabla 21: Cuadro de áreas subsuelo	65
Tabla 22: Cuadro de áreas subsuelo	66
Tabla 23: Cuadro de áreas planta tipo B	67
Tabla 24: Cuadro de áreas planta tipo A	68
Tabla 25: Cuadro de áreas terraza	69
Tabla 26: Cuadro de áreas componente arquitectónico	73
Tabla 27 Resumen de costos	85
Tabla 28: Método residual	87
Tabla 29: Método de mercado	88
Tabla 30: Método de mercado	88
Tabla 31: Método margen construcción	89
Tabla 32: Comparación de valores	89
Tabla 33: Resumen costos directos Proyecto Mesö	91
Tabla 34: Desglose de costos directos Proyecto Mesö	93
Tabla 35: Resumen indirectos Proyecto Mesö	93
Tabla 36: Detalle de costos indirectos Proyecto Mesö	95
Tabla 37: Detalle de costos Proyecto Mesö	96
Tabla 38: Detalle de costos Proyecto Mesö	96
Tabla 39: Parámetros protocolo Proyecto Mesö	103
Tabla 40: Parámetros protocolo Proyecto Mesö	104
Tabla 41: Herramientas publicitarias	113
Tabla 42: Presupuesto para promoción y publicidad	113
Tabla 43: Precio base	115
Tabla 44: Precio base	115
Tabla 45: Incremento por avance de obra	116

Tabla 46: Ventas locales comerciales y sobrantes de parqueaderos y bodegas	117
Tabla 47: Ventas vivienda	118
Tabla 48: Esquema de financiamiento	119
Tabla 49: Cronograma valorado de ingresos	122
Tabla 50: Análisis estático proyecto puro	126
Tabla 51: Determinación de la tasa de descuento: Método CAPM	127
Tabla 52: Indicadores financieros del proyecto puro.....	129
Tabla 53: Evaluación de sensibilidades	134
Tabla 54: Escenario costos -ingresos-variación del van	135
Tabla 55: Escenario costos -ingresos-variación del tir	135
Tabla 56: Determinación del monto del prestamo	137
Tabla 57: Determinación del monto del préstamo	137
Tabla 58: Análisis estático proyecto apalancado.	139
Tabla 59: Indicadores financieros del proyecto apalancado.....	139
Tabla 60: Estructura proyecto puro vs proyecto apalancado.	140
Tabla 61: Estimación de duración y costos	146
Tabla 62: Estimación de ingresos	146
Tabla 63: Riesgos del proyecto.....	147
Tabla 64: Matriz de importancia de los interesados.....	151
Tabla 65: Matriz de evaluación de partición de los interesados.....	152
Tabla 66: Plan de comunicaciones – Matriz de entregables.....	153
Tabla 67: Matriz de gestión de riesgos	155

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Número de proyectos en Quito.....	24
Figura 2: Evolución del tipo de oferta en Quito	25
Figura 3: Demografía de la oferta	26
Figura 4: Oferta por precio de venta.....	27
Figura 5: Absorción de unidades por mes.....	28
Figura 6: Absorción de unidades por precio de venta	29
Figura 7: Localización competencia y proyecto MESÖ.....	31
Figura 8: Ficha de mercado, 2020	33
Figura 9: Localización competencia y UPC.....	39
Figura 10: Comparación de áreas – Suites	41
Figura 11: Comparación de áreas – Departamentos 2 dormitorios.....	42
Figura 12: Comparación de áreas – Departamentos 3 dormitorios.....	42
Figura 13: Comparación de áreas – Departamentos 4 dormitorios.....	43
Figura 14: Número de unidades por proyecto	46
Figura 15: Relación unidades totales – unidades vendidas	47
Figura 16: Velocidad de ventas	47
Figura 17: Absorción mensual por proyecto	48
Figura 18: Precio promedio por m ² de área útil.....	49
Figura 19: Proporción de unidades usadas a la venta.....	51
Figura 20: Diagrama de comparación del proyecto Mesö con proyectos líder	53
Figura 21: Diagrama de comparación del proyecto Mesö con proyecto El Pedregal	54
Figura 22: Perfil del cliente.....	54
Figura 23: Implantación grafica del lote Predio 76203 y Predio 56271	60
Figura 24: Regulaciones Predio 76203 y Predio 56271	61
Figura 25: Render	61
Figura 26: Planificación arquitectónico Proyecto Mesö	62
Figura 27: Subsuelos, Proyecto Mesö	64
Figura 28: Planta baja, Proyecto Mesö	66
Figura 29: Planta tipo B, Proyecto Mesö.....	67
Figura 30: Planta tipo A, Proyecto Mesö.....	68
Figura 31: Terraza, Proyecto Mesö	69
Figura 32: Coeficiente de ocupación del suelo	70
Figura 33: área útil vs área bruta	74
Figura 34: área bruta y no computable abierta en planta baja.	75
Figura 35: área a enajenar vs área comunales.....	75
Figura 36: comparación áreas – Estudio mercado vs Proyecto Mesö	76
Figura 37: Asolamiento pasivo - activo Proyecto Mesö	79
Figura 38: Terraza sostenible Proyecto Mesö.....	80
Figura 39: Aparcamiento bicicletas Proyecto Mesö.....	81
Figura 40: Alcance del análisis de costos	83
Figura 41: Metodología del análisis de costos	84
Figura 42: Incidencia de los costos sobre el total	85
Figura 43: Comparación valor de terreno	90
Figura 44: Comparación por precio de m ²	90
Figura 45: Incidencia de rubros sobre costes directos.....	92
Figura 46: Incidencia de rubros sobre costes indirectos.....	94

Figura 47: Planificación Proyecto Mesö	97
Figura 48: Planificación Proyecto Mesö	97
Figura 49 : Flujo de costes directos Proyecto Mesö.....	98
Figura 50: Flujo de costes indirectos Proyecto Mesö	99
Figura 51: Flujo de costes terreno Proyecto Mesö	100
Figura 52: Flujo de costes terreno Proyecto Mesö	101
Figura 53: Impacto en sector inmobiliario	102
Figura 54: Objetivos del análisis comercial	106
Figura 55: Metodología del análisis comercial.....	107
Figura 56: Segmento Objetivo.....	108
Figura 57: Producto Proyecto Mesö.....	108
Figura 58: Promoción Proyecto Mesö.....	109
Figura 59: Logotipo propuesto Proyecto Edef. Mesö	110
Figura 60: Slogan propuesto Proyecto Edef. Mesö	110
Figura 61: Valla propuesta Proyecto Edef. Mesö.....	111
Figura 62: Brochure proyecto Edif. Mesö	111
Figura 63: Portales inmobiliarios proyecto Edif. Mesö	112
Figura 64: Cronograma del plan de promoción y publicidad	114
Figura 65: Comparación de precios / m2	119
Figura 66: Comparación de esquemas de financiamiento.....	120
Figura 67: Cronograma valorado de ingresos	123
Figura 68: Objetivos de la evaluación financiera	125
Figura 69 : Metodología de la evaluación financiera	126
Figura 70: Flujo del proyecto puro	128
Figura 71: Sensibilidad a costos – Variación del VAN	130
Figura 72: Sensibilidad a costos – Variación de la TIR.....	130
Figura 73: Sensibilidad a ingresos – Variación del VAN	131
Figura 74: Sensibilidad a ingresos – Variación de la TIR.....	132
Figura 75: Sensibilidad a ingresos – Variación de la TIR.....	133
Figura 76: Sensibilidad a ingresos – Variación de la TIR.....	133
Figura 77: Flujo del proyecto apalancado	138
Figura 78: Estructura proyecto puro vs proyecto apalancado	140
Figura 79: Evaluación proyecto puro vs proyecto apalancado	141
Figura 80: Objetivos de gerencia de proyectos.....	143
Figura 81: Metodología de la gerencia de proyectos, (Project Management Institute, 2019). 144	144
Figura 82: Objetivos del acta de constitución, (Ledesma, 2019)	145
Figura 83: Supuestos del proyecto, (Ledesma, 2019)	147
Figura 84: Esquema de organización del proyecto, (Ledesma, Cátedra Certificación PMI, 2019)	148
Figura 85: Gestiones de proyecto, (Tenstep, 2019)	149
Figura 86: Estructura de desglosé de trabajo EDT, (PMBOK 6ta edición, 2019).....	150
Figura 87: Clasificación nivel de participación	152

1 RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Descripción General

El proyecto edificio Mesö se desarrolla en la ciudad de Quito, barrio Rumipamba. Es un edificio residencial que cuenta con 42 unidades habitacionales que se distribuyen en suites, departamentos de 2 dormitorios y departamentos de 3 dormitorios. El tiempo estimado de ejecución es de 24 meses incluyendo las fases de planificación, construcción y de cierre. Este plan de negocios tiene como función determinar la viabilidad en diversos componentes que se detallan a continuación.

1.2 Entorno macroeconómico

Dentro del entorno macroeconómico, se han analizado algunas variables históricas y se ha observado que en estos últimos años se han presentado ciertos escenarios favorables para el país. Hasta inicios del año 2019 con el presidente Lenin Moreno se ratificó la proyección de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), así como también un crecimiento de la economía en su conjunto. En el caso del riesgo país, este indicador ha ido aumentando de forma periódica en los últimos meses lo que podría causar incertidumbre en la inversión extranjera.

En el marco legal y político, la derogación de la Ley de Plusvalía ha permitido que el sector de la construcción vuelva a generar confianza en su actividad. De igual manera, los índices de precios a la construcción, tasas de interés de créditos y volumen de crédito otorgado por entidades financieras presentan escenarios positivos que pueden ayudar a generar una reactivación del sector inmobiliario.

Sin embargo, con fecha 11 de marzo de 2020, la presidencia de la república decreta emergencia sanitaria nacional. La pandemia del COVID-19 es uno de los desafíos más serios que ha enfrentado la humanidad en tiempos recientes. Todavía se desconoce lo que podrá ser su costo total en vidas humanas. De manera simultánea a la pérdida de vidas y a la profunda crisis de salud, el mundo está siendo testigo de un colapso económico que impactará de manera severa el bienestar de grandes segmentos de la población durante los próximos años. Algunas de las medidas que se están tomando para contrarrestar la pandemia afectarán nuestras vidas en el futuro de manera no trivial.

El perjuicio que ha sufrido el sector de la construcción e inmobiliario consta de varias aristas, a continuación, se presenta el impacto y las diferencias afectaciones.

- Emplea directamente a medio millón de personas
- En conjunto con industrias y comercios relacionados, garantizan empleo para un millón de hogares
- \$400 millones de créditos hipotecarios represados.
- Procesos administrativos modernos, tramites con contratos y firmas electrónicas.
- Nulas visitas a proyectos.
- -55% de absorción de las viviendas netas reservadas en Quito.

1.3 Localización

El proyecto se ubica en una zona exclusivamente residencial de Quito en el barrio Rumipamba, consolidado por el crecimiento poblacional de personas económicamente activas. El sector donde se planea ejecutar el proyecto cuenta con todos los servicios básicos para el desarrollo normal de actividades como la vivienda.

La parroquia Rumipamba es una ubicación privilegiada, en una zona, rodeado de naturaleza y gran vista. También cuenta con sistema de transporte público, centros educativos, de salud, supermercados, instituciones bancarias y varios sitios de entretenimiento a tan solo 0.5 km de distancia.

1.4 Análisis de mercado

Dentro del análisis de oferta, demanda y mercado, se determinaron los siguientes aspectos importantes:

El mix de productos a contener en el edificio incluye suites, departamentos de 2 dormitorios y departamentos de 3 dormitorios. • Las áreas promedio de las suites en el sector es de 56 m², para los departamentos de 2 dormitorios es de 90 m², y para los departamentos de 3 dormitorios es de 110 m². Todos deben incluir un parqueadero/bodega.

El precio promedio por m² de área útil en la zona es de \$1,750/m² y el precio incluyendo parqueaderos y bodegas asciende a \$1,890/m².

Bajo estos conceptos el perfil del cliente para el cual va a estar dirigido el proyecto es de nivel socioeconómico medio alto, con ingresos familiares que oscilan entre los \$3,200 - \$5,999. Diferencia producida en el rango debido a la variación de tipologías que se incluirán en el componente arquitectónico.

1.5 Arquitectura

Dentro del componente arquitectónico se destacan los siguientes aspectos:

El terreno sobre el cual se va a implantar el proyecto cuenta con un área de 756.80 m², con un frente de 35.20 m.

El COS PB es de 70% y el COS total es de 840%.

El diseño arquitectónico del proyecto propone 4 locales comerciales y 42 unidades habitacionales compuesta de 3 tipologías distribuidas en 12 suites, 14 de 2 dormitorios y 16 de 3 dormitorios, 45 parqueaderos y 48 bodegas.

Las áreas promedio de las suites son de 64 m², de los departamentos de 2 dormitorios es de 90 m² y de los departamentos de 3 dormitorios es de 110 m².

El proyecto en su nivel 11 cuenta con una terraza verde generando un parque comunal, cuenta con todos los servicios básicos dos áreas recreativas una cubierta para amenidades y una exterior.

El área útil total es de 4296 m² y el área bruta del proyecto es de 8374 m².

1.6 Análisis de costos

Los costos totales del proyecto se calcularon a abril de 2020 y se resumen en la tabla 1.





Cód.	Descripción	Valor	Incidencia
1	Costos Directos	\$ 3.635.637,22	63% 
2	Costos Indirectos	\$ 1.197.140,00	21% 
3	Costos de Terreno	\$ 908.196,00	16% 
4	Costo Total	\$ 5.740.973,22	100% 

Tabla 1: Costos del proyecto Edificio Mesö, abril 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

1.7 Análisis Comercial

Dentro del análisis comercial se desarrolla la estrategia de promoción y las políticas de precios. En función de esto, se determinó un precio base de área útil de \$1,600/m². Los parqueaderos tendrán un precio de venta de \$7,800 por unidad y las bodegas un valor de \$4,200 por unidad. Se aplicará una estrategia de precios hedónicos en función de la altura, incrementando el valor en 1.5% por cada nivel y por tipología se castiga el 4%.

Dentro del financiamiento se manejará un concepto de \$1,500 de reserva, el 10% de entrada, 20% en cuotas durante la construcción y el 70% con crédito hipotecario. Bajo este concepto se ha establecido un periodo de ventas de 21 meses para vender todas las unidades, iniciando la comercialización en el mes 4 del proyecto. Esta estrategia da como resultados ingresos totales de \$7,689,691.

1.8 Evaluación financiera

Bajo estas condiciones se realizó una evaluación financiera donde se analizan 2 escenarios. El primero es del proyecto puro, y el segundo es del proyecto apalancado, considerando un préstamo bancario equivalente cercano al 30% de los costos totales del proyecto. La tabla 2 presenta los resultados de indicadores financieros más relevantes para el proyecto.

Cód.	Proyecto	Puro	Apalancado	Variación
1	Ingresos Totales	\$ 7.689.691,00	\$ 9.458.121,11	18,70%
2	Egresos Totales	\$ 5.740.973,22	\$ 7.796.683,23	26,37%
3	Utilidad	\$ 1.948.717,78	\$ 1.661.437,89	-17,29%
4	Margen	25%	18%	-38,89%
5	Rentabilidad	34%	21%	-61,90%
6	VAN	\$ 553.885,27	\$ 723.481,92	23,44%
7	TIR mensual	2,50%	2,82%	11,35%
8	TIR anual	34,0%	40,0%	15,00%
9	Inversión Máxima	\$ 908.196,00	\$ 908.196,00	0,00%

Tabla 2: Estructura proyecto puro vs proyecto apalancado.

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

1.9 Gerencia del proyecto

Dentro de la gerencia de proyectos se toma como referencia el estándar metodológico impartido por el Project Management Institute (PMI) que se encuentra en el PMBOK. Se ejecuta un acta de constitución preliminar para el proyecto y posteriormente se definen algunos componentes de los planes de gestión del proyecto, donde destacan la gestión del alcance con la generación de la estructura de desglose de trabajo, la gestión de interesados, gestión de comunicaciones y gestión de riesgos.

2 ENTORNO MACROECONÓMICO

3 LOCALIZACIÓN

4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

4.1 Introducción

La investigación de mercado permite determinar una línea base de comparación para obtener las fortalezas y debilidades del proyecto. Realizar un estudio actualizado será de vital importancia para posicionar el bien inmueble ofertado a partir de entender el movimiento y tendencia de hacia donde el sector inmobiliario se encamina.

A pesar de que exista un estudio de mercado realizado en el año 2015 por el promotor, los diferentes matices que brinda el sector inmobiliario exigen actualizar los estudios, y a partir de esta información realizar un cuadro comparativo.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo General

Analizar las características globales e indicadores comerciales de los proyectos que se desarrollan en el entorno del proyecto inmobiliario Mesö, para valorar su posición frente estos y así determinar la viabilidad de ejecución en términos de producto ofertado.

4.2.2 Objetivo Especifico

Determinar el perfil del cliente donde se desarrolla el proyecto inmobiliario Mesö, por medio de análisis de la demanda y las características de los diferentes proyectos.

Establecer un marco de referencia de la condición del sector inmobiliario dentro de la zona de influencia del proyecto en referencia a oferta y demanda.

Obtener fichas de mercado para proyectos de relevancia a partir de realizar visitas evaluativas.

Asignar una calificación a los rasgos macros de cada proyecto, y así generar parámetros que permitan realizar una comparación.

Seleccionar los indicadores comerciales importantes que se pueden usar como referencia para desarrollar la estrategia de ventas.

Analizar el tipo de financiamiento óptimo en función de lo que está presente en el mercado y las modalidades otorgadas por los bancos.

4.3 Metodología

El desarrollo de este capítulo consta de las siguientes etapas:

- Recolectar información histórica respecto a la oferta y demanda general en la ciudad de Quito.
- Obtener información de los proyectos mediante visitas, entrevistas y recolección de información de fuentes secundarias para complementar las fichas de mercado de los proyectos.
- Procesar y analizar la información para determinar los parámetros de evaluación.
- Determinar las ventajas y desventajas de cada factor de la competencia respecto al proyecto Mesö.
- Determinar el perfil del cliente para el proyecto.

4.4 Análisis de la oferta

4.4.1 Generalidades

Ventas, reservas y visitas de clientes a proyectos de viviendas tuvieron un repunte en el año 2018, las cifras de crecimiento fueron 20% de las viviendas reservadas, 22% de las visitas de clientes interesados y 18% de mejoras en ventas en la ciudad de Quito.

Sin embargo, el servicio de rentas internas del Ecuador refleja que el sector de la construcción lleva 5 años en los cuales la inversión ha ido en picada y para 2019 sus ventas cayeron en 5 mil millones.

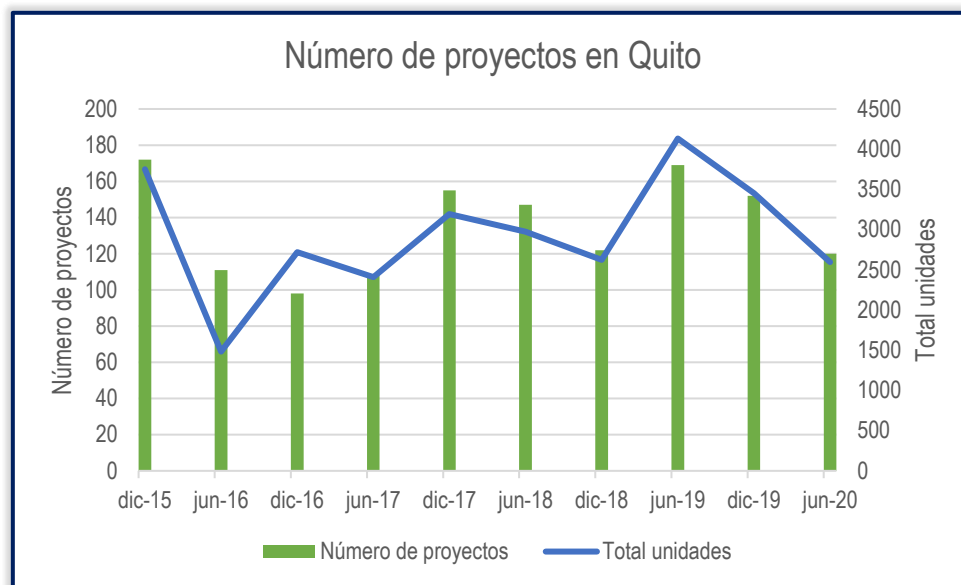


Figura 1: Número de proyectos en Quito

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados.,2020)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

En la figura 1 se presenta de manera macro la disponibilidad de proyectos que tiene la ciudad de Quito en los ocho últimos semestres, con una tendencia al alza con respecto al desarrollo de proyectos.

En la actualidad el número de unidades disponibles ha incrementado hasta un valor superior a las 3900 unidades, pero el número de proyectos se ha mantenido razón por la cual ha existido una mayor masificación de la vivienda.

4.4.2 Tipo de oferta

Es importante mencionar el arquetipo de oferta dominante en el mercado pues se dividen en proyectos de casas, departamentos y en menor cantidad en oficinas.

La figura 2 muestra la evolución del tipo de oferta en Quito desde el año 2007, se aprecia que la oferta se define de dos ciclos importantes. El primero desde el 2007 hasta el 2013 en el cual los proyectos tenían un mayor énfasis y netamente identificados al desarrollo de casas, en 2009 llegó a ocupar el 59% del mercado, es en ese año que el

mercado toma un giro y son los departamentos que empiezan a tomar impulso en el mercado.

El segundo ciclo comienza a evidenciar notorios cambios a partir de 2014 hasta la actualidad la oferta de departamentos excede a la de casa y en abril de 2020 la oferta de departamentos alcanza el 68% del total frente al 32% de casas.

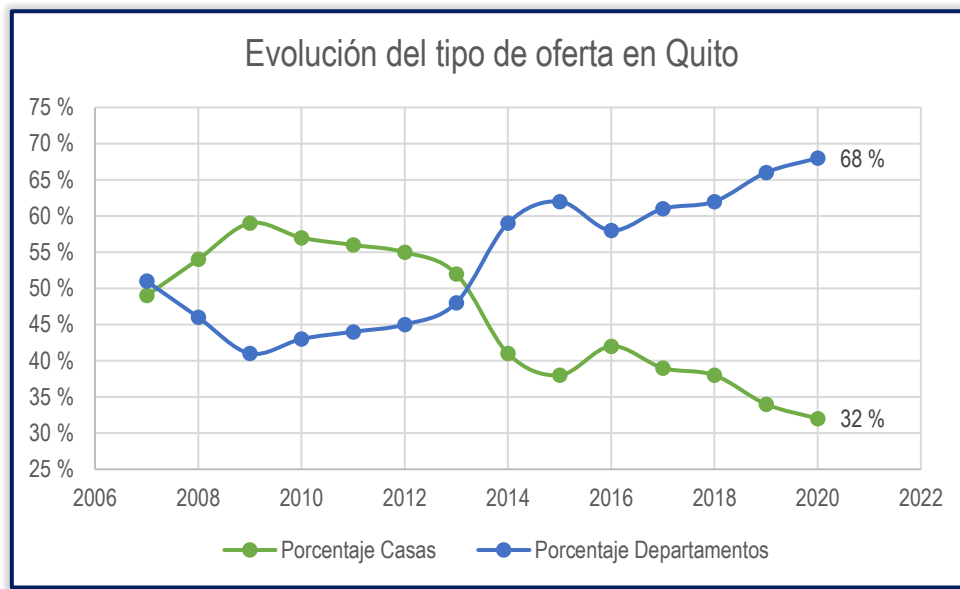


Figura 2: Evolución del tipo de oferta en Quito

Fuente: Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados.,2020)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El sector inmobiliario representa el 60% de toda la actividad de la construcción. El Banco Central proyecta que esta actividad podría crecer durante el 2020 en el 1%. (El Comercio, 2020)

4.4.3 Demografía de la oferta

La demografía de la oferta muestra el porcentaje de proyectos en cada una de las etapas del proyecto, estas son: en planos, en construcción, en acabados, terminados. La figura 3 muestra la demografía desde el año 2012.

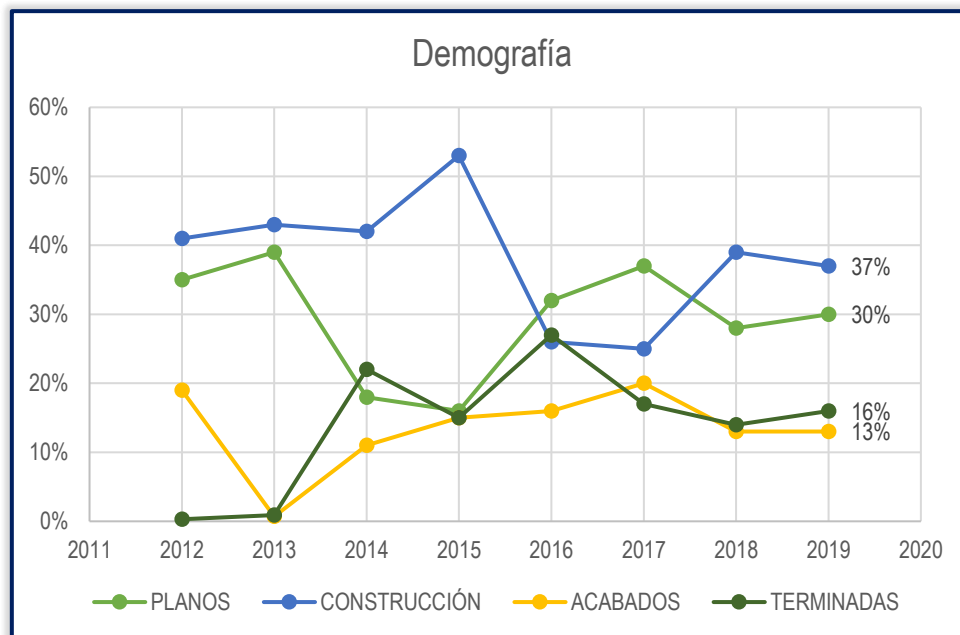


Figura 3: Demografía de la oferta

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados.,2020)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

En la figura se aprecia cómo ha ido variando la demografía. Es importante notar que desde el 2015 año en el cual hubo un hito importante en el ámbito legal para el sector inmobiliario, el porcentaje de proyectos en planos aumento desde un 17% hasta el 37%.

Los proyectos que estaban en construcción que estaban en un 52% del total, ahora pasan a formar el 25%. Los proyectos en acabados y terminados no han mostrado un mayor cambio en la demografía.

4.4.4 Oferta por precios de venta

Se toma en cuenta la oferta de las unidades en función del precio de venta. En este caso se analiza lo que sucede en las viviendas que tiene un precio mayor a \$ 70,000 y el porcentaje de oferta respecto al total de la venta de estas viviendas. La figura 4 muestra los valores para este caso.

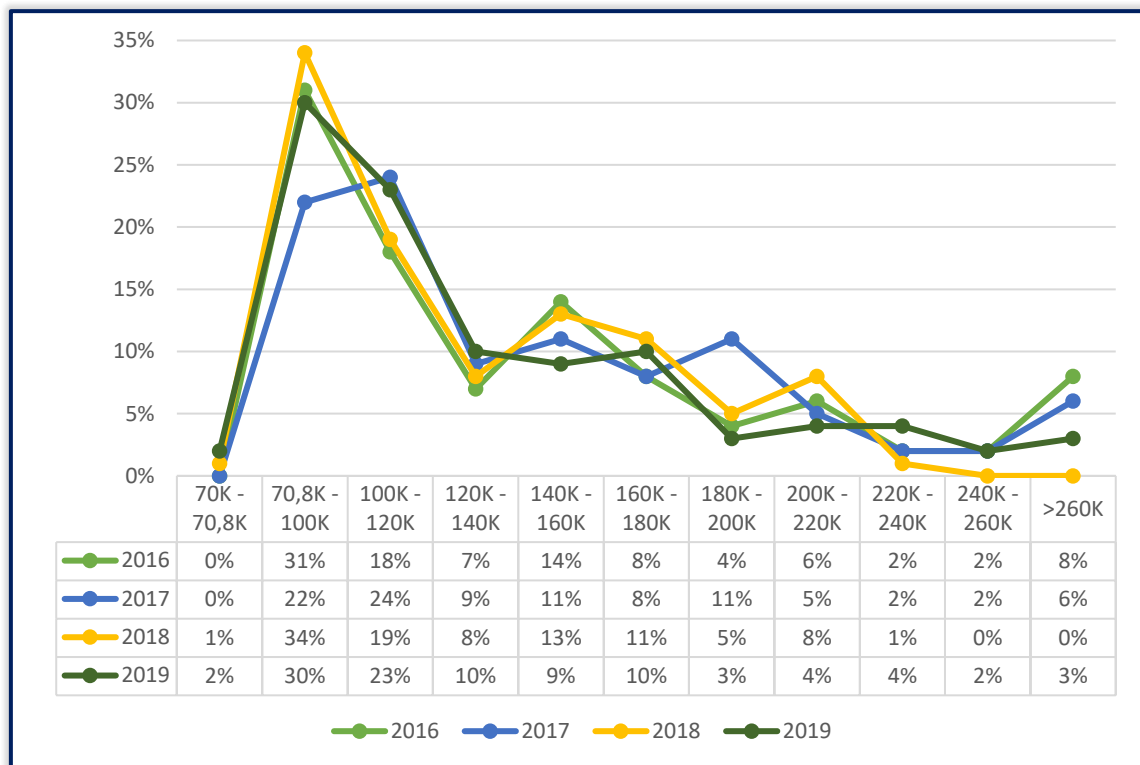


Figura 4: Oferta por precio de venta

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados.,2020)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Se puede apreciar en la figura los porcentajes de oferta para las viviendas y se presentan los datos desde el año 2016 hasta 2019. Es importante recalcar el rango de viviendas que van desde los \$70,000 hasta los \$180,000 ya que en esta categoría de precios se encuentran comúnmente las suites, departamentos de 2 dormitorios y departamentos de 3 dormitorios.

Para el año 2019 este rango de precios significa el 82% del total de la oferta de vivienda. Y los segmentos que más destacan son aquellos que sus valores están de \$70,800 a \$100,000 y de \$100,000 a \$120,000, es así como estos dos segmentos representan el 53% de la oferta total.

4.5 Análisis de la demanda

Para evaluar la demanda se toma en cuenta la absorción que ha existido en el mercado, lo que nos permite como resultado la preferencia del tipo de vivienda por parte de los compradores.

4.5.1 Absorción de unidades por mes

Se describe de manera global el entorno de Quito, se comienza por la absorción de unidades por mes en la ciudad de Quito.

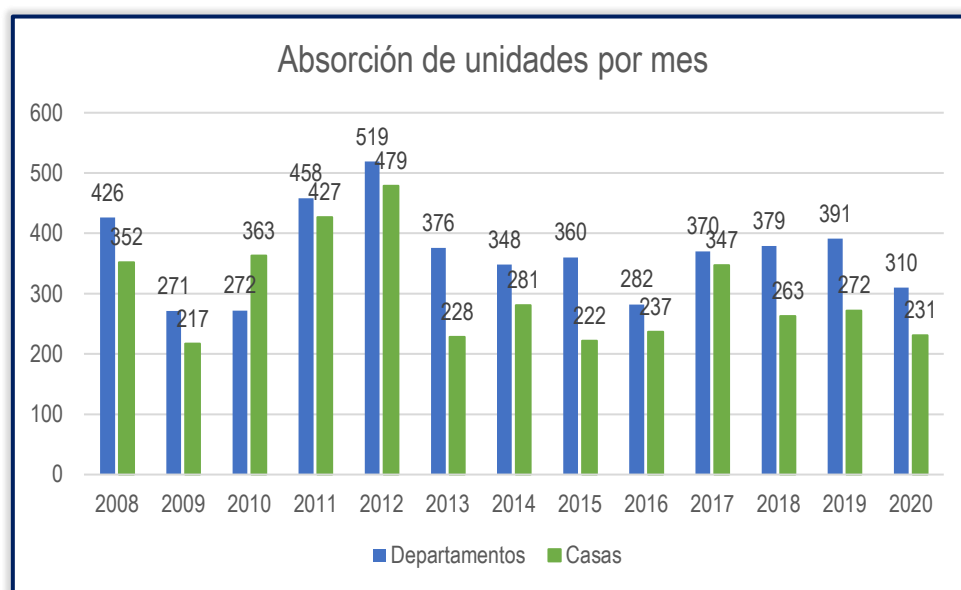


Figura 5: Absorción de unidades por mes

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados.,2020)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La figura 5 presenta los niveles de absorción de unidades por mes para casas y departamentos, desde el año 2008 hasta el año 2012 los paralelismos no señalan mayor diferencia.

Es a partir del 2013 que los departamentos tienen mayores niveles de absorción, esto concuerda con la variación en el tipo de oferta de departamentos y casas que se exhibió anteriormente.

Para el 2019 la absorción mensual para departamentos fue de 391 unidades al mes y para casas es de 272.

4.5.2 Absorción de unidades por precio de venta

A partir de establecer los niveles de absorción es de suma importancia detallar como se distribuye la absorción en función de los precios de la vivienda. La figura 6 muestra a detalle estos valores.

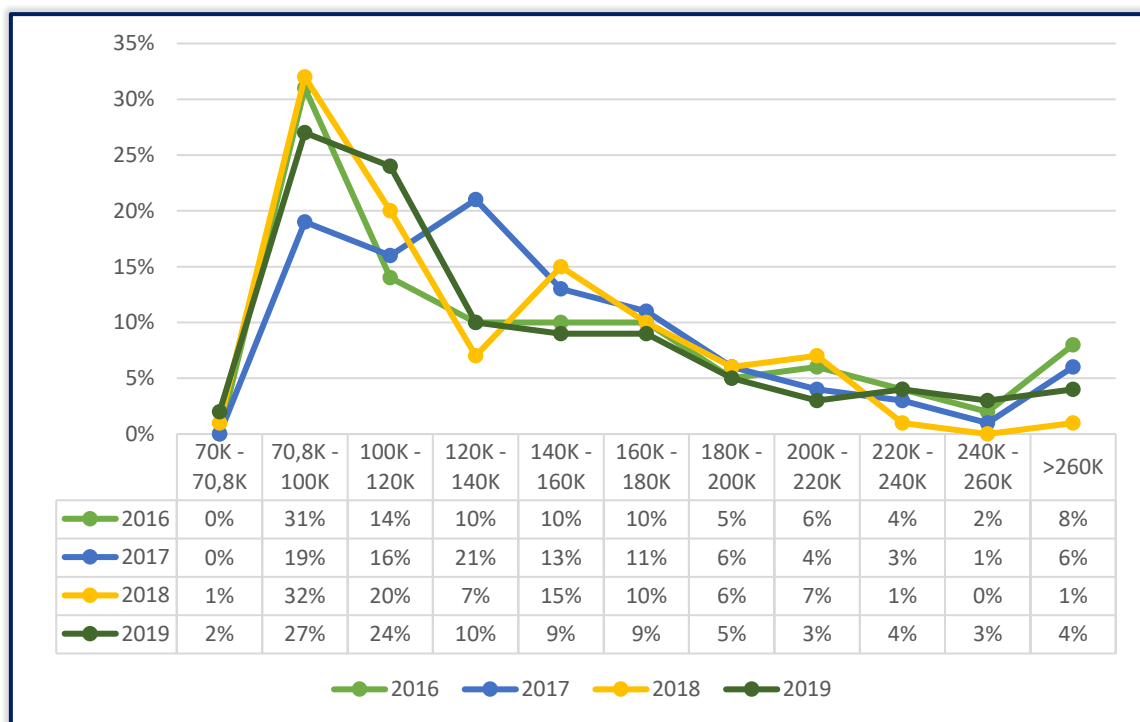


Figura 6: Absorción de unidades por precio de venta

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados.,2020)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La figura indica el porcentaje de absorción para las viviendas y se presentan los datos desde 2016 hasta la fecha, de la misma forma que en la oferta. Igual destaca el rango de vivienda que van desde los \$ 70,000 hasta los \$180,000 ya que en este rango de precios se encuentran usualmente las suites, departamentos de 2 dormitorios y departamentos de 3 dormitorios.

Para el año 2019 este rango de precios significa el 79% del total de la absorción de vivienda. Y los segmentos que más destacan son aquellos que sus valores están de \$70,800 a \$100,000 y de \$100,000 a \$120,000, es así como estos dos segmentos representan el 51% de la oferta total.

4.6 Análisis de la competencia

El análisis de la competencia se basa en estudiar los atributos físicos, geográficos e indicadores comerciales y así determinar el posicionamiento que tiene el proyecto Mesö con respecto a su entorno.

4.6.1 Localización de la competencia

Para el análisis de han considerado los proyectos inmobiliarios localizados en la parroquia Rumipamba como se muestra en la figura 7, las cuales están orientados al mismo mercado, prestando servicios similares tanto en vivienda como en acabados.



C-002



C-003



C-004



C-005



C-012

- ★ MESO
- RECOLETOS
- TORRE SOFÍA
- DREAM PLAZA
- EDIFICIO MEKARI
- Nezu Bamboo
- CAROLINA TOWER
- Torre Capitalina
- Edificio Bronte
- EL PEDREGAL
- SAN AGUSTÍN EDIFICIO
- EDIFICIO REPÚBLICA

Mapa base



C-006



C-011



C-007



C-010



C-009



C-008

Figura 7: Localización competencia y proyecto MESÖ
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

4.6.2 Criterios de evaluación

Para evaluar de manera homogénea a los proyectos se ha desarrollado una ficha de mercado la cual permite estudiar desde los aspectos macros hasta los detalles de la competencia, a continuación, se expone los aspectos que conforman:

- Información general del proyecto
- Servicios de la zona
- Equipamiento del proyecto
- Acabados
 - Acabados en dormitorios, cocinas y ventanas
- Estado del proyecto – construcción y ventas
 - Fechas de inicio de ventas y construcción
 - Fechas de finalización del proyecto y entregas.
- Esquema de promoción
- Productos y precios de venta
 - Tipologías, áreas, números de parqueaderos y bodegas
 - Precio de ventas y precio por m²
- Esquema de financiamiento
 - Porcentajes de pago a realizarse

4.6.3 Fichas de mercado

Un modelo de ficha de mercado que contenga todos los parámetros anteriormente descritos se aprecia en la figura 8. El complemento de la evolución se adjunta en el anexo 1.

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
FICHA N°	C - 012		LEVANTAMIENTO:		
PREPARADO POR:	Martín Ortiz		10-Mar-20		
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR		
1.1 NOMBRE:	Edificio Bronté		2.1 BARRIO:	La Carolina	
1.2 DIRECCIÓN:	Pasaje Guayas E3-79 y Av. Amazonas		2.2 PARROQUIA:	Iñaquito	
1.4 PROMOTOR/CONSTRUCTORA:	NovoSpazio		2.3 CANTÓN:	Quito	
1.5 PERSONA CONTACTO:	Victoria Pazmiño		2.4 PROVINCIA:	Pichincha	
1.6 CORREO ELECTRÓNICO:	vmp_nibu@gmail.com				
1.7 TELÉFONO DE CONTACTO:	0984102870				
3. DATOS URBANOS			IMAGEN		
3.1 RESIDENCIAL:	X				
3.2 COMERCIAL:					
3.3 INDUSTRIAL:					
3.4 OTROS:					
4. SERVICIOS DE LA ZONA					
4.1 SUPERMERCADOS:	Si - Jardín				
4.2 PARQUES:	Si - Carolina, Rumipamba				
4.3 CINES:	Si - CCI, Plaza de las Américas				
4.4 BANCOS:	Si - Jardín, CCI				
4.5 TRANSPORTE PÚBLICO:	Si - 50m a pie				
4.6 HOSPITALES / CLINICAS:	Si - Clínica Internacional				
4.7 CENTROS COMERCIALES:	Si - Jardín, CCI				
4.8 RESTAURANTES:	Si - Jardín, CCI				
4.9 FARMACIAS:	Si - Jardín, CCI				
5. SERVICIOS DEL PROYECTO					
5.1 CISTERNA:	Si	5.6 LAVANDERÍA:	Si	5.11 CANCHAS:	No
5.2 GENERADOR:	Si	5.7 SALA COMUNAL:	Si	5.12 ÁREA VERDE:	Si
5.3 ASCENSOR:	Si (2)	5.8 TERRAZA:	Si	5.13 GIMNASIO:	Si
5.4 PISCINA:	No	5.9 SAUNA / TURCO:	No	5.14 GUARDÍA:	Si
5.5 SISTEMA DE SEGURIDAD:	Si	5.10 ÁREAS RECREATIVAS:	Si	5.15 BODEGAS:	Si
6. ACABADOS					
6.1 PISOS DORMITORIOS:	Piso Flotante	6.4 MESONES DE COCINA:	Cuarzo gris	6.7 TUMBADOS:	Gypsum estu. Y pintado
6.2 PISOS COCINA Y BAÑOS:	Porcelanato Italiano	6.5 PUERTAS:	Tamborada	6.8 SANITARIOS:	FV blancos
6.3 PISOS ÁREA SOCIAL:	Porcelanato Italiano	6.6 VENTANERÍA:	Aluminio y vidrio	6.9 GRIFERÍA:	Fv satinada
7. ESTADO DEL PROYECTO					
7.1 ESTADO:	Acabados	7.2 AVANCE:	90%	7.3 ESTRUCTURA:	Hormigón Armado
8. FECHAS DEL PROYECTOS					
8.1 INCIO DE VENTAS:	Sep-17	8.2 INCIO DE OBRA:	Jun-18	8.3 FIN DE OBRA:	Apr-20
9. VENTAS					
9.1 NRO. UNIDADES TOTALES:	24	9.2 NRO. UNIDADES VENDIDAS:	20	9.3 UNI. DISPONIBLES	4
10. PROMOCIÓN					
10.1 CASA O DEP. MODELO:	Si	10.4 SALA DE VENTAS:	No	10.7 PAGINA WEB:	Si
10.2 RÓTULO:	Si	10.5 FLYERS:	Si	10.8 REDES SOCIALES:	Si
10.3 VALLA PUBLICITARIA:	Si	10.6 CORREDORES:	Si	10.9 FERIA VIVIENDA:	Si
11. FORMA DE PAGO					
11.1 PRODUCTO:	11.2 RESERVA:	11.3 ENTRADA:	11.4 CUOTAS:	11.5 ENTREGA:	11.6 INSTITUCIONES:
Departamento	0%	5%	5	90%	bancos, biees
12. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO					
PRODUCTO	UNIDADES	ÁREA PROM/U (m2)	PRECIO (USD)	PRECIO / M2 (USD)	
Casas (conjunto)					
Suite	20	75	\$ 135,000.00	1800.00	
2 Dormitorios					
3 Dormitorios					
Bodega					
Oficina					
Locales comerciales					
Otras áreas					
13. OBSERVACIONES					

Figura 8: Ficha de mercado, 2020
Elaborado por: Martín Ortiz (MDI 2020)

4.7 Evaluación de la competencia

4.7.1 Ponderación de características

A partir de las fichas de mercado de los proyectos en el sector de análisis, se procede a ponderar mediante la calificación expresada en la tabla 3, estos criterios se expresan en los diferentes parámetros de evaluación.

Parámetros de calificación	
No existe	1
Insuficiente	2
Regular	3
Bueno	4
Excelente	5

Tabla 3: Parámetros de calificación

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

4.7.2 Promotor

Se evalúa al promotor de cada proyecto y a los años que tiene de experiencia en el mercado, de acuerdo con esto se da la calificación.

Evaluación y calificación de los promotores

Código	Proyecto	Promotor	Experiencia (años)	Calificación 1 - 5
C - 001	Edificio Mesö	CAV Construccion & Consultoria S.A.	8	3
C - 002	Edificio El Pedregal	CAV Construccion & Consultoria S.A.	8	3
C - 003	Recoletos	Mutualista Pichincha	42	5
C - 004	Torre Sofía	IBY Construye	7	2
C - 005	San Agustín Edificio	Grupo Baluarte	12	3
C - 006	Edificio República	CONSTRUIBLEC	9	2
C - 007	Dream Plaza	Contreras Vega Cia. Ltda.	14	4
C - 008	Edificio Mekari	Cruz & Escalante Constructora	10	3
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	Mutualista Pichincha	42	5
C - 010	Carolina Tower	Val Inmobiliaria	7	2
C - 011	Torre Capitalina	Velposs Constructora	16	4
C - 012	Edificio Brontë	NovoSpazio	12	3

Tabla 4: Investigación de campo marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Debido a la gran brecha que existe entre todos los promotores y la Mutualista Pichincha, se ha evaluado a la Mutualista Pichincha con puntaje 5, y a los demás se los ha valorado respecto a 20 años, es decir se los ha evaluado de diferente manera ya que, si consideramos a todos para una evaluación general, los 11 proyectos se verían afectados por la diferencia de años que existe.

4.7.3 Localización

La localización geográfica de la competencia en relación con el proyecto Edificio Mesö, la tabla 5 estudia su incidencia en la zona comercial y cómo acceder a sus servicios.

Código	Proyecto	Dirección	Sector	Descripción de la Zona
C - 001	Edificio Mesö	Av. De la República y Antonio Ulloa	Rumipamba	Se puede acceder caminando a la zona comercial. Zona de alta Plusvalía
C - 002	Edificio El Pedregal	Bourgeois N34-389 y Abelardo Moncayo	Rumipamba	Se puede acceder caminando a la zona comercial. Zona de alta Plusvalía
C - 003	Recoletos	Av. República y 10 de Agosto	Rumipamba	Se puede acceder caminando a la zona comercial. Zona de alta Plusvalía
C - 004	Torre Sofía	Burgeois y Teresa de Cepeda, sector Av. República	Rumipamba	Se puede acceder caminando a la zona comercial. Zona de alta Plusvalía
C - 005	San Agustín Edificio	Pedro Bedón	Rumipamba	Se puede acceder caminando a la zona comercial. Zona de alta Plusvalía
C - 006	Edificio República	AV. República E1-67 Y Atahualpa	Rumipamba	Se puede acceder caminando a la zona comercial. Zona de alta Plusvalía
C - 007	Dream Plaza	Av. Naciones Unidas y Veracruz	La Y	Se puede acceder en vehículo a la zona comercial en un tiempo promedio de 6min. Zona de alta Plusvalía
C - 008	Edificio Mekari	Granda Centeno	Granda Centeno	Se puede acceder en vehículo a la zona comercial en un tiempo promedio de 7min. Ubicado dentro de una urbanización. Zona de alta Plusvalía
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	Calle Pablo Herrera y Barón de Carondelet Granda Centeno	Granda Centeno	Se puede acceder en vehículo a la zona comercial en un tiempo promedio de 5min. Zona de alta Plusvalía
C - 010	Carolina Tower	Yugoeslavia y Rumipamba	La Carolina	Se puede acceder caminando a la zona comercial. Zona de alta Plusvalía
C - 011	Torre Capitalina	Iñaquito y Juan Pablo Sanz	La Carolina	Se puede acceder caminando a la zona comercial. Zona de alta Plusvalía
C - 012	Edificio Brontë	La Carolina. Calle Guayas E3-79 y Av. Amazonas	La Carolina	Se puede acceder caminando a la zona comercial. Zona de alta Plusvalía

Tabla 5: Evaluación de la localización

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La mayoría de los proyectos pueden acceder caminando a los centros comerciales, al estadio, en sí a la zona comercial, hay sólo 3 proyectos que para llegar a la zona comercial requieren de vehículo.

En base a la cercanía a la zona comercial, la tabla 4 indica la ponderación de acuerdo con la localización.

Código	Proyecto	Calificación
C - 001	Edificio Mesö	5.0
C - 002	Edificio El Pedregal	5.0
C - 003	Recoletos	5.0
C - 004	Torre Sofia	5.0
C - 005	San Agustín Edificio	5.0
C - 006	Edificio República	5.0
C - 007	Dream Plaza	4.5
C - 008	Edificio Mekari	4.0
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	4.0
C - 010	Carolina Tower	5.0
C - 011	Torre Capitalina	5.0
C - 012	Edificio Brontë	5.0

Tabla 6: Calificación de la localización

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Con respecto a la cercanía a los servicios comerciales la mayoría de los proyectos obtienen puntajes altos, sólo los 3 proyectos Dream Plaza, Edificio Mekari, Edificio Nezu Bamboo tienen una puntuación diferente de 5/5.

4.7.4 Equipamiento

En el equipamiento se analiza la presencia de los equipos como generador, ascensor, piscina, sistema seguridad, sala comunal, terraza, sauna/turco, áreas recreativas, canchas, área verde, gimnasio, bodega, guardia, hemos tomado en cuenta estos equipamientos ya que de acuerdo con la localización son los más comunes en este sector.

Código	Proyecto	Generador	Ascensor	Piscina	Sistema seguridad	Sala Comunal	Sauna/turco	Áreas recreativas	Canchas	Área verde	Gimnasio	Bodega	Guardia	TOTAL
C - 001	Edificio Mesö	X	X		X	X						X		5
C - 002	Edificio El Pedregal	X	X		X	X						X		5
C - 003	Recoletos	X	X		X	X						X		5
C - 004	Torre Sofía		X		X	X						X		4
C - 005	San Agustín Edificio		X		X	X		X		X				5
C - 006	Edificio República	X	X		X	X					X	X		6
C - 007	Dream Plaza	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	11
C - 008	Edificio Mekari	X	X		X	X				X	X		X	7
C - 009	Edificio Nezu Bamboo		X		X	X				X	X	X		6
C - 010	Carolina Tower	X	X		X	X	X			X	X	X	X	9
C - 011	Torre Capitalina	X	X		X	X		X		X	X		X	8
C - 012	Edificio Brontë	X	X		X	X	X	X		X			X	8

Tabla 7: Evaluación del equipamiento

Fuente: Investigación de campo marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Como se observa en el cuadro el proyecto que cumple con la mayoría de los equipamientos es el Dream Plaza (11 equipamientos), seguido de Carolina Tower (9 equipamientos), el equipamiento que tienen la mayoría de los proyectos es ascensor, sala comunal y sistema de seguridad.

Los equipamientos sauna/turco, áreas recreativas, canchas, piscina es considerado como un equipamiento de lujo es por eso por lo que pocos proyectos poseen dichos equipamientos.

De acuerdo con el equipamiento que tiene cada proyecto tiene la calificación indicada en la tabla.

Código	Proyecto	Calificación
C - 001	Edificio Mesö	1.9
C - 002	Edificio El Pedregal	1.9
C - 003	Recoletos	1.9
C - 004	Torre Sofía	1.5
C - 005	San Agustín Edificio	1.9
C - 006	Edificio República	2.3
C - 007	Dream Plaza	4.2

C - 008	Edificio Mekari	2.7
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	2.3
C - 010	Carolina Tower	3.5
C - 011	Torre Capitalina	3.1
C - 012	Edificio Brontë	3.1

Tabla 8: Calificación de equipamiento

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El proyecto Dream Plaza es el de mayor puntaje y el Torre Sofía es el de menor puntaje.

4.7.5 Seguridad

Para analizar la seguridad se toma en cuenta la cercanía que tienen los proyectos a los UPC, y con qué sistemas de seguridad cuentan, respecto a los sistemas de seguridad los proyectos cuentan con CCTV que es una tecnología de videovigilancia diseñada para supervisar una diversidad de ambientes y actividades, también tenemos el control de acceso y por último se analiza si los proyectos cuentan con guardia de seguridad.

Código	Proyecto	UPC	Sistema de Seguridad	Guardia Seguridad
C - 001	Edificio Mesö	2 min	CCTV	
C - 002	Edificio El Pedregal	2 min	CCTV	
C - 003	Recoletos	7 min	CCTV	
C - 004	Torre Sofía	10 min	CCTV	
C - 005	San Agustín Edificio	10 min	CCTV	
C - 006	Edificio República	6 min	CCTV	
C - 007	Dream Plaza	4 min	CCTV, Control de accesos	X
C - 008	Edificio Mekari	2 min	CCTV	En el edificio y en la urbanización
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	10 min	CCTV	
C - 010	Carolina Tower	6 min	CCTV, Control de accesos	X
C - 011	Torre Capitalina	6 min	CCTV	X
C - 012	Edificio Brontë	2 min	CCTV, control de accesos	X

Tabla 9: Evaluación de la seguridad

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Respecto a seguridad el Edificio Mekari, es el más seguro ya que está ubicado dentro de una urbanización, y tiene dos guardias de seguridad el de la urbanización y el

guardia del edificio y cuenta también con CCTV, después los más seguros son el Dream Plaza, Carolina Tower y Edificio Brontë.

En la imagen podemos visualizar la cercanía que tienen los proyectos a los UPC de la zona, cuentan con 4 UPC cercanos.

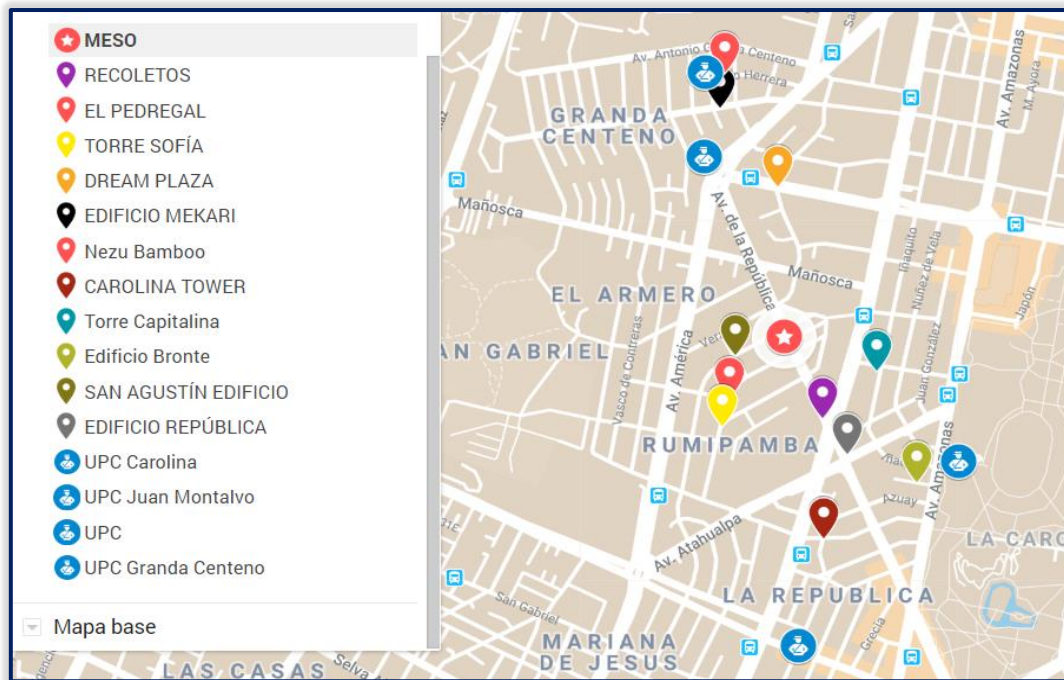


Figura 9: Localización competencia y UPC
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

De acuerdo con el análisis de seguridad tomando en cuenta los tres puntos, cercanía a los UPC, sistema de seguridad y guardia seguridad, se obtiene la calificación sobre 5 puntos.

Código	Proyecto	Calificación
C - 001	Edificio Mesö	4.5
C - 002	Edificio El Pedregal	4.5
C - 003	Recoletos	4.0
C - 004	Torre Sofia	4.0
C - 005	San Agustín Edificio	4.0
C - 006	Edificio República	4.5
C - 007	Dream Plaza	5.0
C - 008	Edificio Mekari	5.0
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	4.0

C - 010	Carolina Tower	5.0
C - 011	Torre Capitalina	4.5
C - 012	Edificio Brontë	5.0

Tabla 10: Calificación de la seguridad

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

4.7.6 Alícuota

Se presenta el precio de las alícuotas, por metro cuadrado, tomando en cuenta la localización, el equipamiento y la seguridad, de cada proyecto.

Código	Proyecto	Alícuota USD/m2
C - 001	Edificio Mesö	\$ 0,98
C - 002	Edificio El Pedregal	\$ 0,97
C - 003	Recoletos	\$ 1,15
C - 004	Torre Sofía	\$ 0,94
C - 005	San Agustín Edificio	\$ 1,05
C - 006	Edificio República	\$ 1,35
C - 007	Dream Plaza	\$ 1,36
C - 008	Edificio Mekari	\$ 1,40
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	\$ 1,25
C - 010	Carolina Tower	\$ 1,49
C - 011	Torre Capitalina	\$ 1,36
C - 012	Edificio Brontë	\$ 1,19

Tabla 11: Evaluación de la alícuota

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El proyecto con menor alícuota es el Torre Sofía, seguido del edificio el Pedregal. Los otros proyectos tienen un valor elevado, por los múltiples beneficios que tiene por ejemplo el edificio Mekari, respecto a la seguridad tiene dos guardias, uno en la urbanización y otro en el edificio.

Respecto al análisis se obtiene la calificación que muestra la tabla 12.

Código	Proyecto	Calificación
C - 001	Edificio Mesö	3.19
C - 002	Edificio El Pedregal	3.29
C - 003	Recoletos	3.86
C - 004	Torre Sofia	3.32
C - 005	San Agustín Edificio	3.52
C - 006	Edificio República	4.53
C - 007	Dream Plaza	4.56
C - 008	Edificio Mekari	4.70
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	4.19
C - 010	Carolina Tower	5.00
C - 011	Torre Capitalina	4.56
C - 012	Edificio Brontë	3.99

Tabla 12: Calificación de la alicuota
Elaborado por: Martín Ortiz (MDI 2020)

4.7.7 Áreas

En las áreas se divide en 4 categorías para el análisis, en suites y departamentos de 2, 3 y 4 dormitorios, para iniciar están las suites, con su área útil, ya que en la evaluación se verifica que no poseen terraza ni balcones, se puede visualizar también el área promedio.

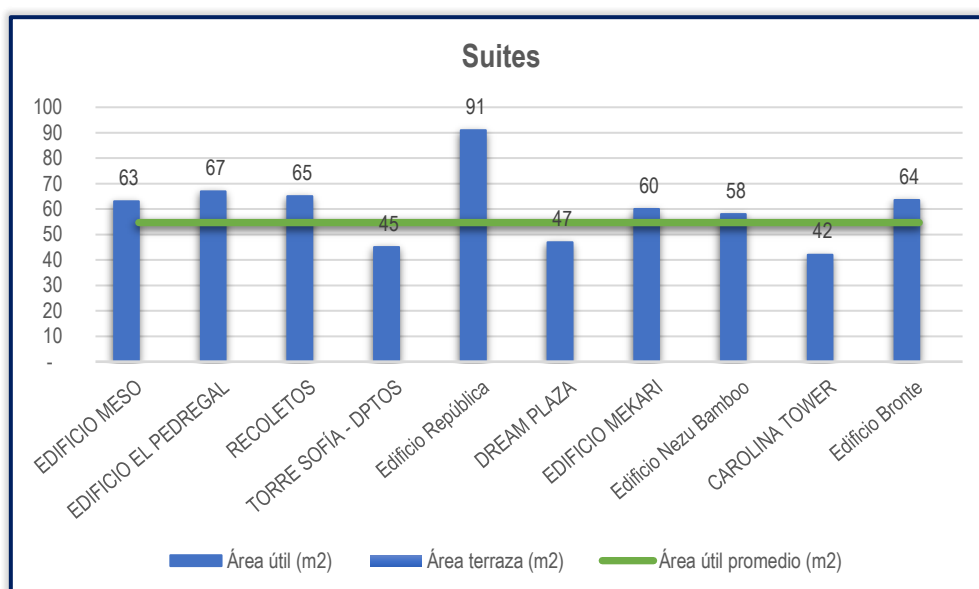


Figura 10: Comparación de áreas – Suites

Fuente: Fuente: Investigación de campo marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La suite con área útil más grande es el Edificio República con 91 m², y gran diferencia de los demás evaluados, en segundo lugar, está el Edificio Pedregal con 67 m², y la suite con menor tamaño es Carolina Tower con 42 m², y el promedio es de 54.68 m².

Continuando con los departamentos de 2, 3 y 4 dormitorios, presenta igualmente las áreas útiles, porque como se mencionó antes ningún edificio posee terraza.

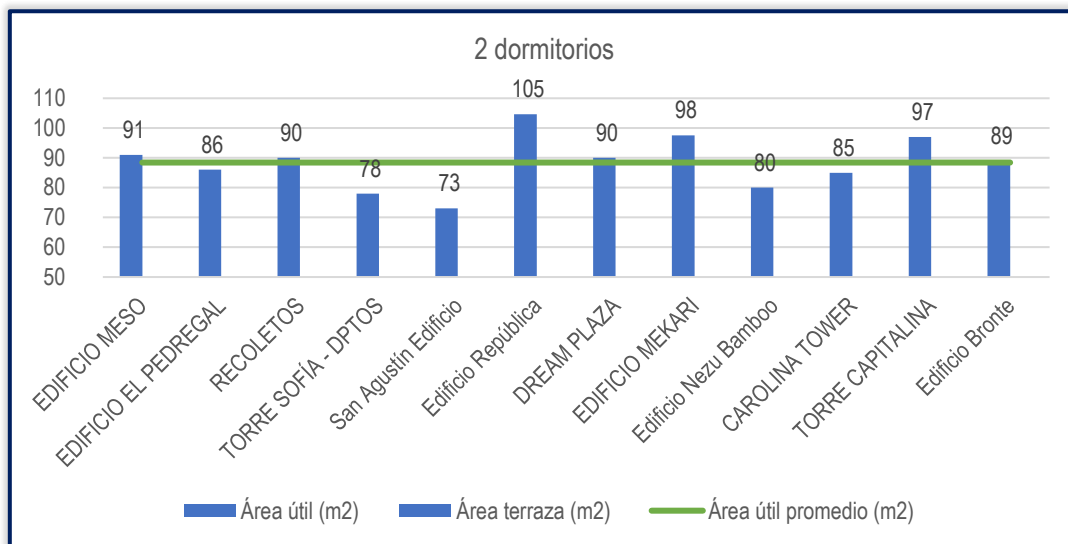


Figura 11: Comparación de áreas – Departamentos 2 dormitorios

Fuente: Investigación de campo marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

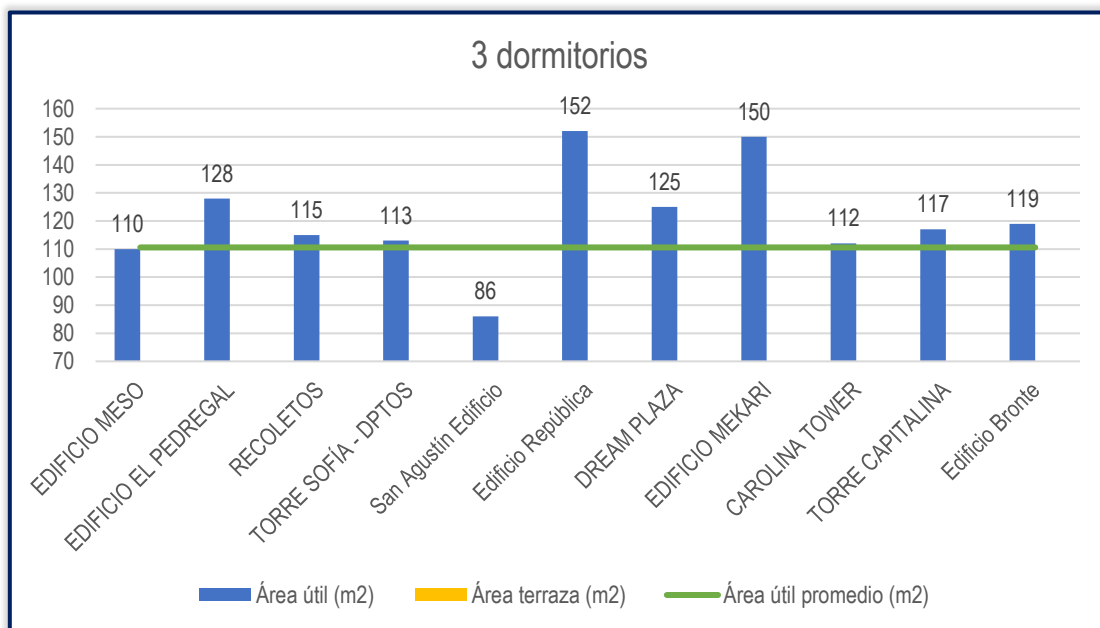


Figura 12: Comparación de áreas – Departamentos 3 dormitorios

Fuente: Investigación de campo marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)



Figura 13: Comparación de áreas – Departamentos 4 dormitorios

Fuente: Investigación de campo marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

De acuerdo con el análisis, el proyecto Mesö en las suites y departamentos de 2 dormitorios supera el área promedio, y en los departamentos de 3 dormitorios el promedio es 110.58 m² y en el proyecto Mesö es de 110, concluimos que respecto a las áreas el proyecto Mesö está sobre los promedios.

De acuerdo con los datos obtenidos, se califica sobre 5 a cada proyecto.

Código	Proyecto	Calificación
C - 001	Edificio Mesö	4.0
C - 002	Edificio El Pedregal	4.5
C - 003	Recoletos	4.0
C - 004	Torre Sofia	3.5
C - 005	San Agustín Edificio	3.0
C - 006	Edificio República	5.0
C - 007	Dream Plaza	4.5
C - 008	Edificio Mekari	4.5
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	3.5
C - 010	Carolina Tower	3.5
C - 011	Torre Capitalina	4.5
C - 012	Edificio Brontë	4.0

Tabla 13: Calificación de áreas

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

4.7.8 Indicadores

En los indicadores se analiza las unidades vendidas, unidades disponibles, estado del proyecto, fecha de inicio de ventas, fecha de entrega, período de ventas hasta el 19 de mayo, velocidad de ventas, absorción mensual, tiempo vender proyecto reflejado en meses.

Código	C002	C003	C004	C005	C006	C007	C008	C009	C010	C011	C012
Proyecto	Edificio El Pedregal	Recoletos	Torre Sofía	San Agustín Edificio	Edificio República	Dream Plaza	Edificio Mekari	Edificio Nezu Bamboo	Carolina Tower	Torre Capitalina	Edificio Brontè
Unidades totales	23	60	24	44	29	37	25	8	52	35	55
Unidades vendidas	11	50	21	23	28	31	22	3	34	33	51
Unidades disponibles	12	10	3	21	1	6	3	5	18	2	4
Estado del proyecto	EN OBRA MUERTA	EN OBRA MUERTA	TERMINADO	EN OBRA MUERTA	TERMINADO	TERMINADO	TERMINADO	EN ACABADOS	EN OBRA MUERTA	Terminado	EN OBRA MUERTA
Inicio de ventas	feb.-18	sep.-14	mar.-13	ene.-18	dic.-14	jun.-15	mar.-15	feb.-18	feb.-15	ene.-17	feb.-16
Entrega	feb.-20	sep.-16	mar.-15	ene.-20	dic.-16	jun.-17	mar.-17	feb.-20	feb.-17	ene.-19	feb.-18
Período de ventas (marzo 20)	15	56	74	16	53	47	50	15	51	29	39
Velocidad de ventas	0,73	0,89	0,28	1,44	0,53	0,66	0,44	0,20	0,67	1,14	1,31
Absorción mensual	3%	1%	1%	3%	2%	2%	2%	3%	1%	3%	2%
Tiempo venta proyecto (meses)	31,4	67,2	84,6	30,6	54,9	56,1	56,8	40,0	78,0	30,8	42,1

Tabla 14: Cálculo de indicadores comerciales

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

4.7.9 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto se determina por las unidades totales, como se observa en el gráfico.

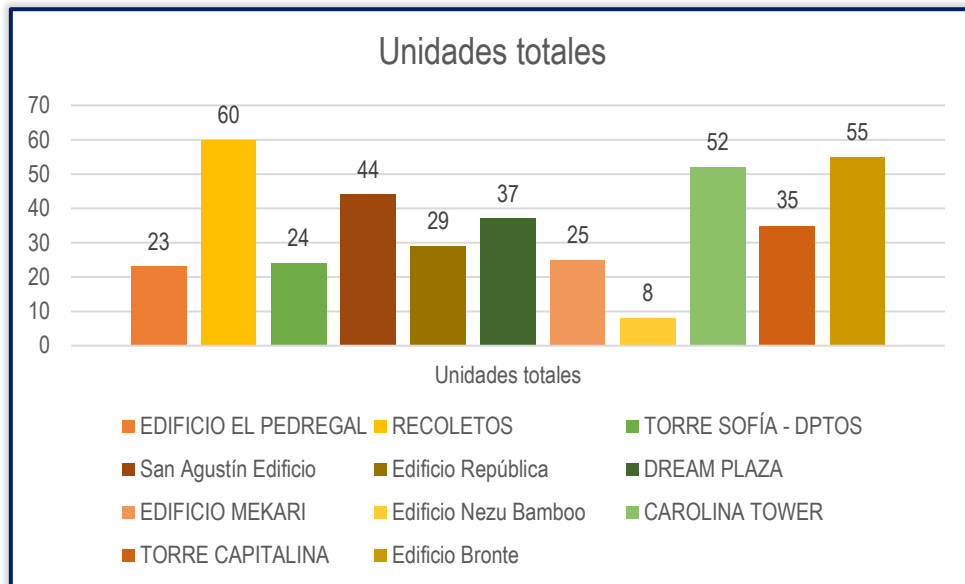


Figura 14: Número de unidades por proyecto

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El proyecto más grande de acuerdo con las unidades es el Recoletos con 60 unidades, seguido del Edificio Bronte con 55 unidades, y el más pequeño es el Edificio Nezu Bamboo con 8 unidades.

4.7.10 Velocidad de venta

La velocidad de ventas se obtiene mediante la relación entre unidades vendidas y unidades totales, las unidades vendidas y unidades totales se muestran en la figura.

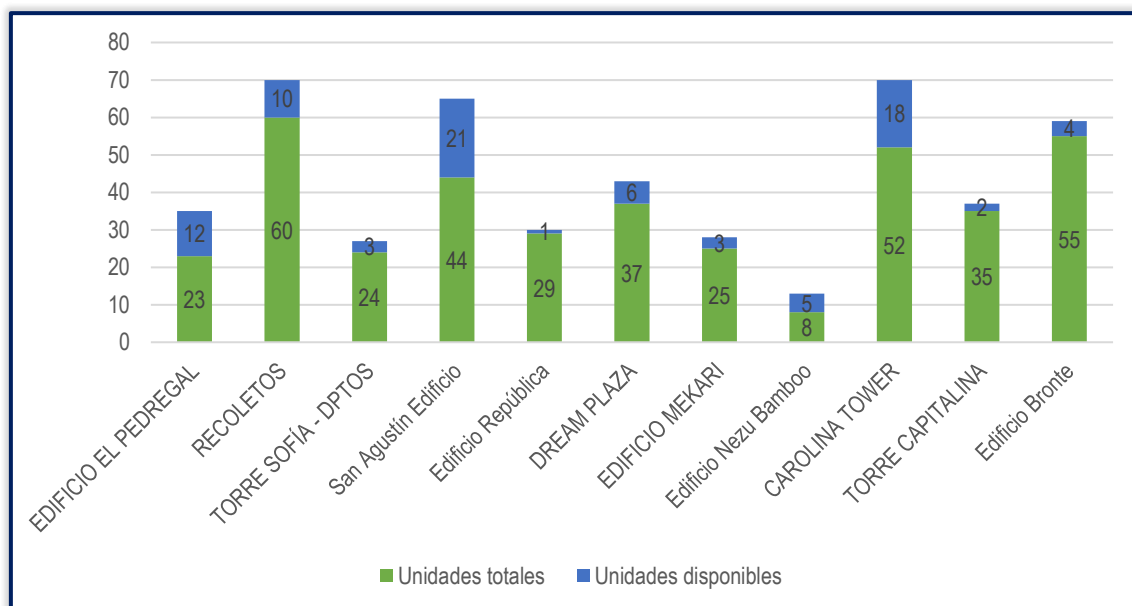


Figura 15: Relación unidades totales – unidades vendidas

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La velocidad de ventas se muestra a continuación.

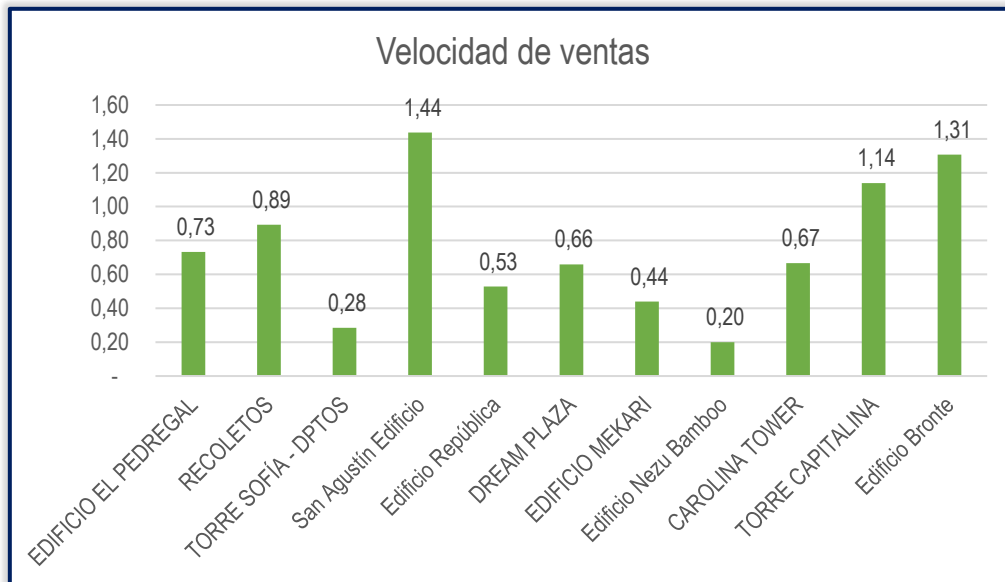


Figura 16: Velocidad de ventas

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El Edificio San Agustín es el proyecto que ha vendido más rápido sus unidades vendiendo 1.44 unidades por mes, seguido del Edificio Brontë con una velocidad de 1.31,

es decir 1.31 unidades por mes, y el Edificio Nezu Bamboo es el que tiene la velocidad más baja con 0.20 unidades por mes.

4.7.11 Absorción

El indicador absorción, siguiendo el esquema de velocidades de venta y el número de unidades por proyecto, la figura presenta las absorciones mensuales para cada proyecto.

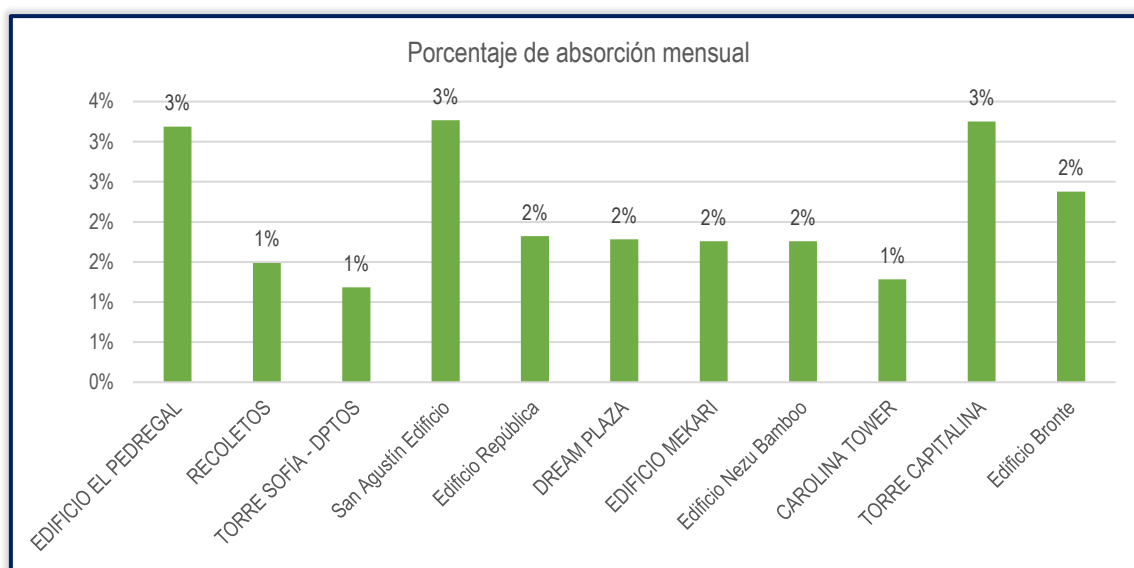


Figura 17: Absorción mensual por proyecto

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Los niveles de absorción del Edificio Pedregal, San Agustín y Torre Capitalina tienen el nivel más alto del 3%, se extiende sobre los 30 meses.

4.7.12 Precios por m2

El precio por m2, como se observa en la figura el Edificio Bronte es el que tiene mayor precio con \$1.871, debido a todo su equipamiento, área y seguridad en el análisis se ha visto que es una de las que tienen mejor calificación, posterior está la Carolina Tower con \$1.852.

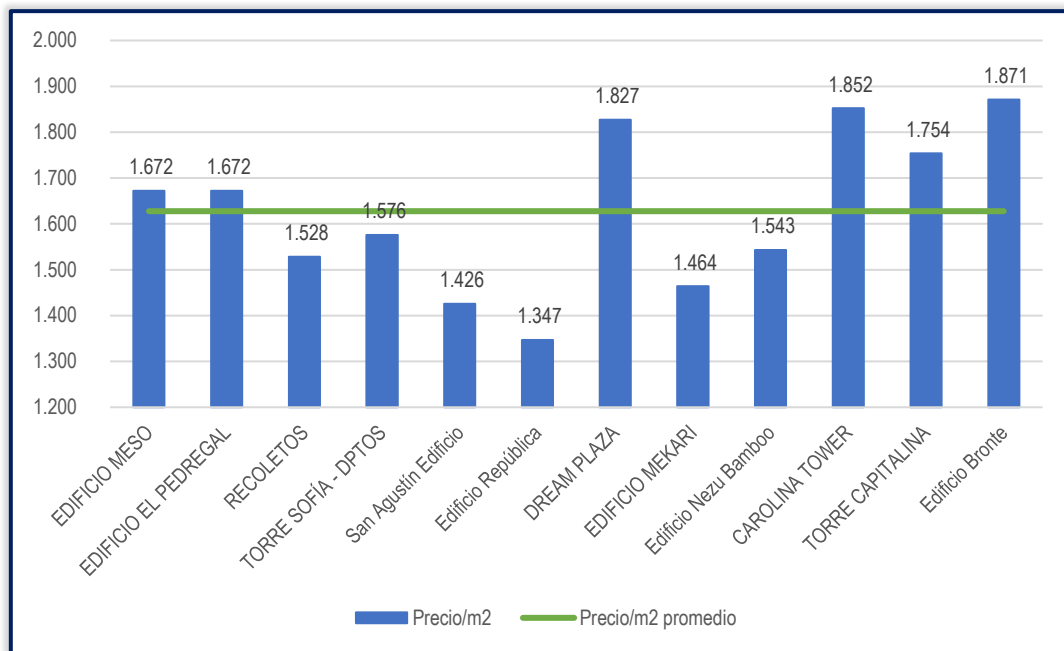


Figura 18: Precio promedio por m2 de área útil

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El proyecto Mesö, se mantiene con \$1.600 está muy acorde con el promedio del resto de inmuebles el cual es \$1.750, y el más económico es el Edificio República con \$1.390.

Relacionando los valores del precio por m2 en función de la media y de aquellos con un valor menor se obtiene la siguiente calificación en la tabla. En este caso una calificación de 5 implica que el precio/m2 es el menor de todos.

Código	Proyecto	Calificación
C - 001	Edificio Mesö	4.0
C - 002	Edificio El Pedregal	4.0
C - 003	Recoletos	4.5
C - 004	Torre Sofía	4.5
C - 005	San Agustín Edificio	5.0
C - 006	Edificio República	5.0
C - 007	Dream Plaza	3.5
C - 008	Edificio Mekari	5.0
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	4.5
C - 010	Carolina Tower	3.5
C - 011	Torre Capitalina	4.0
C - 012	Edificio Brontë	3.5

Tabla 15: Calificación de precios

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

4.7.13 Financiamiento

Código	Proyecto	Reserva	Promesa	Construcción	Nro. Cuotas	Crédito
C - 001	Edificio Mesö	\$ 2000.00		30%		70%
C - 002	Edificio El Pedregal	\$ 5.000,00	0%	30%	5	70%
C - 003	Recoletos	10%	30%	50%	12	10%
C - 004	Torre Sofía	\$ 1.000,00	0%	30%	9	70%
C - 005	San Agustín Edificio	2%	8%	10%	20	80%
C - 006	Edificio República	\$ 1.000,00	10%	20%	18	70%
C - 007	Dream Plaza	\$ 1.000,00	0%	40%	20	60%
C - 008	Edificio Mekari	\$ -	0%	0%	-	100%
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	\$ 5.000,00	0%	35%	30	65%
C - 010	Carolina Tower	\$ -	20%	20%	8	60%
C - 011	Torre Capitalina	\$1.000,00	0%	30%	9	70%
C - 012	Edificio Brontë	2%	8%	10%	20	80%

Tabla 16: Esquemas de financiamiento

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

4.8 Productos sustitutos

Los productos sustitutos o la competencia directa a los proyectos analizados son los inmuebles que están a la venta, pero su estado es usado, y los inmuebles que se están arrendando para las unidades disponibles en la zona.

4.8.1 Venta de inmuebles

Los productos sustitutos son para las suites, suites usadas, para departamentos de 2 y 3 dormitorios, departamentos de 2 y 3 dormitorios usados, o también pueden sustituir casas de 2 y 3 departamentos respectivamente.

Por ello se realiza el análisis de las unidades disponibles, basándose en el portal Plusvalía, hay 547 unidades, tomando en cuenta que se filtró una antigüedad de 5 años, en el sector centro – norte de Quito, el día 05 de agosto de 2019.

Tipología	Unidades Disponibles Dept + casas	Unidades Disponibles Sólo Dept.	Precios de venta	Área
Suites	180	180	\$91000 - \$165000	48 -73 m2
Dep o casa 2 dorm.	200	190	\$136000 - \$210000	70 - 110 m2
Dep o casa 3 dorm.	167	154	\$195000 - \$330000	138 - 227 m2
Total	547	524		

Tabla 17: Unidades usadas disponibles a la venta

Fuente: Portal inmobiliario Plusvalía marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

A partir de la tabla se determinan los porcentajes de tipo de unidades usadas disponibles.

La figura 19 presenta estos porcentajes.

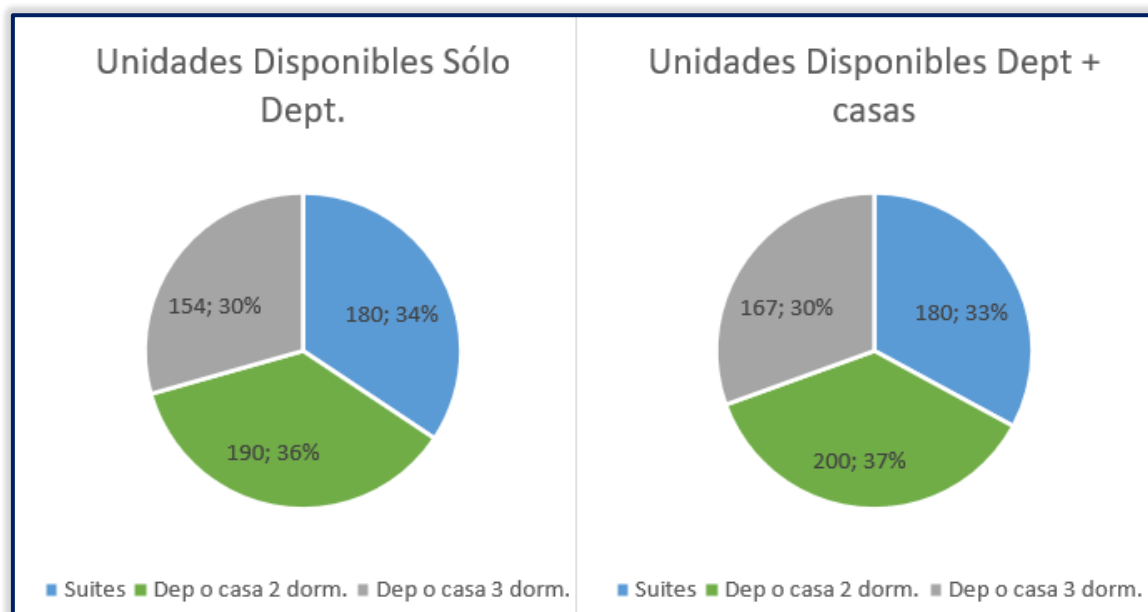


Figura 19: Proporción de unidades usadas a la venta

Fuente: Portal inmobiliario Plusvalía marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Existe un total de 547 productos sustitos, 180 suites que representa el 33%, 200 departamentos y casas de 2 dormitorios que representa el 37%, 167 departamentos y casas de 3 dormitorios que representa el 30%.

Lo cual nos indica que hay una oferta media de productos sustitos, en los 3 casos suites, departamentos y casas de 2 dormitorios, y departamentos y casas de 3 dormitorios.

4.9 Matriz de comparación

Reuniendo todo el análisis realizado, se da una ponderación a cada componente, en base a criterio y a los conocimientos adquiridos. De esta manera se obtiene una calificación total por cada proyecto.

Los componentes con mayor ponderación son localización, seguridad, precio y financiamiento, otorgando un total del 65% de la calificación total.

A continuación, se presenta la tabla 15, donde está la calificación parcial y total de cada proyecto.

Ponderaciones		15%	10%	15%	5%	10%	20%	10%	15%	
Código	Proyecto	Localización	Acabados / Equipamiento	Seguridad	Alícuota	Promotor	Precios	Áreas	Financiamiento	TOTAL
C - 001	Edificio Mesö	5,0	1,9	4,5	3,2	2,0	4,0	4,0	3,2	3,7
C - 002	Edificio El Pedregal	5,0	1,0	4,5	3,3	2,0	4,0	4,5	3,3	3,6
C - 003	Recoletos	5,0	1,9	4,0	3,9	5,0	4,5	4,0	3,9	4,1
C - 004	Torre Sofía	5,0	1,5	4,0	3,3	2,0	4,5	3,5	3,3	3,6
C - 005	San Agustín Edificio	5,0	1,9	4,0	3,5	3,0	5,0	3,0	3,5	3,8
C - 006	Edificio República	5,0	2,3	4,5	4,5	2,0	5,0	5,0	4,5	4,3
C - 007	Dream Plaza	4,5	4,2	5,0	4,6	4,0	3,5	4,5	4,6	4,3
C - 008	Edificio Mekari	5,0	2,7	5,0	4,7	3,0	5,0	4,5	4,7	4,5
C - 009	Edificio Nezu Bamboo	5,0	2,3	4,0	4,2	5,0	4,5	3,5	4,2	4,2
C - 010	Carolina Tower	5,0	3,5	5,0	5,0	2,0	3,5	3,5	5,0	4,1
C - 011	Torre Capitalina	5,0	3,1	4,5	4,6	4,0	4,0	4,5	4,6	4,3
C - 012	Edificio Brontë	5,0	3,1	5,0	4,0	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0

Tabla 18: Matriz de evaluación de componentes

Fuente: Portal inmobiliario Plusvalía marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Los proyectos que sobresalen por su puntaje son en primer lugar Edificio Mekari, segundo lugar con el mismo puntaje Edificio República, Dream Plaza y la Torre Capitalina.

La figura 20 es la comparación del proyecto Meso con proyectos líder, Dream Plaza y Edificio Mekari. Como se observa el punto débil del proyecto Meso son acabados/equipamiento y promotor, el promotor tiene un puntaje bajo debido que CAV Construcción y Consultoría S.A., lleva 8 años en el mercado. Y en acabados/equipamiento se ha tomado en cuenta sauna/turco, áreas recreativas, canchas, área verde y gimnasio, los cuales el proyecto no posee por ello obtiene una calificación baja.

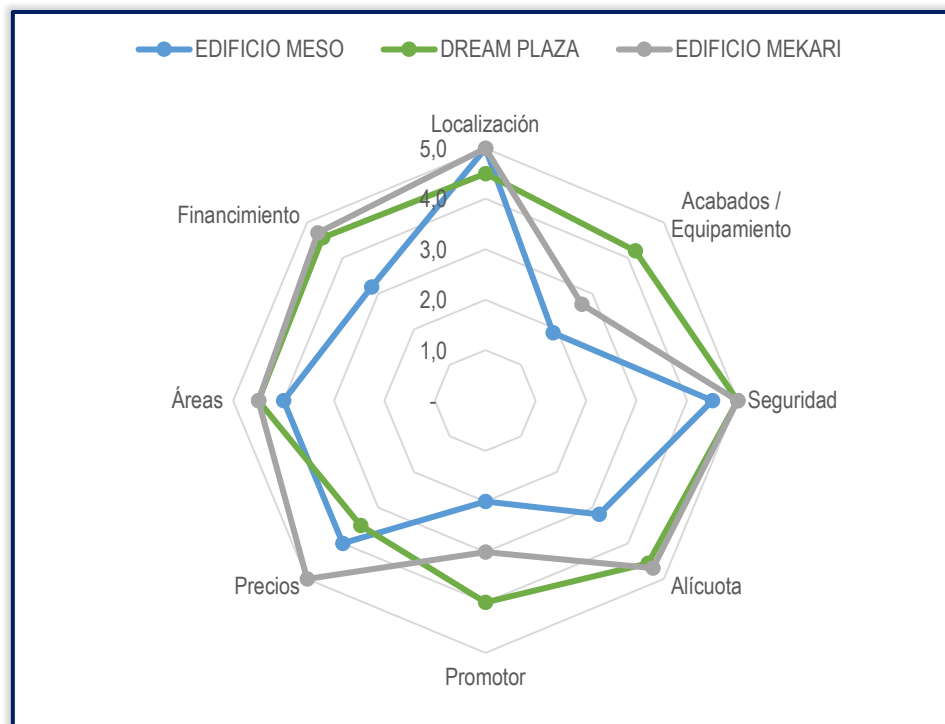


Figura 20: Diagrama de comparación del proyecto Mesö con proyectos líder

Fuente: Portal inmobiliario Plusvalía Jul 2019

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El punto fuerte de Mesö, es la localización del proyecto, debido que se encuentra cerca de la zona comercial, en seguridad tiene también un puntaje alto y también en las áreas.

La segunda comparación es con el proyecto Pedregal, debido que tienen el mismo promotor, y sus componentes son bastante similares. La figura 21, muestra el diagrama de comparación de los dos proyectos.

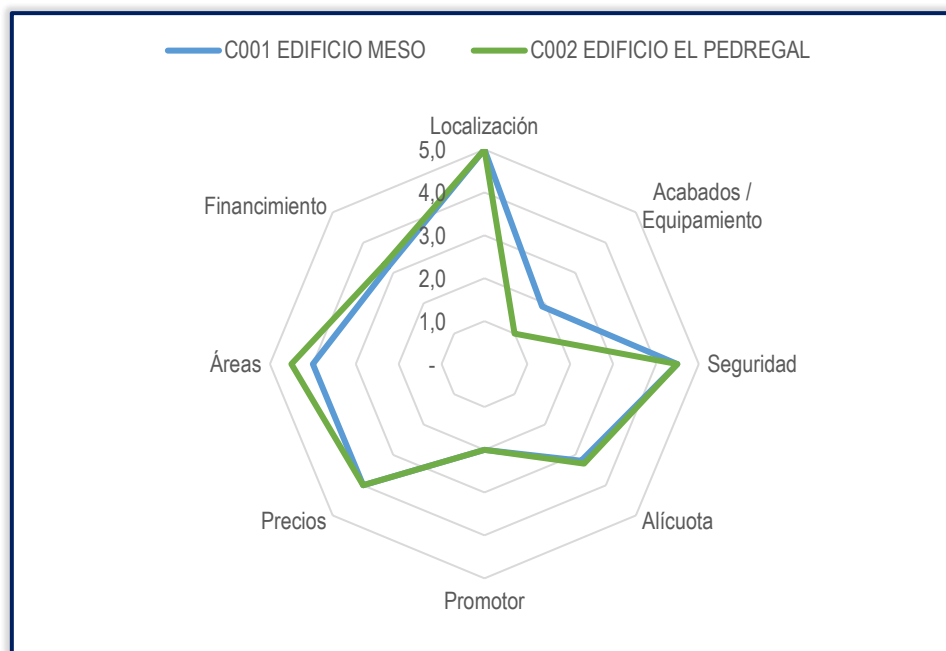


Figura 21: Diagrama de comparación del proyecto Mesö con proyecto El Pedregal

Fuente: Portal inmobiliario Plusvalía marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

4.9.1 Perfil del cliente

Bajo estos conceptos se ha determinado que el perfil del cliente para el cual va a estar orientado el proyecto cumple con las características presentadas en la figura 22.

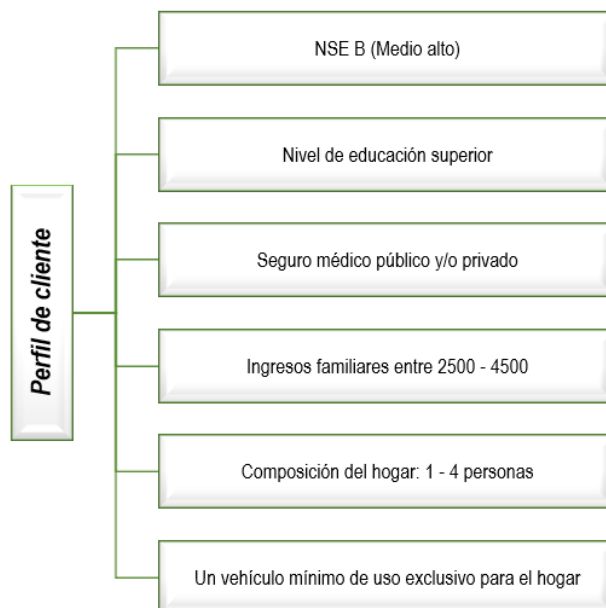











Figura 22: Perfil del cliente

Fuente: Portal inmobiliario Plusvalía marzo 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Un aspecto importante por tomar en consideración son los niveles de ingresos, debido a las distintas tipologías de departamentos que componen el proyecto (suites, departamentos de 2 y 3 dormitorios) los niveles de ingresos requeridos para cubrir las cuotas mensuales para el pago de un crédito hipotecario difieren debido a los montos de pago y la composición del hogar. Pero cabe recalcar que el resto de las características se mantienen.

4.10 Conclusiones

Factor	Descripción	Efecto
Promotor	CAV Construcción & Consultoría S.A. cuenta con varios proyectos ejecutados los cuales avalan su experiencia en la ejecución de proyectos	 Positivo
Entorno / servicios del sector	Cuenta con todos los servicios básicos y se ubica en el corazón de la zona financiera y comercial de la urbe, adicional cuenta con transporte público.	 Positivo
Distancia a un hito de sector	El proyecto se encuentra a 1.5 km del parque "La Carolina" y similar distancia del centro comercial "El Jardín"	 Positivo
Áreas comunales	Cuenta con amplias áreas comunales las cuales incluyen sala de reuniones, patios, parqueos temporales y de bicicletas y amplios jardines, sin embargo, deja de lado gimnasio. A diferencia de proyectos del entorno.	 Neutral
Publicidad	El proyecto debe replantear su estructura de publicidad pues no cuenta con la suficiente explosión.	 Negativo
Diseño Arquitectónico (Acabados)	Diseño arquitectónico funcional, estético e innovador. Cuenta con acabados que proporcionan toda la garantía y calidad para respetar el segmento demandante.	 Positivo
Velocidad de venta	La velocidad de ventas promedio es de 1.4 unidades/mes, esto vinculado a buena estrategia de ventas puede resultar productivo para el proyecto Edificio Mesó	 Positivo
Precio / m ²	El precio promedio por m ² de área útil es de \$1650, el cual es inferior al promedio de la competencia sin embargo se pretende abaratar aún más ese costo respondiendo a obtener mayor ventaja.	 Positivo
Financiamiento	El esquema de financiamiento a manejarse será (30% entrada-70% crédito hipotecario) conforme a las condiciones impuestas por varias instituciones bancarias	 Positivo

La parroquia Rumipamba sector de La Pradera se destaca por su gran dinámica en el mercado por generar edificaciones enfocadas a vivienda. El entorno (mercado) presenta un ambiente auténtico en función de velocidad de ventas promedio y niveles de absorción.

El precio por metro cuadrado de \$1.650/m² del proyecto Edificio Mesö, proporcionalmente inferior a sus competidores que su promedio oscila en \$1.800 /m².

El proyecto se dirige a un mercado de NSE MEDIO ALTO (B) con ingresos que van de los \$3000 a \$5400, con edades de 35 a 60 años, lo que direcciona a familias de 1 a 2 hijos (3 a 4 integrantes), los cuales son elegibles de crédito en entidades bancarias y puedan responder a las cuotas mensuales establecidas acorde a una tasa de interés.

Una de las particularidades relevantes del segmento para adquirir una vivienda se encuentra en las alternativas de vías de acceso, precios razonables, servicios públicos completos y seguridad del sector. El proyecto Edificio Mesö posee una variabilidad de vías de acceso en perfecto estado, maneja uno de los precios más bajos del mercado y cuenta con todos los servicios.

El atributo por el cual existe una mayor consideración dentro del proyecto Edificio Mesö es ofertar un precio cómodo conjugado con la disposición de pago y créditos, lo cual se traduce en una ventaja competitiva, misma que al obtener su máximo aprovechamiento permitirá que el futuro demandante deseche la disonancia cognoscitiva de saber si realizó su mejor inversión al comparar los precios con el resto proyectos inmobiliarios de su sector y alrededores.

La mayoría de la competencia ofrece opciones de departamentos con características similares en su tipología, número de parqueaderos y bodegas. Cada dormitorio de los departamentos del proyecto Edificio Mesö, cuenta con un baño privado y cada departamento tiene un baño social, a excepción de la tipología de dos dormitorios. Además, le permite escoger al cliente entre departamentos de 1, 2 o 3 dormitorios y dos parqueaderos más una bodega.

El proyecto Mesö, cuenta con un parqueadero y bodega para cada unidad de vivienda, adicional cuenta con 3 tipología, suite, 2D y 3D, en esta relación la vivienda de dos dormitorios pierde fuerza porque no cuenta con baño social si con dos baños completos, pero en un segmento medio alto esta consideración podría jugar un papel negativo que con comercialización y estrategia de precios se verá compensado para no alterar su absorción.

5 COMPONENTE ARQUITECTÓNICO

5.1 Antecedentes

El diseño arquitectónico es la base de todo proyecto, a raíz de esto se puede determinar costos y establecer diversas estrategias comerciales de ventas. En un principio el proyecto Mesö, contemplaba en su diseño realizar una combinación de vivienda, y oficinas, pero por el motivo de que el mercado de oficinas ha disminuido tal como se muestra en capítulo de mercado en el cual la demanda y absorción de este producto ha disminuido; razón por la que se decidió desarrollar un proyecto de vivienda y locales comerciales.

El desarrollo inmobiliario está previsto realizarse en dos predios, los cuales poseen las mismas características conformando un área de 756.83 m², se compone por tres tipologías: suite, 2 dormitorios y 3 dormitorios; y alcanza 42 unidades distribuidas en 10 plantas. La planta baja y mezanine poseen 2 locales comerciales cada una.

5.2 Objetivos

5.2.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad del componente arquitectónico en el proyecto.

5.2.2 Objetivo Especifico

- Determinar las ordenanzas y resoluciones municipales vigentes para el sector de desarrollo del proyecto.
- Presentar una propuesta de distribución de áreas para el proyecto que cumpla con los parámetros, requisitos y ordenanzas vigentes.
- Establecer las áreas por tipología y unidad de vivienda.
- Comparar las áreas del proyecto con las establecidas en el Informe de Regulación Metropolitana.

- Comparar las áreas del proyecto con los promedios obtenidos en la investigación de mercado.
- Describir las especificaciones técnicas de los métodos constructivos y de los acabados principales.

5.3 Metodología

El desarrollo de este capítulo está compuesto de las siguientes etapas.

1. Evaluación del Informe de Regulación Metropolitana – obtener el IRM preliminar de la página del Municipio del Distrito Metropolitana de Quito y efectuar un detalle de las principales especificaciones que intervienen en el proyecto.
2. Elaborar un diseño arquitectónico, el cual permita visualizar el proyecto, detallar un cuadro de áreas preliminar para el diseño propuesto, hasta su autorización.
3. Valorar el diseño arquitectónico comparando el cuadro de áreas con las especificaciones de IRM y del estudio de mercado.
4. Realizar una descripción de las especificaciones técnicas constructivas a emplear en el proyecto, de tal forma que estén acorde al segmento de mercado al cual esta direccionado el proyecto.

5.4 Informe de Regulación Metropolitana (IRM)

El informe de regulación metropolitana es otorgado por el municipio y se acoge a las nuevas disposiciones legales que se introducen en las ordenanzas y resoluciones establecidas por cada municipio.

5.4.1 Ordenanzas y regulaciones

Las ordenanzas y regulaciones vigentes aplicables son las siguientes:

- Ordenanza Metropolitana modificatoria de la Ordenanza Metropolitana No. 0041, del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito No. 0127
- Resolución No. 13-2016 Resolución vigente para incremento de pisos

El Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial se encuentra vigente desde el 2015 hasta el 2025 y la Resolución 13-2016 se encuentra vigente a la fecha hasta que se introduzca una nueva resolución o finalice el periodo vigente del Plan Metropolitano.

De acuerdo con la resolución 13-2016 existen nuevas restricciones respecto a las condiciones de compra de pisos para las distintas áreas del distrito metropolitano. Las principales modificaciones se realizaron respecto a planes para zonas cercanas a líneas de buses de transporte rápido como la Ecovía y el Trolebús. Y se introdujo el concepto de ecoeficiencia, en la cual se puede acceder a la compra de pisos dependiendo de una evaluación respecto al nivel de eficiencia (energética, constructiva, de ahorro de recursos, entre otras) en el proyecto.

Con el desarrollo del Metro en la urbe, se espera que se indique si existirán afectaciones y nuevas ordenanzas que afecten a los proyectos inmobiliarios.

5.4.2 Evaluación IRM

El informe de regulación metropolitana (IRM) se obtuvo de la página del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, el desarrollo de este proyecto está compuesto de dos predios de los cuales uno de ellos es esquinero, se está tramitando para que sea un predio único. (Informe de Regulación Metropolitana – Predio 76203 y Predio 56271). La tabla 1 indica un resumen con los detalles principales del IRM.

Numero de Predio	76203	Numero de Predio	56271
Área según escritura	435,00 m ²	Área según escritura	321,83 m ²
Área grafica	431,68 m ²	Área grafica	321,62 m ²
Frente total	43,15 m	Frente total	14,80 m
Zonificación	C10 (C612-70)	Zonificación	C10 (C612-70)
COS PB	70 %	COS PB	70 %
COS Total	840 %	COS Total	840 %
Uso del Suelo	(M) Múltiple	Uso del Suelo	(M) Múltiple
Clasificación del Suelo	(SU) Suelo Urbano	Clasificación del Suelo	(SU) Suelo Urbano
Servicios básicos	SI	Servicios básicos	SI
Altura máxima	48,00 m	Altura máxima	48,00 m
Número de Pisos	12	Número de Pisos	12
Forma de Ocupación	(C) Continua con retiro frontal	Forma de Ocupación	(C) Continua con retiro frontal

Tabla 19: Resumen IRM Predio 76203 y Predio 56271

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

A partir de la representación de los dos predios se trabajará con un informe único, este proceso se detalla en el capítulo legal, como primer paso es conformar un fidecomiso en el cual entran los dos terrenos.

Un proyecto inmobiliaria exitoso está directamente relacionado con su ubicación, el sector en el cual se desarrolla es de vital trascendencia, la implantación geográfica del proyecto es en la parroquia Rumipamba el terreno es esquinero lo cual permite mayor oportunidad de diseño arquitectónico como se muestra en la figura 23.



Figura 23: Implantación grafica del lote Predio 76203 y Predio 56271

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El concepto arquitectónico debe ir conjugado con las regulaciones del IRM, por tal motivo es trascendental ajustarnos a las características que nos proporciona estas son: coeficiente de ocupación del suelo, altura, número de pisos y retiros. El número de pisos se ajusta con la regulación es decir el edificio posee 12 pisos se respetan los retiros frontales y posteriores y adicional se realiza un retiro adicional para evitar un adoso en el lado sur, como indica en las regulaciones del IRM en la figura 24.

REGULACIONES		
ZONIFICACIÓN	PISOS	RETIROS
Zona: C10 (C612-70)	Altura: 48 m	Frontal: 5 m
Lote mínimo: 600 m ²	Número de pisos: 12	Lateral: 0 m
Frente mínimo: 15 m		Posterior: 3 m
COS total: 840 %		Entre bloques: 6 m
COS en planta baja: 70 %		
Forma de ocupación del suelo: (C) Continua con retiro frontal		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano
Uso de suelo: (M) Múltiple		Factibilidad de servicios básicos: SI

Figura 24: Regulaciones Predio 76203 y Predio 56271

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Adicional por norma, después de la planta baja se puede generar retitos correspondientes al 10% del ancho de la vía, sin embargo, por brindar esteticidad los dos primeros pisos es decir planta baja y mezanine poseen el área permitida de desarrollo y los pisos siguientes poseen volados como indica la figura 25.



Figura 25: Render

Elaborado por: Arq. Poveda (diseñador proyecto)

5.5 Diseño Arquitectónico

La planificación arquitectónica realizada con las normativas de IRM ha permitido distribuir los espacios de acuerdo con el funcionamiento que requiere el estrato social dirigido de la siguiente predisposición.

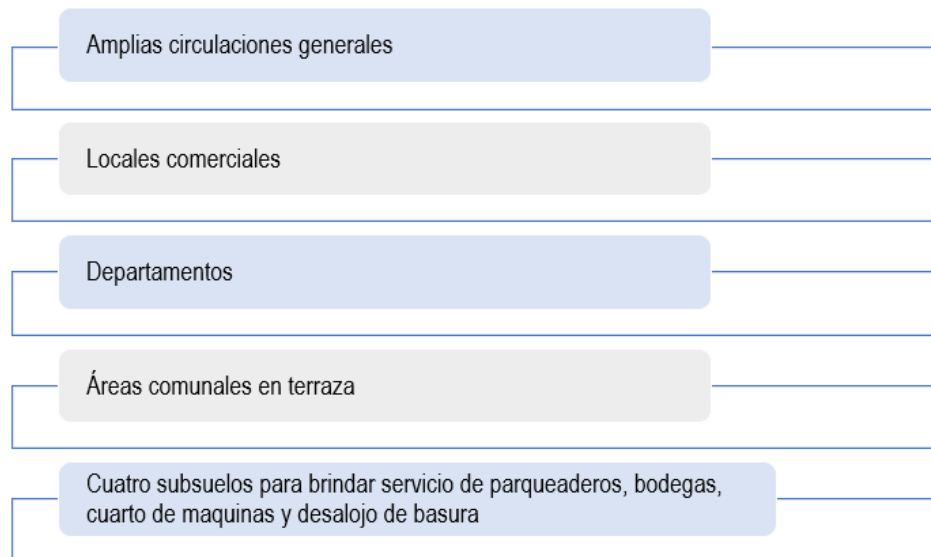


Figura 26: Planificación arquitectónico Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El diseño arquitectónico del proyecto propone 4 locales comerciales y 42 unidades habitacionales compuesta de 3 tipologías distribuidas en 12 suites, 14 de 2 dormitorios y 16 de 3 dormitorios, 45 parqueaderos y 48 bodegas; a continuación, en la tabla 20 se muestran las diferentes plantas con la distribución preliminar de espacios.

PISO	NIVEL	USOS	UNIDADES N°
SUBSUELO -4, -3, -2	N -12.96 N -9.72 N -6.48	CIRCULACIÓN VEHICULAR	
		CIRCULACIÓN PEATONAL	
		PARQUEADEROS	12
		BODEGAS	12
		CUARTO DE BOMBAS/POZO DE SUCCIÓN	
SUBSUELO -1	N -3.24	CIRCULACIÓN VEHICULAR	
		CIRCULACIÓN PEATONAL	1
		PARQUEADEROS DE CORTA ESTANCIA	3
		PARQUEADEROS VISITAS	5
		PARQUEADEROS BICICLETAS	12
		PARQUEADEROS	7
		BODEGAS	8
		BODEGA DE MANTENIMIENTO	1

		BAÑOS / VESTIDORES DE SERVICIO	1
		RESIDUOS SÓLIDOS	1
		MEDIDORES	1
		GENERADOR / TRANSFORMADOR	1
		VENTILACIÓN MECÁNICA	1
PLANTA BAJA 0	N +/-0,00	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR	
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR	
		BAÑO DE SERVICIO	1
		VESTÍBULO	1
		COMERCIO	2
		DUCTOS INSTALACIONES	1
		VENTILACIÓN MECÁNICA	1
		AREA RECREATIVA 1 INTERIOR	1
		AREA RECREATIVA 1 EXTERIOR	1
MEZZANINE M	N +3.24	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR	
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR	
		CONTROL	1
		SALA COMUNAL	1
		DUCTOS INSTALACIONES	1
		COMERCIO	2
PLANTA TIPO B 1, 2	N +6.48	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR	
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR	
	N +9.72	DUCTOS INSTALACIONES	1
		VIVIENDA	5
		BALCONES	3
PLANTA TIPO A 3 -10	N +12.96	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR	
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR	
	N +35.64 cada 3.24	DUCTOS INSTALACIONES	1
		VIVIENDA	4
		BALCONES	4
TERRAZA 11	N +38.88	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR	
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR	
		DUCTOS INSTALACIONES	1
		ÁREA RECREATIVA 2 INTERIOR	1
		ÁREA RECREATIVA 2 EXTERIOR	1

Tabla 20: Programa arquitectónico Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

5.5.1 Descripción del programa arquitectónico por pisos

Subsuelos

El proyecto consta de cuatro plantas de subsuelos, los subsuelos -4, -3,-2 están compuestos por 12 aparcamientos y 12 bodegas, son de similares características a excepción que el nivel -4 el cual al no desarrollar una rampa de acceso para descender puede optimizar 2 parqueos adicionales.

Para el subsuelo -1 su configuración está pensado en atender aparcamientos de corta estancia, de visitas y de bicicletas, consta de 7 parqueaderos y 8 bodegas, adicional baños, medidores, generador y residuos sólidos como se muestra en la figura 27.

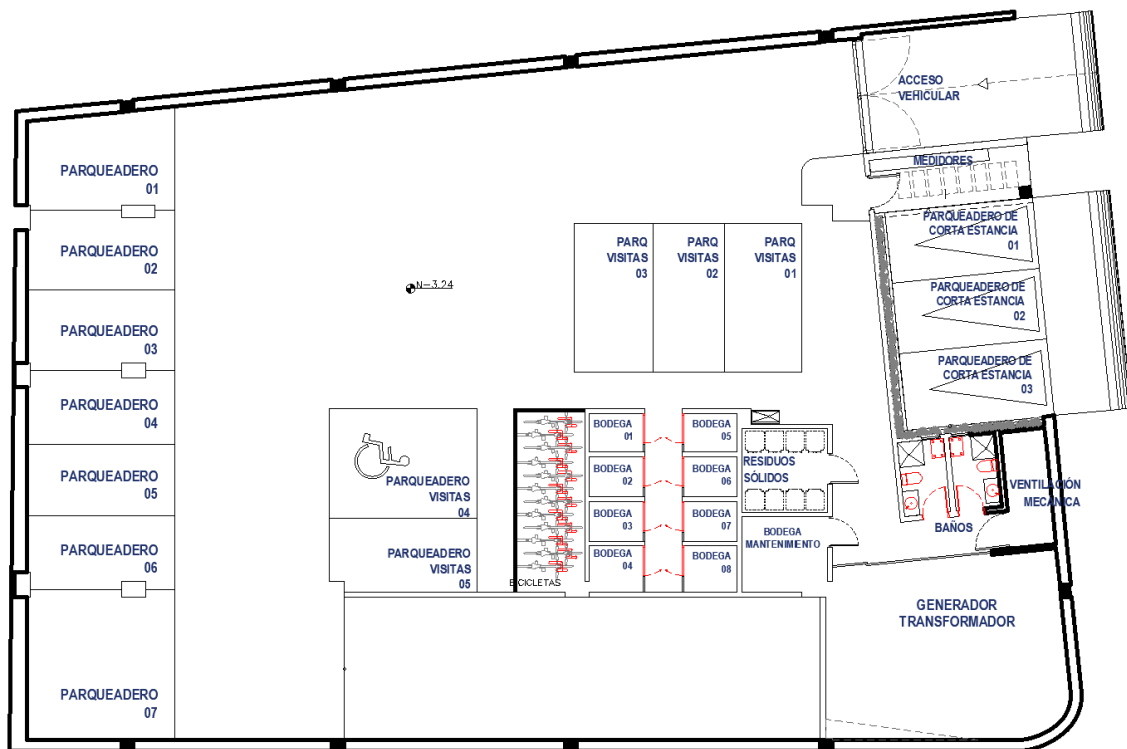


Figura 27: Subsuelos, Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

PISO	NIVEL	USOS	ÁREA UTIL	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)	
			(AU) O COMPUTABLE m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²
SUBSUELO -1	N -3.24	CIRCULACIÓN VEHICULAR		296,54	
		CIRCULACIÓN PEATONAL		117,62	
		PARQUEADEROS DE CORTA ESTANCIA		39,05	
		PARQUEADEROS VISITAS		64,70	
		PARQUEADEROS BICICLETAS		14,03	
		PARQUEADEROS		110,61	
		BODEGAS		23,78	
		BODEGA DE MANTENIMIENTO		7,62	
		BAÑOS / VESTIDORES DE SERVICIO		9,44	
		RESIDUOS SÓLIDOS		8,79	
		MEDIDORES		3,31	
		GENERADOR / TRANSFORMADOR		51,91	
		VENTILACIÓN MECÁNICA		7,00	

Tabla 21: Cuadro de áreas subsuelo

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

▶ Planta Baja

En este nivel se encuentra el ingreso principal, dos locales comerciales con todos los servicios necesarios, dos áreas recreativas destinadas al confort del demandante, la guardianía, un servicio extra de baños y adicional un ducto de instalaciones.

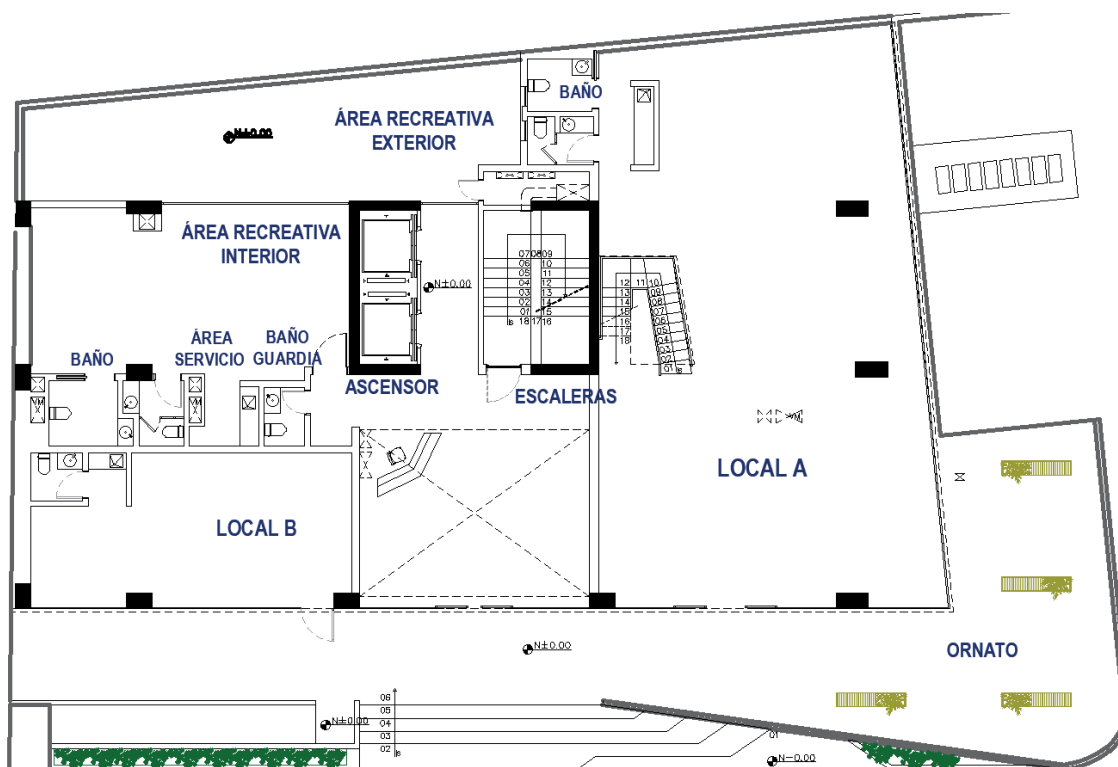


Figura 28: Planta baja, Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

PISO	NIVEL	USOS	ÁREA UTIL (AU) O COMPUTABLE	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)	
			m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²
PLANTA BAJA 0	N +/-0,00	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		45,22	
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			201,96
		BAÑO DE SERVICIO		2,57	
		VESTÍBULO		52,20	
		COMERCIO	248,95		
		DUCTOS INSTALACIONES		3,10	
		VENTILACIÓN MECÁNICA		6,10	
		AREA RECREATIVA 1 INTERIOR		74,17	
		AREA RECREATIVA 1 EXTERIOR			52,79

Tabla 22: Cuadro de áreas subsuelo

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

▶ Planta Tipo B

La planta tipo B constituye dos pisos del proyecto el nivel 1 y 2, está conformado por dos suites y tres departamentos de 2 dormitorios (2D), cada unidad de vivienda cuenta con área de lavado existe un balcón para toda la planta. Adicional una suite y un dpto. de 2D poseen un balcón particular, lo cual se diferencian del resto, el área de la suite es 64 m² y el dpto. de 2D es 90 m² aproximadamente.

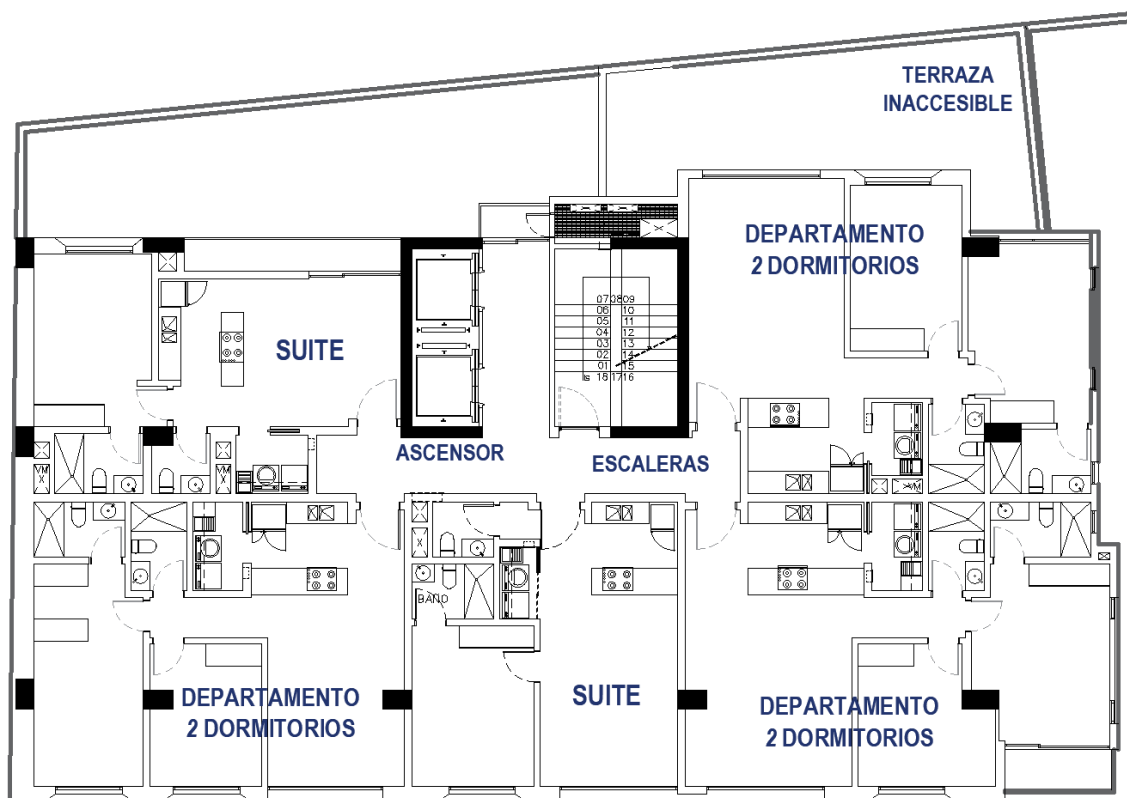


Figura 29: Planta tipo B, Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

PISO	NIVEL	USOS	ÁREA UTIL (AU) O COMPUTABLE m ²	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)	
				CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²
PLANTA TIPO B 1 - 2	N +6.48 N +9.72	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,57	
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75
		DUCTOS INSTALACIONES		3,39	
		VIVIENDA	396,47		
		BALCONES			8,64

Tabla 23: Cuadro de áreas planta tipo B

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

▶ Planta Tipo A

La planta tipo A constituye 8 pisos del proyecto del nivel 3 al 10, está conformado por una suite, un departamento de 2 dormitorios (2D) y dos departamentos de 3 dormitorios (3D), cada unidad de vivienda cuenta con área de lavado existe un balcón para toda la planta. Una suite y un dpto. de 3D poseen un balcón, lo cual se diferencian

del resto, el área de la suite es 64 m², el dpto. de 2D es 90 m² y el dpto. de 3D es 110 m² aproximadamente.

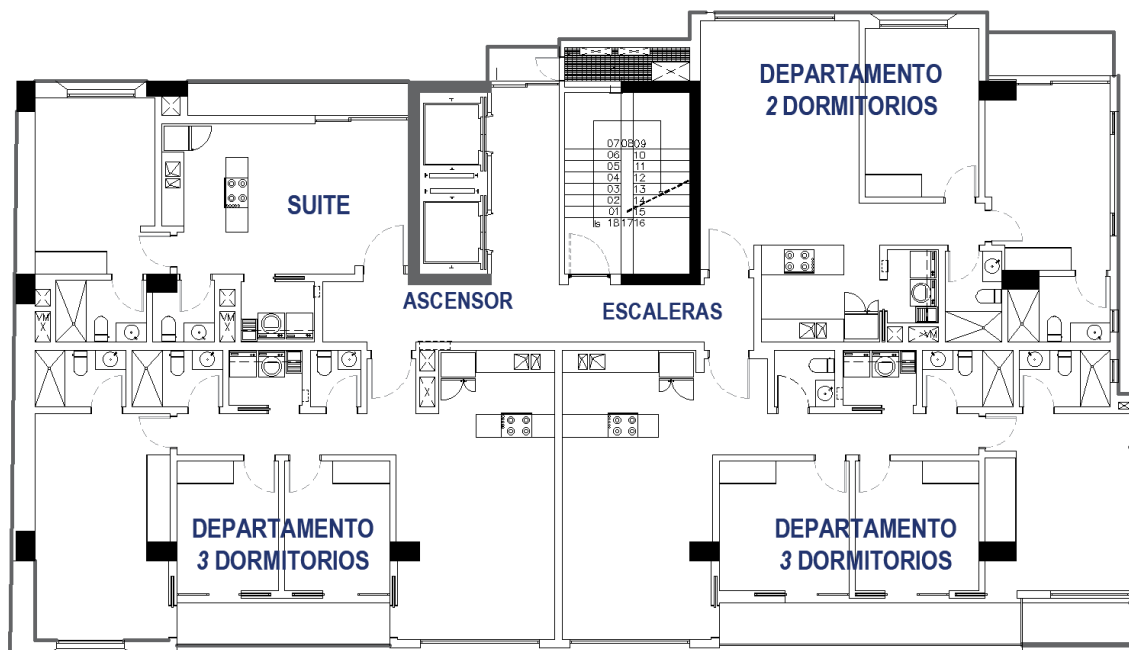


Figura 30: Planta tipo A, Proyecto Mesö
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

PISO	NIVEL	USOS	ÁREA UTIL (AU) O COMPUTABLE	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC) CONSTRUIDA	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC) ABIERTA
			m ²	m ²	m ²
PLANTA TIPO A 3 - 10	N +12.96 N +35.64 cada 3.24	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,20	
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75
		DUCTOS INSTALACIONES		3,39	
		VIVIENDA	377,68		
		BALCONES			28,29

Tabla 24: Cuadro de áreas planta tipo A
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

▸ Terraza

El proyecto Mesö en su nivel 11 cuenta con una terraza verde generando un parque comunal, cuenta con todos los servicios básicos dos áreas recreativas una cubierta para amenidades y una exterior.

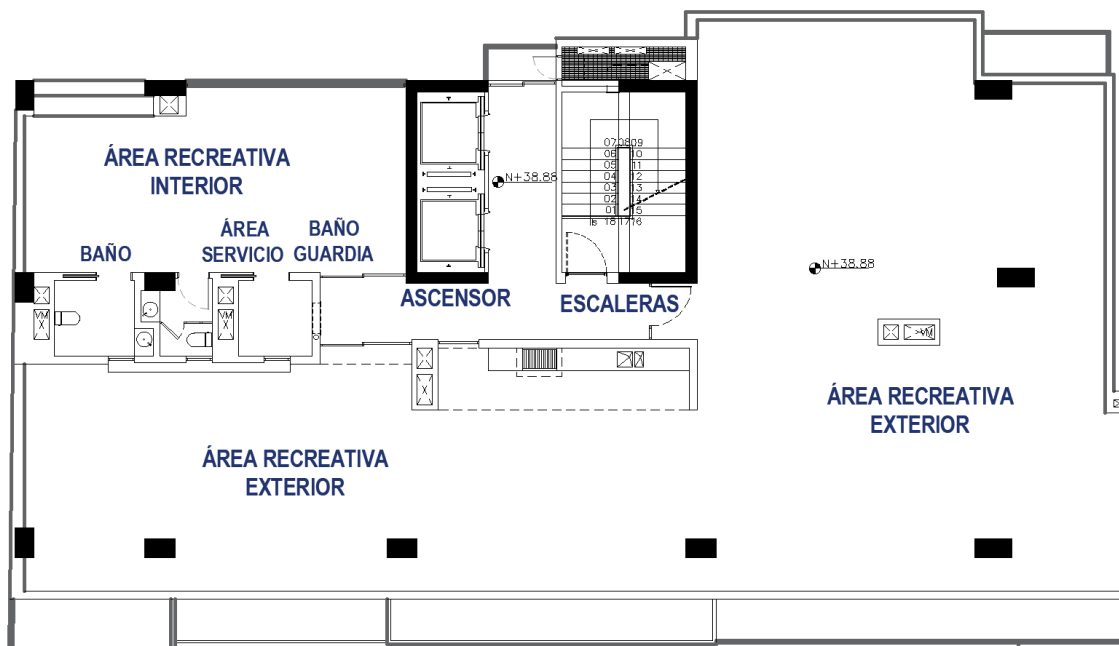


Figura 31: Terraza, Proyecto Mesö
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

PISO	NIVEL	USOS	ÁREA UTIL (AU) O COMPUTABLE m ²	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)	
				CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²
TERRAZA 11	N +38.88	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		51,75	
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75
		DUCTOS INSTALACIONES		3,87	
		ÁREA RECREATIVA 2 INTERIOR		75,52	
		ÁREA RECREATIVA 2 EXTERIOR			294,74

Tabla 25: Cuadro de áreas terraza
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

5.6 Áreas del proyecto – Indicadores de área bruta y útil

Dentro del análisis de áreas se presenta el cuadro de áreas y la comparación que se realiza con el IRM y el estudio de mercado.

5.6.1 Cuadro de Áreas

El cuadro de áreas que se aprecia en la tabla 8, resume la sumatoria de los metros cuadrados parciales y totales del proyecto, así como el metraje total de área bruta. En el cuadro se áreas se detalla el área útil o computable, área no computables construida y

abierta, el área bruta total, las áreas a enajenar construida y abiertas y las áreas comunales construidas y abiertas.

Es de suma importancia recalcar que las áreas a enajenar son todas aquellas con posibilidades de venta y las áreas comunales pertenecerán a cada departamento de acuerdo con su alícuota una vez realizada la declaratoria de propiedad horizontal.

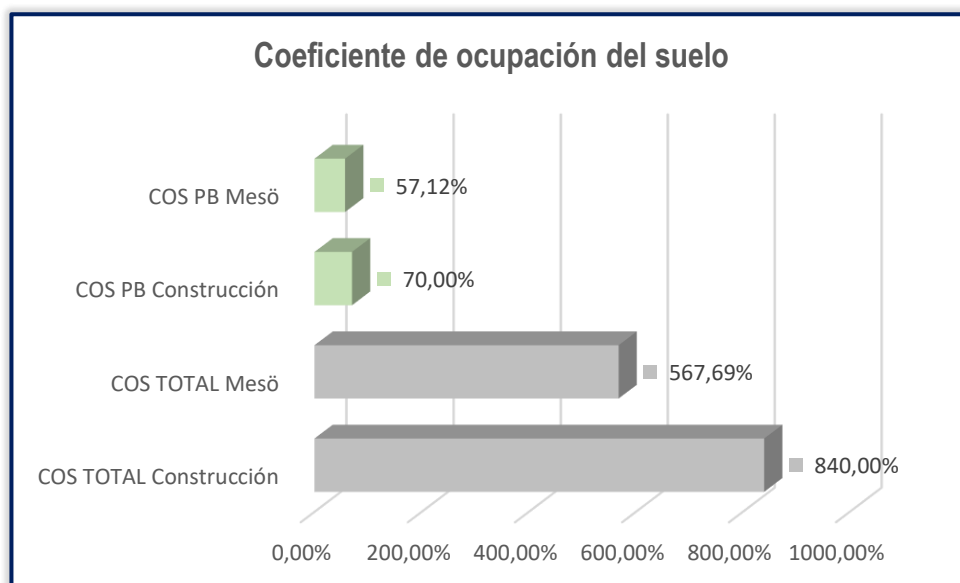


Figura 32: Coeficiente de ocupación del suelo

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

CUADRO DE ÁREAS												
PROPIETARIO: FIDEICOMISO MESÖ						IRM:		FECHA: 2020-01-20				
CLAVE CATASTRAL:				NÚMERO DE PREDIO:		ZONA ADMINISTRATIVA: EUGENIO ESPEJO			PARROQUIA: RUMIPAMBA			
ZONIFICACIÓN: C10 (C612-70)				ÁREA DE TERRENO SEGÚN IRM:			756,83 m ²		NÚMERO DE UNIDADES: 42			
				ÁREA DE TERRENO SEGÚN ESCRITURA:			756,83 m ²		USO PRINCIPAL: VIVIENDA			
				ÁREA DE TERRENO SEGÚN LEVANTAMIENTO:			754,40 m ²					
PISO	NIVEL	USOS	UNIDADES Nº	ÁREA UTIL (AU)	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA m ²	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES		
				O COMPUTABLE m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²		CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	
-4	N-12.96	CIRCULACIÓN VEHICULAR				335,48					335,48	
		CIRCULACIÓN PEATONAL				71,55					71,55	
		PARQUEADEROS	14			245,01		754,40	245,01			
		BODEGAS	12			33,86			33,86			
		CUARTO DE BOMBAS/POZO DE SUCCIÓN				68,50					68,50	
-3	N-9.72	CIRCULACIÓN VEHICULAR				428,17					428,17	
		CIRCULACIÓN PEATONAL				75,69					75,69	
		PARQUEADEROS	12			216,68		754,40	216,68			
		BODEGAS	12			33,86			33,86			
-2	N-6.48	CIRCULACIÓN VEHICULAR				428,17					428,17	
		CIRCULACIÓN PEATONAL				75,69					75,69	
		PARQUEADEROS	12			216,68		754,40	216,68			
		BODEGAS	12			33,86			33,86			
-1	N-3.24	CIRCULACIÓN VEHICULAR				296,54					289,76	6,78
		CIRCULACIÓN PEATONAL				117,62					115,07	2,55
		PARQUEADEROS DE CORTA ESTANCIA	3			39,05						
		PARQUEADEROS VISITAS	5			64,70					64,70	
		PARQUEADEROS BICICLETAS	12			14,03					14,03	
		PARQUEADEROS	7			110,61			110,61			
		BODEGAS	8			23,78		754,40	23,78			
		BODEGA DE MANTENIMIENTO	1			7,62					7,62	
		BAÑOS / VESTIDORES DE SERVICIO	1			9,44					9,44	
		RESIDUOS SÓLIDOS	1			8,79					8,79	
		MEDIDORES	1			3,31					3,31	
		GENERADOR / TRANSFORMADOR	1			51,91					51,91	
		VENTILACIÓN MECÁNICA	1			7,00					7,00	

0	N+/-0,00	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		45,22			45,22		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			201,96			201,96	
		BAÑO DE SERVICIO	1		2,57			2,57	
		VESTÍBULO	1		52,20			52,20	
		COMERCIO	2	248,95			432,31	248,95	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,10			3,10	
		VENTILACIÓN MECÁNICA	1		6,10			6,10	
		AREA RECREATIVA 1 INTERIOR	1		74,17			74,17	
					52,79			52,79	
M	N+3.24	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		55,90			55,90		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75			1,75	
		CONTROL	1		2,89		384,99	2,89	
		SALA COMUNAL	1		73,85			73,85	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,40			3,40	
							248,95		
1	N+6.48	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,57			57,57		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75			1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES		3,39		457,43		3,39	
		VIVIENDA	5	396,47				396,47	
							8,64	8,64	
2	N+9.72	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,57			57,57		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75			1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,39		454,66	3,39	
		VIVIENDA	5	393,70				393,70	
							12,50	12,50	
3	N+12.96	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,20			57,20		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75			1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,39		438,27	3,39	
		VIVIENDA	4	377,68				377,68	
							28,29	28,29	
4	N+16.20	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,20			57,20		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75			1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,87		436,88	3,87	
		VIVIENDA	4	375,81				375,81	
							24,87	24,87	
5	N+19.44	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,20			57,20		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75			1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,87		436,88	3,87	
		VIVIENDA	4	375,81				375,81	
							28,25	28,25	
6	N+22.68	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,20			57,20		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75			1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,87		436,88	3,87	
		VIVIENDA	4	375,81				375,81	
							24,87	24,87	

7	N+25.92	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,20				57,20		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75				1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,87	436,88		3,87		
		VIVIENDA	4	375,81			375,81			
		BALCONES	4					24,87	24,87	
8	N+29.16	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,20				57,20		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75				1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,87	436,88		3,87		
		VIVIENDA	4	375,81			375,81			
		BALCONES	4					28,25	28,25	
9	N+32.40	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,20				57,20		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75				1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,87	436,88		3,87		
		VIVIENDA	4	375,81			375,81			
		BALCONES	4					24,87	24,87	
10	N+35.64	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		57,20				57,20		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75				1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,87	436,88		3,87		
		VIVIENDA	4	375,81			375,81			
		BALCONES	4					28,25	28,25	
11	N+38.88	CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		51,75				51,75		
		CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR			1,75				1,75	
		DUCTOS INSTALACIONES	1		3,87	131,14		3,87		
		ÁREA RECREATIVA 2 INTERIOR	1		75,52			75,52		
		ÁREA RECREATIVA 2 EXTERIOR	1					294,74	294,74	
SUBTOTAL							5210,76	233,66	3115,42	579,82
TOTAL			4296,42	4078,14	804,15	8374,56	5444,42		3695,24	
COS PB CONSTRUCCIÓN	57,32%		ÁREA ÚTIL PLANTA BAJA				COS PB MUNICIPIO	70%		
			432,31 m ²							
COS TOTAL CONSTRUCCIÓN	569,67%		ÁREA ÚTIL TOTAL				COS TOTAL MUNICIPIO	840%		
			8374,56 m ²							

Tabla 26: Cuadro de áreas componente arquitectónico

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

5.6.2 Área útil vs área bruta

El área de construcción bruta total del proyecto diseñado es de $8,374.56 m^2$, de los cuales $4,296.42 m^2$ corresponden al área útil dentro de la cual están los departamentos detallados en el proyecto arquitectónico.

El área útil representa el 51% del área bruta total, este porcentaje representa a los departamentos, mientras que el 49% restante corresponde a subsuelos, guardianía, servicios, circulación vertical y horizontal, y demás de áreas construidas.

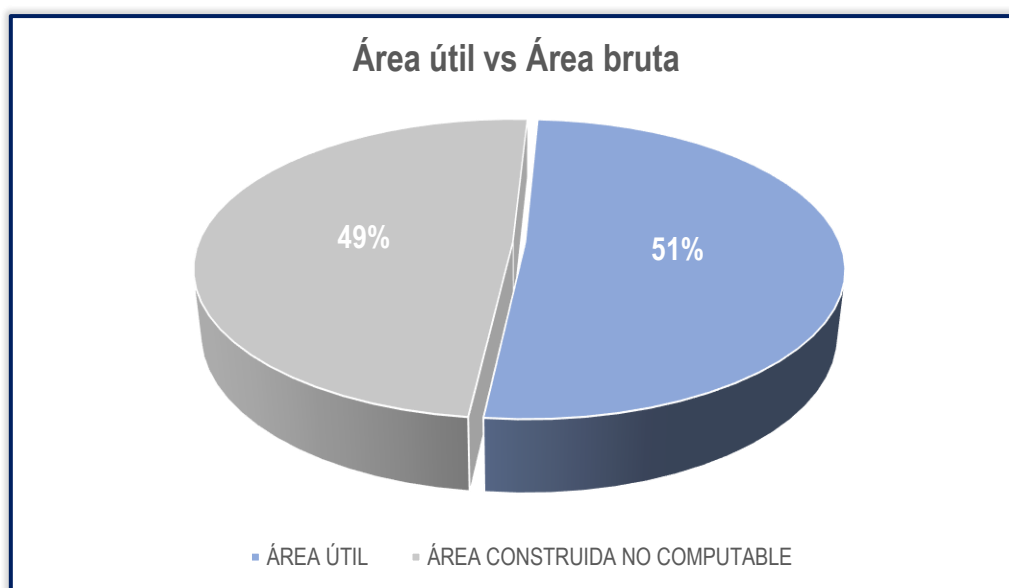


Figura 33: área útil vs área bruta
 Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

De acuerdo con la normativa establecida en el IRM, se puede utilizar el 70% del área total del terreno en planta baja. En busca del máximo aprovechamiento del terreno, en el proyecto se logró obtener un 57,12% de construcción en planta baja, dentro del cual el 37% corresponde al área no computable abierta las cuales son las áreas recreativas y circulación peatonal exterior. El porcentaje restante de 63% corresponde a los departamentos, como se aprecia en la figura 34.

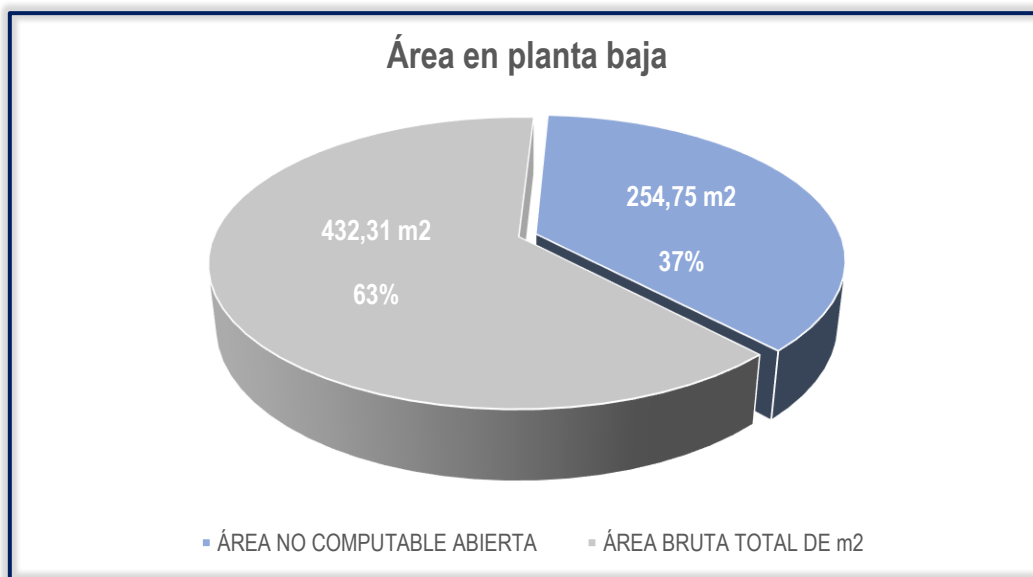


Figura 34: área bruta y no computable abierta en planta baja.

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

5.6.3 Áreas por vender

Se define dentro del proyecto como área a enajenar o vendible a aquellos elementos correspondientes a los departamentos, parqueaderos, bodegas, locales comerciales y balcones, y para las comunales (no vendibles) a las áreas recreativas, circulaciones peatonales, ductos instalaciones, parqueaderos de visitas y bicicletas, baños de servicio, generador, medidores y residuos sólidos.

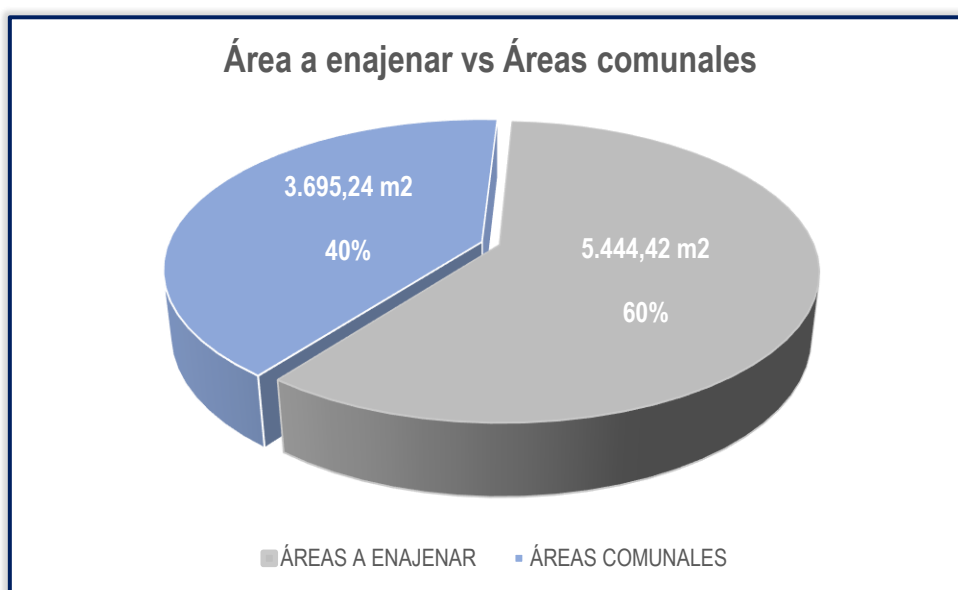


Figura 35: área a enajenar vs área comunales

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El diseño proyectado contempla un área que se puede vender del 60%, a diferencia del área útil, el área vendible incluye espacios que se recuperar financieramente, esto significa que el dinero invertido en esa construcción genera un retorno económico.

5.6.4 Comparación de áreas con la competencia

Otro aspecto para analizar es el área de los departamentos del proyecto en comparación con la competencia. La figura 36 muestra una comparación de las áreas promedio para cada tipo de departamentos del proyecto con el promedio de la competencia.

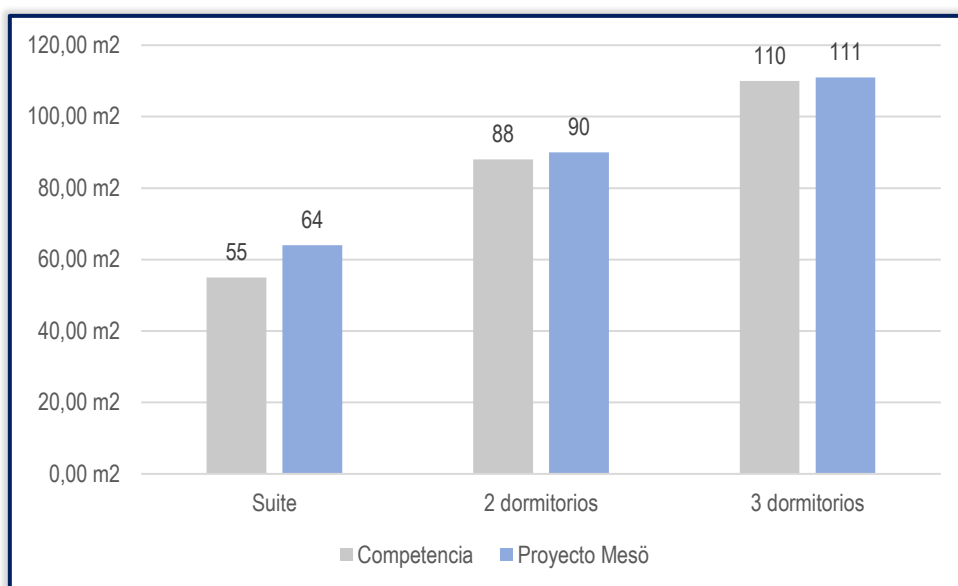


Figura 36: comparación áreas – Estudio mercado vs Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Como se puede observar, las tipologías de departamentos (suites, 2 dormitorios y 3 dormitorios) el área promedio en el proyecto es mayor que el área promedio en la zona.

5.7 Evaluación de acabados arquitectónicos – especificaciones.

Un correcto escogimiento de materiales será vital para garantizar un buen trabajo de sismo resistencia, ahorro de energías, estética frente al entorno, durabilidad y confort, logrando una edificación segura y armoniosa para sus ocupantes, procedo a describir el tipo de acabados y materiales de construcción grueso utilizados en el proyecto Mesö.

General

- Puerta de ingreso de acero visto reforzado
- Cerraduras cromadas
- Tumbado: gypsum cielo raso cortineo
- Puertas: pergo lamindas
- Puertas ingreso blindadas enchape
- Piso flotante cat ac4 alto trafico
- Barrederas de piso flotante
- Diseño de iluminación con piezas eléctricas

Cocina

- Porcelanato gris 60cm x 60cm marca Graiman o similar
- Muebles de cocina en meláminico y acero
- Mesón de cuarzo
- Cerámica en pared importada
- Lavaplatos acero inoxidable bajo tope marca Hove
- Instalaciones listas para: lavadora de platos, triturados de comida, horno eléctrico, cocina de inducción

Baño

- Porcelanato gris 60cm x 60cm marca Graiman o similar
- Muebles de cocina en meláminico y acero
- Mesón de cuarzo
- Cerámica en pared importada
- Lavamanos de cerámica blanca marca Briggs o similar
- Llave de pared marca FV o similar, gama media-alta

- Inodoro de cerámica blanca, sifón escondido, ahorrador de agua, dual-flush, marca FV o similar

▶ Dormitorios

- Paredes interiores de gypsum
- Closet de seike y acero negro
- Piso flotante con acabo de seike veteadado

▶ Exteriores y áreas comunales

- Ventanas aluminio natural y vidrio laminado
- Fachada sur fachaleta
- Exteriores piso dress

5.8 Evaluación de procesos técnicos constructivos.

El proceso constructivo que desarrollara el proyecto en todas sus fases contempla cumplir fielmente lo establecida en la Norma Ecuatoriana de la Construcción, la cual garantizara en primera instancia un diseño sismo resistente y el correcto uso de materiales de construcción.

Para poder describir su primera fase es decir obra gris o muerta, cabe indicar que la cimentación será respetando las características del suelo.

Se pretende conformar una mixtura, donde la estructura principal columnas y vigas principales será de hormigón, las vigas secundarias serán tipo ipn 25, para dar paso a la placa colaborante que permita fundir las losas, para mampostería se utiliza bloque de 20 cm para exteriores y 15 cm interiores.

5.9 Sostenibilidad componente arquitectónico

El proyecto Mesö por medio de plantear una arquitectura sostenible procura solventar los requerimientos actuales del ser humano sin afectar a generaciones venideras

la satisfacción de sus propias necesidades. Por tal motivo cuidando el diseño arquitectónico se intenta respetar al ambiente natural y su calidad, a continuación, se presenta la evaluación.

5.9.1 Orientación de la edificación - Asolamiento

La correcta orientación de una edificación es fundamental en la arquitectura bioclimática, ya que realizándola de manera adecuada ajustándonos a las condiciones del lugar, podemos lograr un ahorro energético considerable.

La radiación solar de energía renovable puede utilizarse a través de distintos captosres como células fotovoltaicas, paneles solares, colectores solares. La utilización de esta tecnología de energía solar renovable y el proceso en el cual se captura convierte y reparte puede catalogarse en dos campos:



Figura 37: Asolamiento pasivo - activo Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

5.9.2 Inercia térmica - Terraza sostenible

La vegetación propuesta en la terraza permite reducir la pérdida de calor en la edificación conservando así el calor acumulado durante un día de sol. A su vez que esta amenidad sobresale con la competencia.



*Figura 38: Terraza sostenible Proyecto Mesö
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)*

Con toda la experiencia de su proyecto predecesor, el promotor decidió implementar una terraza sostenible la cual conlleva con si una armonía única a través de una gran cantidad de vegetación. De esta forma obtener nuevamente la distinción ambiental del Distrito Metropolitano de Quito y la Secretaria de Ambiente, en la cual validan un diseño eco-eficiente.

5.9.3 Diseño de espacios sostenibles

El proyecto consta un diseño perfectamente logrado cuando de entrada y salida de energía se trata, pues a través de su distribución logra un bienestar higrotérmico en base al asoleamiento y uso adecuado de ventilación.

Para obtener un adecuado diseño de baños y cocina, los cuales generan humedad y calor, aproximadamente el 55% de estas áreas cuenta con ventilación eficiente a partir del ingreso de sol y ventilación natural.

El proyecto impulsa a utilizar medios alternativos de transportación como son la bicicleta o automóvil eléctrico, para lo cual aporta con áreas destinadas a su mantenimiento.










Figura 39: Aparcamiento bicicletas Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Adicional sin descuidar la generación de residuos el cual es considerado problemas ambientales más grandes dado que la producción de estos es cada vez mayor, este problema está directamente relacionado con el tamaño de las ciudades. Las grandes ciudades producen casi el doble de basura por persona en comparación con una de pequeña, esto como influencia del consumismo, por eso el proyecto cuenta con un plan de manejo y un área lo sufriente necesaria para su almaje.

5.10 Conclusiones

Factor	Descripción	Efecto
Ubicación / Entorno	El diseño arquitectónico está en su totalidad ligado a lo que por normativa su entorno permite desarrollar ejecutando un proyecto lleno de estética amalgamando la vanguardia con el confort.	 Positivo
Áreas	El proyecto Mesö presenta un área de construcción de los departamentos abierta y cerrada con un porcentaje mayor de frente a las áreas comunales no enajenables de logrando diseñar un proyecto viable económicamente para el cliente.	 Positivo
Diseño Arquitectónico	El proyecto arquitectónico ha logrado aprovechar en mayor proporción tanto el COS PB como el COS TOTAL en el área total de construcción con lo cual se ha definido un proyecto funcional para el terreno.	 Positivo
Amenidades	El proyecto cuenta con una limitada cantidad de áreas comunales.	 Neutral
Tipologías	Al presentar tres tipos de tipologías permiten una mayor absorción por parte del mercado, atendiendo a un espectro más amplio de demandantes y conjugando áreas confortables.	 Positivo
Sistema constructivo	El proceso constructivo presenta una estructura sismo resistente misma a partir de sus materiales flexibles respaldos en las normativas que permitan una seguridad garantizada.	 Positivo
Especificaciones de acabados	Los acabados responden al segmento que el desarrollo inmobiliario pretende abarcar, cumpliendo todos los requisitos	 Positivo

6 ANÁLISIS DE COSTOS

6.1 Introducción

La estimación de los costos es un proceso que consiste en el desarrollo de una aproximación de los recursos monetarios que se necesitaran para completar las actividades que demandara el proyecto. Es una predicción hecha sobre la base de la información que está disponible en un determinado momento. (La Guía PMBOK, 2016).

Los costos estimados no son montos inamovibles. Deben ser revisados y ajustados en el transcurso del proyecto para que reflejen los detalles adicionales en tanto estos se hacen disponibles. La estimación del costo aumenta su exactitud conforme avanza el proyecto.

6.2 Alcance

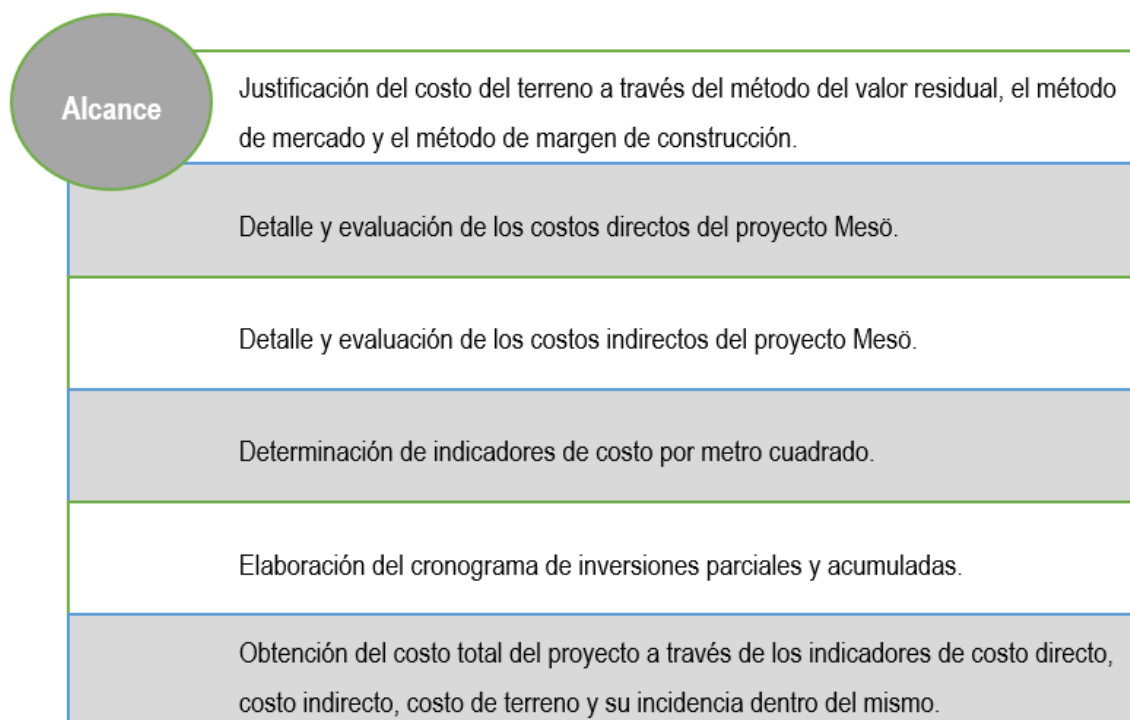


Figura 40: Alcance del análisis de costos

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.3 Objetivos

6.3.1 Objetivo general

Determinar el costo total del proyecto y el cronograma de gastos.

6.3.2 Objetivo específico

- Determinar a detalle los costos directos e indirectos.
- Realizar la evaluación del costo del terreno por los métodos de mercado, de valor residual y de margen de construcción.
- Determinar los indicadores de costo por m² para construcción sobre nivel 0.00 (departamentos) y bajo nivel 0.00 (subsuelos).
- Determinar los cronogramas valorados para costos directos, indirectos, del terreno y totales.

6.4 Metodología

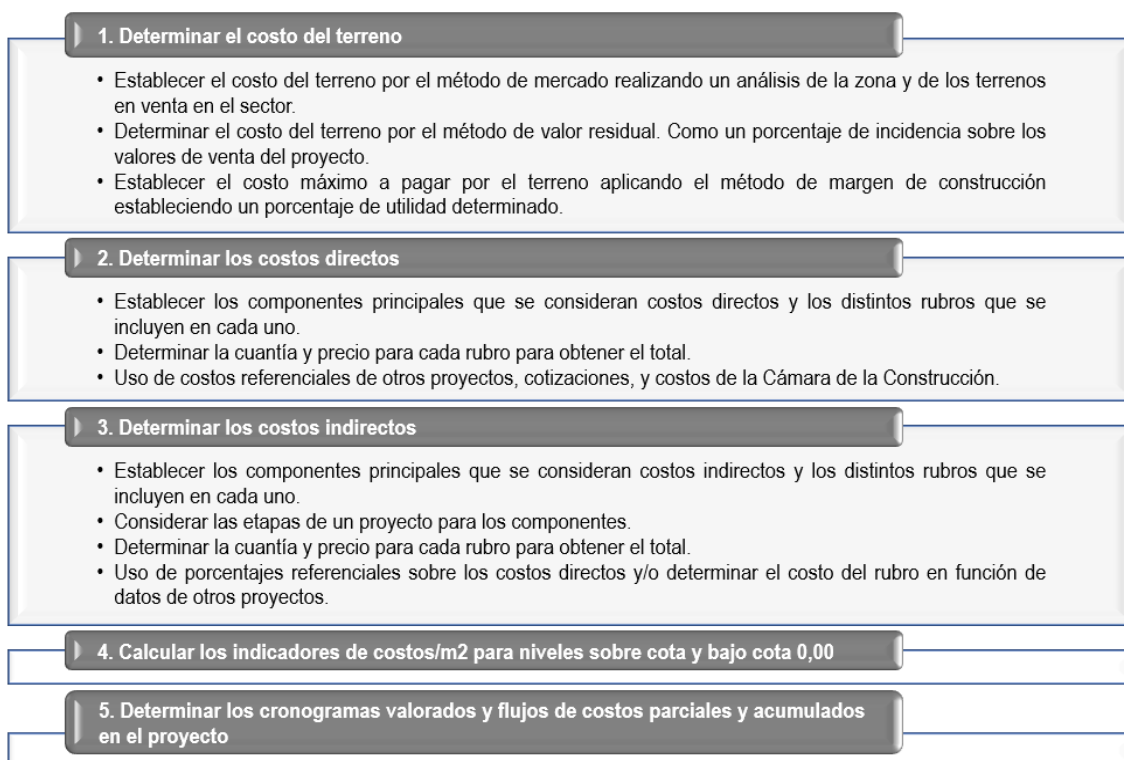


Figura 41: Metodología del análisis de costos

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.5 Resumen de costos

El costo total del proyecto Mesö asciende a un valor de \$ 5'740,973.2 estimado a abril de 2020. El valor total se compone en costes directos, costes indirectos y costes de terreno. La tabla 27 presenta el resumen y la incidencia de los costes.

Cód.	Descripción	Valor	Incidencia
1	Costos Directos	\$ 3.635.637,22	63% 
2	Costos Indirectos	\$ 1.197.140,00	21% 
3	Costos de Terreno	\$ 908.196,00	16% 
4	Costo Total	\$ 5.740.973,22	100% 

Tabla 27 Resumen de costos

Fuente: Detalle de costos Proyecto Mesö – abril 2020

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Los costes directos representan el 63 % del total, valor lógico pues estipula la construcción del proyecto. Los costes indirectos inciden en 21%, valor que entra dentro de los estándares de la ejecución de proyectos inmobiliarios

El costo de terreno se configura con el 16 % del coste total, su calor se justifica a posterior en el análisis de costo de terreno. La figura 3 define un resumen grafico de las incidencias de cada rubro sobre el coste total.

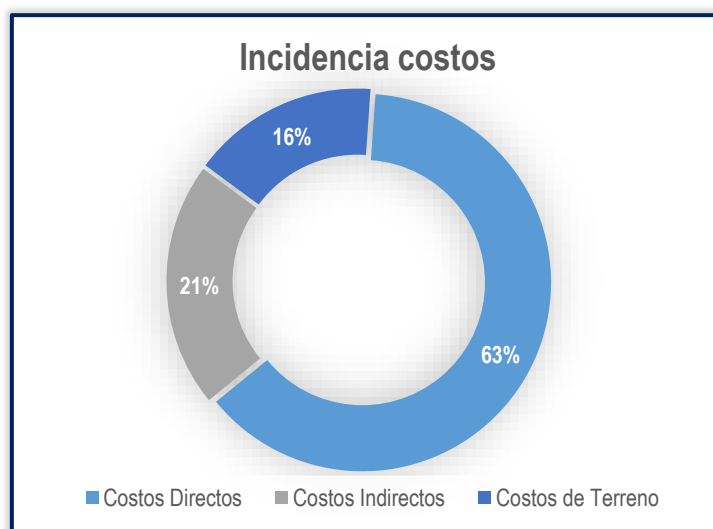


Figura 42 Incidencia de los costos sobre el total

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.6 Costos del terreno

El costo del terreno se determina de tres maneras, la primera es por el método de mercado, continua con el método de valor residual y finalmente con el valor del margen de construcción.

De estos métodos, los dos últimos sirven como referencia y para análisis de cómo se encuentra la zona. Pero el valor definitivo que se va a emplear para los costos totales es el obtenido por método de mercado.

6.6.1 Método Residual

Se aplica generalmente para la obtención del valor del suelo; a partir de un valor del inmueble conocido se le deduce el conjunto de costes relativos a la edificación (considerando los gastos y beneficios de la construcción y promoción), obteniéndose residualmente (como valor del residuo) el valor del terreno. (Universidad Politécnica de Catalunya, 2007).

Se calcula el valor máximo que se puede ganar por medio del total de m^2 a ser vendidos multiplicados por el precio promedio de venta de m^2 útiles en la zona. El promedio de representación del terreno se calcula por un estándar generalizado para proyectos inmobiliarios, que en este caso es el promedio entre el 15% y el 20%.

Método Residual		
Cód.	Descripción	Valor
1	Datos	
1,1	Área del Terreno	756,83 m2
1,2	Precio Venta en la zona / m2	\$ 1.600 /m2
1,3	COS PB	70,00%
1,4	Número de pisos	12
1,5	COS Total	840,00%
1,6	Coficiente área útil vendible (K)	80%
1,7	Incidencia terreno Alfa I	15%
1,8	Incidencia terreno Alfa II	22%
2	Cálculos	
2,1	Área Construible	6.357,37 m2

2,2	Área Útil Vendible		5.085,90 m ²
2,3	Valor Ventas	\$	8.137.436,16
2,4	Incidencia Terreno I	\$	1.220.615,42
2,5	Incidencia Terreno II	\$	1.627.487,23
2,6	Precio / m ² I	\$	1.612,80
2,7	Precio / m ² II	\$	2.150,40
2,8	Precio promedio / m ²	\$	1.881,60
2,9	Precio promedio total	\$	1.424.051,33

Tabla 28: Método residual

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El Informe de Regulación Metropolitana señala que el área construible es de 6,357.3 m². El coeficiente ($K = 80\%$) representa los espacios que se decidan a corredores y circulaciones y, es indispensables para calcular el área útil vendible el mismo representa 5,085.9 m², valor que multiplicado por el promedio del precio de venta de soluciones habitacionales en la zona de \$ 1,600 / m² (precio de venta calculado con ponderación según la categoría socioeconómica del sector, características del lote y distancias a comunicaciones); da un total de ventas aproximado de \$ 8,137,436.2. Este valor genera una incidencia que al dividir por el área del terreno podemos indicar que el precio promedio por m² del terreno es \$ 1,881.6.

6.6.2 Método de Mercado

El método de mercado consiste en la estimación de un valor a partir de un conocimiento general y consensado del mercado y del análisis de la oferta de propiedades parecidas al objeto de tasación. (Universidad Politécnica de Catalunya, 2007).

A continuación, en la tabla 29, se presenta un resumen de las cotizaciones que se consideran válidas para la comparación con el terreno en análisis, las opciones fueron homogenizadas a través de una ponderación según la categoría socioeconómica del sector, características del lote y distancias a comunicaciones, donde finalmente se obtuvo el precio por metro cuadrado de terreno en la parroquia de Rumipamba.

Método de Mercado			
Cód.	Precio Venta	Área del Terreno	Precio Venta en la zona / m ²
1	\$ 915.900,00	800,00 m ²	\$ 1.144,88

2	\$	850.000,00	758,00 m2	\$	1.121,37
3	\$	500.000,00	477,00 m2	\$	1.048,22
4	\$	545.000,00	545,00 m2	\$	1.000,00
5	\$	625.000,00	518,00 m2	\$	1.206,56

Tabla 29: Método de mercado

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Para el análisis del proyecto se utilizará como precio promedio de venta en la zona por m^2 de \$ 1,200.0, el cual da como resultado \$ 908,196.0 por $756.83 m^2$ de terreno.

Método Mercado		
Cód.	Descripción	Valor
1	Área del Terreno	756,83 m2
2	Precio Venta en la zona / m2	1200,00
3	Precio Venta	\$ 908.196,00

Tabla 30: Método de mercado

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.6.3 Método del Margen de Construcción

Este método considera el potencial de ventas estimadas a partir del coeficiente de ocupación del suelo permitido según el IRM y el precio de venta en la zona. Posteriormente toma en cuenta el costo total de construcción a partir de los costos directos e indirectos, cuya diferencia es el margen operacional al cual se le asigna un porcentaje de utilidad esperada, que en este caso ha sido elegido el 25%. Este producto finalmente nos da un valor promedio por m^2 de \$ 1,338.7 lo que da un valor a pagar de \$ 1,013,185.0 por $756.83 m^2$ de terreno en estudio.

Método de Margen de Construcción		
Cód.	Descripción	Valor
1	Potencial de Ventas	
1,1	Área Útil Vendible (AUV)	6.357,37 m2
1,2	Precio Venta M2 (Vivienda) (VM2)	\$ 1.600 /m2
1,3	Coeficiente área útil vendible (K)	80%
1,4	Valor de Ventas (VV)	AUV * VM2 * K \$ 8.137.436,16
2	Costos	
2,1	Costo Directo de Construcción (CD)	\$ 572 /m2

2,2	Multiplicador Costo Total (M)		1,4
2,3	Área Total Construida (AT)		6.357,37 m ²
2,4	Costo Total Construcción (CC)	CD * M * AT	\$ 5.089.892,11
3	Cálculo del Valor del Terreno		
3,1	Margen Operacional (MO)	VV - CC	\$ 3.047.544,05
3,2	% Utilidad esperada (%UE)		25%
3,3	Utilidad Esperada (UE)	VV * %UE	\$ 2.034.359,04
3,4	Valor máximo del lote	MO - UE	\$ 1.013.185,01
4,5	Valor máximo /m ² del lote		\$ 1.338,72

Tabla 31: Método margen construcción

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.6.4 Comparaciones de valores de terreno

La tabla 6 presenta los resultados de los métodos de estudiados para los cálculos del valor del terreno.

Comparación de Valores				
Cód.	Descripción	Residual	Mercado	Margen Construcción
1,1	Valor del terreno	\$ 1.424.051,33	\$ 908.196,00	\$ 1.013.185,01
1,2	Precio / m ²	\$ 1.882 / m ²	\$ 1.200 / m ²	\$ 1.339 / m ²

Tabla 32: Comparación de valores

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Al comparar los diferentes resultados el valor obtenido por medio del método residual supere en un 40% al resto de valores, esto se debe a que este primer método contempla todo el aprovechamiento que puede obtener la zona, el cual genera un COS de 840% correspondiente a un número de 12 pisos. El valor con el cual se contemplará el análisis de costos será obtenido a través del método de mercado, el cual en la zona se ha mantenido por la constante consecución de proyectos inmobiliarios.

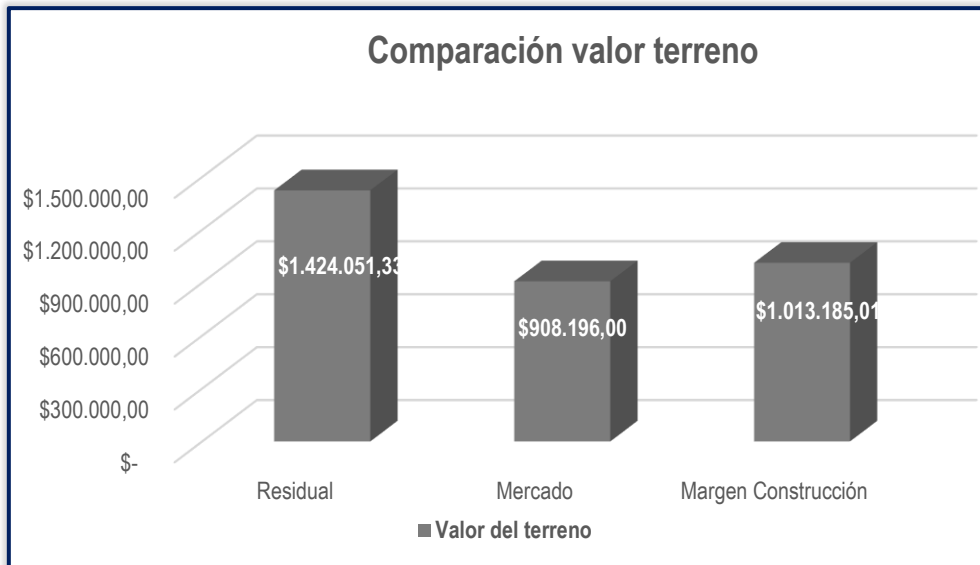


Figura 43: Comparación valor de terreno

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

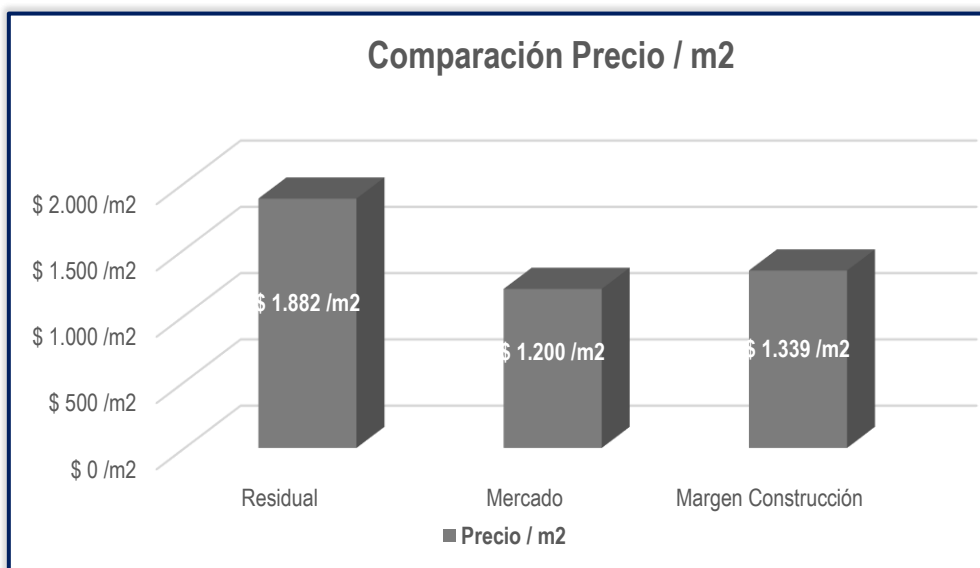


Figura 44: Comparación por precio de m2

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.7 Costos directos

Los costos directos del proyecto son divididos en los rubros más representativos. Los montos de los costos directos se obtuvieron en función del diseño arquitecto y los precios de cada rubro se obtuvo a partir de un proyecto realizado precisamente por el

mismo promotor del proyecto y se verifico con cotizaciones de otros proyectos similares y precios guía de la Cámara de la Construcción (Cámara de la Construcción Quito, 2019).

En el proceso de hacer el presupuesto para el proyecto de construcción Edificio Mesö se toman en cuenta todos los costos que estarán directamente relacionados con la obra de construcción, tales como: herramientas y equipos, hormigones y equipos, contrapisos, cubiertas, mamposterías, recubrimientos, instalaciones sanitarias y eléctricas, carpintería, ventanería y obras exteriores.

Costos Directos			
Cód.	Actividad	Costo Total	Incidencia
1	Herramientas y equipos	\$ 132.152,66	4,00%
2	Replanteo / movimiento de tierras / trabajos iniciales	\$ 120.406,10	3,00%
3	Hormigones / estructura	\$ 1.125.067,65	31,00%
4	Contrapisos / enlucidos	\$ 170.772,68	5,00%
5	Cubiertas	\$ 150.457,42	4,00%
6	Mamposterías / gypsum	\$ 275.323,71	8,00%
7	Recubrimientos	\$ 319.253,59	9,00%
8	Instalaciones sanitarias / contra incendio	\$ 123.751,65	3,00%
9	Piezas sanitarias	\$ 235.685,27	6,00%
10	Instalaciones eléctricas	\$ 531.206,48	15,00%
11	Carpintería metal/madera	\$ 229.999,59	6,00%
12	Ventanería en general	\$ 167.612,20	5,00%
13	Adicionales / obras exteriores	\$ 53.948,22	1,00%
	Total	\$ 3.635.637,22	100%

Tabla 33: Resumen costos directos Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Los costos directos presupuestados para el proyecto edificio Mesö ascienden a \$ 3,635,637.2 costo en el cual el monto con mayor representación es el hormigón y la estructura, seguido por las instalaciones eléctricas y los recubrimientos.

El hormigón y la estructura desempeñan el papel más importante con mayor influencia en costo a razón que además de ser el cuerpo que sustenta, es el encargado de distribuir los espacios. Para tratar los acabados se mantiene la fidelidad de respetar el segmento al cual está dirigido el segmento (medio alto), brindando líneas de primera calidad para cada producto.

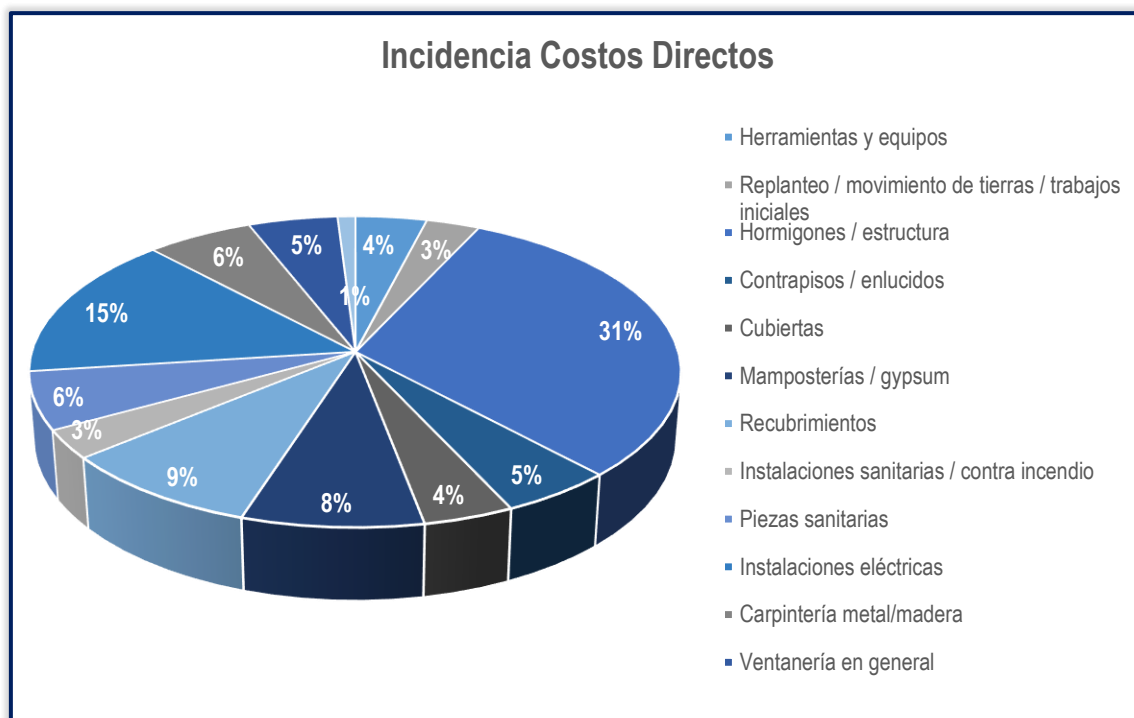


Figura 45: Incidencia de rubros sobre costes directos

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.7.1 Composición de costos directos

Cada uno de los rubros mencionados previamente se puede desglosar en diferentes actividades. La tabla 8 muestra el desglose del rubro más representativo de los costos ‘hormigones / estructura’ a razón de que el proyecto se compone de un sinnúmero de actividades que su descomposición total se adjunta en los anexos.

Se presenta cada rubro con la unidad que se emplea para la medición, la cantidad y el precio unitario, el cubicaje se realizó en base al proyecto arquitectónico y su precio en base a juicio de experto respaldado en el promotor del proyecto.

Composición de rubro ‘Hormigones / Estructura’						
Cód.	Actividad	Uni.	P. Unitario	Cantidad	Costo Total	Incidencia
3,01	Encofrado en cadenas h > 20 cm	m ²	\$ 9,43	149,37	\$ 1.407,87	0,10%
3,02	Encofrado en muros de contención	m ²	\$ 10,74	1.249,74	\$ 13.427,27	1,20%
3,03	Encofrado en vigas de cimentación	m ²	\$ 8,33	841,15	\$ 7.006,94	0,60%
3,04	Encofrado en columnas rectas	m ²	\$ 12,80	3.198,05	\$ 40.934,73	3,60%
3,05	Encofrado en losas planas (espesor <= 20 cm, incluye costados)	m ²	\$ 9,21	239,25	\$ 2.202,42	0,20%
3,06	Encofrado en losas con vigas descolgadas	m ²	\$ 13,73	6.308,37	\$ 86.597,69	7,70% ■
3,07	Encofrado falso en losas	m ²	\$ 3,99	102,20	\$ 408,17	0,00%
3,08	Encofrado de gradas rectas l <= 1,4 m	m	\$ 9,28	332,64	\$ 3.086,80	0,30%

3,09	Protecciones laterales en edificios (pingos, tela poliéster, etc.)	m ²	\$	2,26	3.196,61	\$	7.209,20	0,60%	
3,10	Andamio para fundición de muros y columnas	m	\$	9,04	903,49	\$	8.170,93	0,70%	
3,11	Hierro general (diámetros 8 - 12 mm en casas)	kg	\$	1,82	133.269,53	\$	241.998,66	21,50%	■
3,12	Hierro general (diámetros 14 - 32 mm en edificios)	kg	\$	1,71	153.906,66	\$	263.010,36	23,40%	■
3,13	Malla electrosoldada (6 mm x 15 x 15 cm)	m ²	\$	4,19	6.683,82	\$	27.976,00	2,50%	■
3,14	Replantiillos (premezclado 180 kg/cm ²)	m ³	\$	87,86	56,31	\$	4.947,43	0,40%	
3,15	Hormigón en muros (premezclado) 240 kg/cm ²	m ³	\$	106,91	343,62	\$	36.734,55	3,30%	■
3,16	Hormigón en cadenas (premezclado) 240 kg/cm ²	m ³	\$	102,31	22,40	\$	2.291,84	0,20%	
3,17	Hormigón en vigas de cimentación (premezclado)	m ³	\$	102,04	372,72	\$	38.032,38	3,40%	■
3,18	Hormigón en columnas (premezclado) 240 kg/cm ²	m ³	\$	107,45	428,04	\$	45.991,38	4,10%	■
3,19	Hormigón en losas (premezclado) 240 kg/cm ²	m ³	\$	106,60	1.349,52	\$	143.856,59	12,80%	■
3,2	Hormigón en gradas (premezclado)	m ³	\$	107,25	38,68	\$	4.148,77	0,40%	
3,21	Hormigón cisterna (premezclado con impermeabilizante)	m ³	\$	113,26	77,76	\$	8.806,61	0,80%	
3,22	Hormigón en muros (en obra)	m ³	\$	115,10	1,40	\$	161,14	0,00%	
3,23	Hormigón en losas (en obra)	m ³	\$	117,72	0,70	\$	82,40	0,00%	
3,24	Hormigón en gradas (en obra)	m ³	\$	117,72	0,70	\$	82,40	0,00%	
3,25	Hormigón ciclópeo (en obra)	m ³	\$	84,29	77,39	\$	6.523,04	0,60%	
3,26	Anclaje de muros (perforación, inyección, rosca)	m	\$	73,80	745,92	\$	55.048,74	4,90%	■
3,27	Ensayos de cilindros de hormigón	u	\$	4,29	616,00	\$	2.644,76	0,20%	
3,28	Deck galvanizado 0,65mm en losas inc conector 16mm	m ²	\$	12,15	5.948,39	\$	72.278,58	6,40%	■
Total						\$	1.125.067,65	100%	■

Tabla 34: Desglose de costos directos Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.8 Costos indirectos

Los costos indirectos son todos aquellos gastos que no pueden aplicarse a una partida determinada, sino al conjunto de la obra. (CivilVest, 2019). Los costos indirectos del proyecto Mesö están compuestos por: planificación, gastos administrativos y operación, gastos legales, promoción / comercialización e imprevistos.

Costos Indirectos			
Cód.	Actividad	Costo Total	Incidencia
1	Planificación	\$ 145.390,00	12,00%
2	Administrativos y operación	\$ 665.000,00	56,00%
3	Entrega	\$ 89.250,00	7,00%
4	Promoción / comercialización	\$ 227.500,00	19,00%
5	Imprevistos	\$ 70.000,00	6,00%
Total		\$ 1.197.140,00	100%

Tabla 35: Resumen indirectos Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El monto de costos indirectos asciende a \$ 1,197,140.0. el administrar y operar el proyecto tiene una incidencia de 56%, siendo el coste más representativo, en segundo lugar, la promoción y comercialización ocupa el 19%. La comisión por ventas y el marketing son factores trascendentes los cuales permitirán obtener una fortaleza para diferenciar con la competencia.

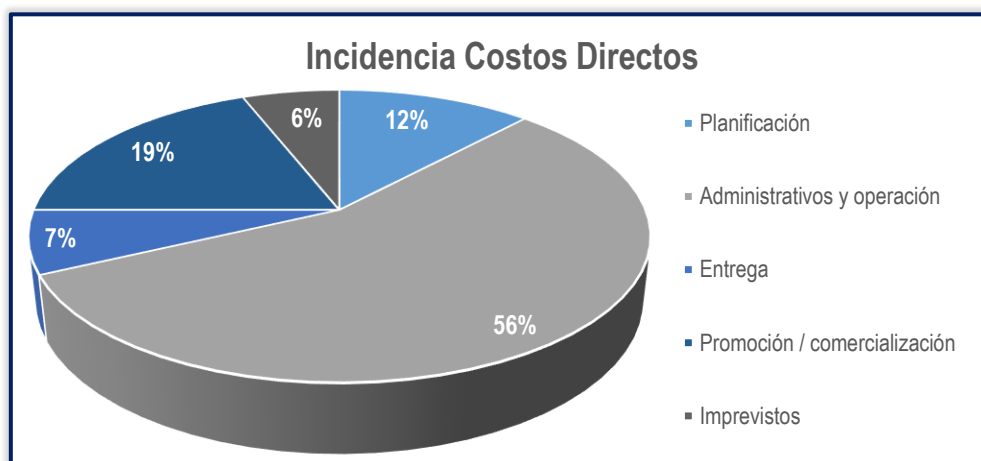


Figura 46 Incidencia de rubros sobre costos indirectos
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.8.1 Composición de costos indirectos

En la etapa de planificación se incluyen los estudios y diseños en conjunto con la asesoría jurídica/laboral para la conformación de la entidad encargada de ejecutar el proyecto.

Se detalla el desglose de los costes indirectos, el cual se aprecia los rubros que conforman la actividad principal. Los costes se calculan en función de un castigo al costo directo con el método de juicio de expertos y relacionando a proyectos similares. Adicional se consideran imprevistos propios del sector de la construcción.

Cód.	Actividad	Uni.	P. Unitario	Cantidad	Costo Total	Incidencia
1	Planificación					
1,01	Estudio de mercado	glb	\$15.000,00	1,00	\$15.000,00	1,00%
1,02	Levantamiento topográfico / Estudio suelos	glb	\$5.000,00	1,00	\$5.000,00	0,00%
1,03	Diseño arquitectónico	m ²	\$7,00	8300,00	\$58.100,00	5,00%
1,04	Diseño estructural	m ²	\$3,00	8300,00	\$24.900,00	2,00%
1,05	Diseño hidrosanitario	m ²	\$1,80	8300,00	\$14.940,00	1,00%

1,06	Diseño eléctrico / electrónico	m ²	\$1,50	8300,00	\$12.450,00	1,00%
1,07	Asesoría jurídica / laboral	glb	\$15.000,00	1,00	\$15.000,00	1,00%
					\$145.390,00	12,00%
2 Administrativos y operación						
2,01	Gerencia de Proyectos	glb	\$52.500,00	1,00	\$52.500,00	4,00%
2,02	Honorarios de construcción	glb	\$525.000,00	1,00	\$525.000,00	44,00%
2,03	Fiscalización	glb	\$87.500,00	1,00	\$87.500,00	7,00%
					\$665.000,00	56,00%
3 Entrega						
3,01	Permisos e impuestos	glb	\$28.000,00	1,00	\$28.000,00	2,00%
3,02	Temas legales	glb	\$26.250,00	1,00	\$26.250,00	2,00%
3,03	Declaración propiedad horizontal	glb	\$35.000,00	1,00	\$35.000,00	3,00%
					\$89.250,00	7,00%
4 Promoción / comercialización						
4,01	Marketing	glb	\$87.500,00	1,00	\$87.500,00	7,00%
4,02	Comisión por ventas	glb	\$140.000,00	1,00	\$140.000,00	12,00%
					\$227.500,00	19,00%
5 Imprevistos						
5,01	Imprevistos	glb	\$70.000,00	1,00	\$70.000,00	6,00%
					\$70.000,00	6,00%
TOTAL					\$ 1.197.140,00	100,00%

Tabla 36: Detalle de costos indirectos Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.9 Indicadores

Se realiza una división en función de las áreas bajo el nivel N +/- 0,00 (subsuelo) y sobre el nivel N +/- 0,00 (departamentos), con el objetivo de conocer el impacto que tiene el construir un subsuelo sobre el costo total del proyecto y para tener un indicador que sea comparable con otros proyectos inmobiliarios de características similares, así como para nuevos análisis frente a variaciones en el diseño del mismo proyecto.

6.9.1 Costo por m²

La tabla 11 presenta la incidencia de los costes totales del proyecto en cada una de las divisiones perpetradas. Sobre el nivel N +/- 0,00 existe un área bruta de 5,357.0 m² lo que implica una incidencia del 64 % de los costes totales, a su vez el área bruta bajo el nivel N +/- 0,00 representa el 36 % de los costes totales.

Cód.	Descripción	Área bruta	Incidencia	Incidencia Costos
1	Sobre nivel N +/- 0.00	5.357,00 m2	64%	\$ 3.672.166,39
2	Bajo nivel N+/- 0.00	3.018,00 m2	36%	\$ 2.068.806,83
3	Total	8.375,00 m2	100%	\$ 5.740.973,22

Tabla 37: Detalle de costos Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

A partir de determinar los costes discriminando los niveles se analiza el coste por m² de área útil de cada nivel. Cabe mencionar que en el caso del subsuelo, bodegas y parqueaderos privados no se consideran áreas útiles, pero estas son áreas por enajenar. Para el caso de las áreas sobre el nivel N +/- 0,00 se incluyen las áreas de departamentos y locales comerciales. Pero se emplea la terminología útil para fines prácticos.

Cód.	Descripción	Costo total	Costo / m2 Área Útil	Costo / m2 Área Bruta
1	Sobre nivel N +/- 0.00	\$ 3.672.166,39	\$ 855,00	\$ 685,00
2	Bajo nivel N+/- 0.00	\$ 2.068.806,83	\$ 2.263,00	\$ 686,00
3	Total	\$ 5.740.973,22		

Tabla 38: Detalle de costos Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

En la tabla 12 se aprecia que el coste por m² de área útil sobre el nivel N +/- 0,00 es de \$ 855.0 y para la construcción bajo el nivel N +/- 0,00 es de \$ 2,263.0. Se puede definir que construir un subsuelo implica un mayor coste sobre el área que se puede vender en el proyecto. Detalle que deberá considerarse en la estrategia comercial.

6.10 Planificación

Se realiza un cronograma general en el cual se establece que la duración del proyecto será de 24 meses hasta la entrega final de todas las unidades de vivienda.

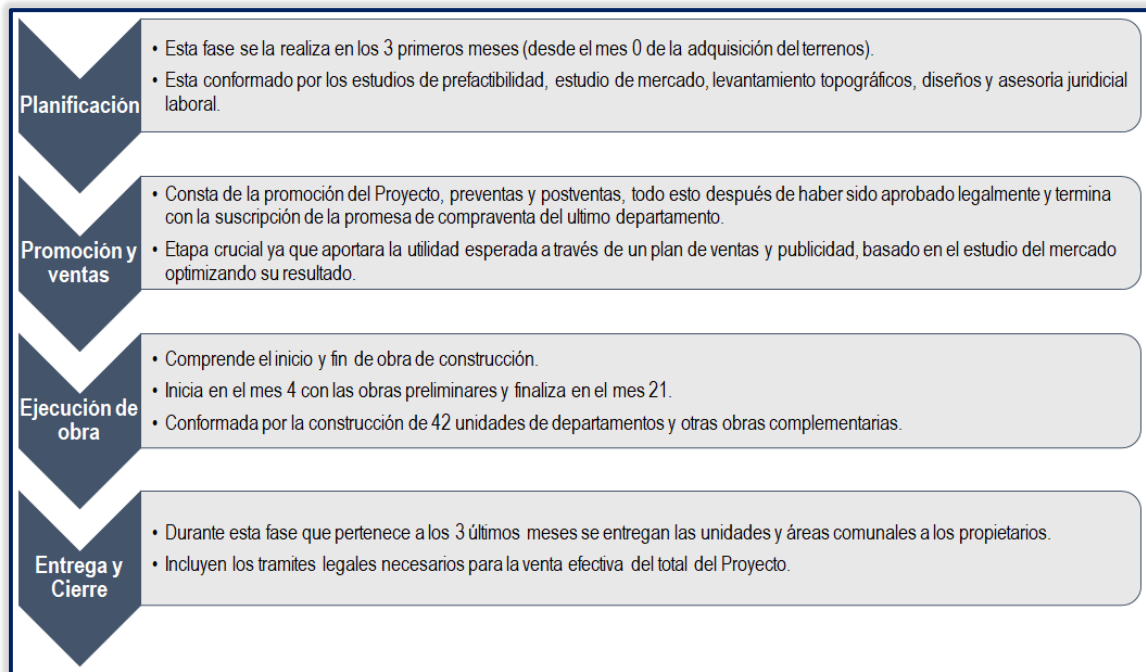


Figura 47: Planificación Proyecto Mesö
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.10.1 Cronograma general

El cronograma general de trabajos toma en cuenta la consecución estimada para la ejecución total del proyecto, para ello se considera todas las actividades que contemplan la obra.

DESCRIPCIÓN	MES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Herramientas y equipos																								
Replanteo / movimiento de tierras / trabajos iniciales																								
Hormigones / estructura																								
Contrapisos / enlucidos																								
Cubiertas																								
Mamposterías / gypsum																								
Recubrimientos																								
Instalaciones sanitarias / contra incendio																								
Piezas sanitarias																								
Instalaciones eléctricas																								
Carpintería metal / madera																								
Ventanería en general																								
Adicionales / obras exteriores																								
Planificación																								
Administrativos y operación																								
Entrega																								
Promoción / comercialización																								
Imprevistos																								
Terreno																								

Figura 48: Planificación Proyecto Mesö
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.10.2 Cronograma valorado – costos directos

En los anexos se presentan el cronograma valorado en el que se contemplan las estimaciones de duración y costo de las principales fases que componen el proyecto. La adquisición del terreno se realiza en el mes 1, la ejecución de la obra (fase de construcción) inicia en el mes 3 y su duración será de 18 meses, adicional los rubros que contemplan los costes indirectos contemplan los 24 meses de ejecución.

El cronograma valorado de los costos directos se muestra en el anexo 3. A partir del cronograma se obtiene el flujo (anexo 5) el cual se presenta en la figura 49.

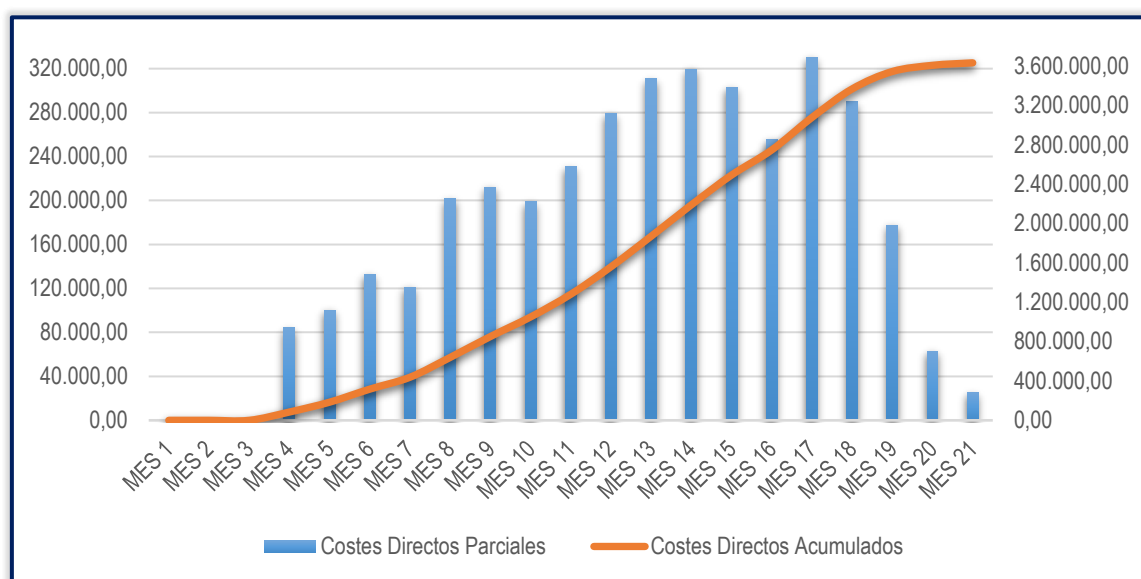


Figura 49 : Flujo de costes directos Proyecto Mesó

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

En el flujo se aprecia que el mes 18 es el pico de los flujos parciales, es decir donde mayor cantidad de recursos económicos dentro de los costos directos hay que desembolsar, en un inicio se brinda una armonía de gasto y posterior al mes 8 cuando se conjugan mayor cantidad de actividades incrementan los costos.

6.10.3 Cronograma valorado – costos indirectos

El cronograma valorado de los costos indirectos se presenta en el anexo 4, A raíz del cronograma se obtiene el flujo (anexo 5), que se presenta en la figura 50.

Para los flujos de los costes indirectos existe armonía en todos sus meses con un gasto de \$ 50,000.0 aproximadamente, a diferencia de los meses 2, 3 y 4 a razón que en esos periodos existe una mixtura con la promoción y comercialización del proyecto.

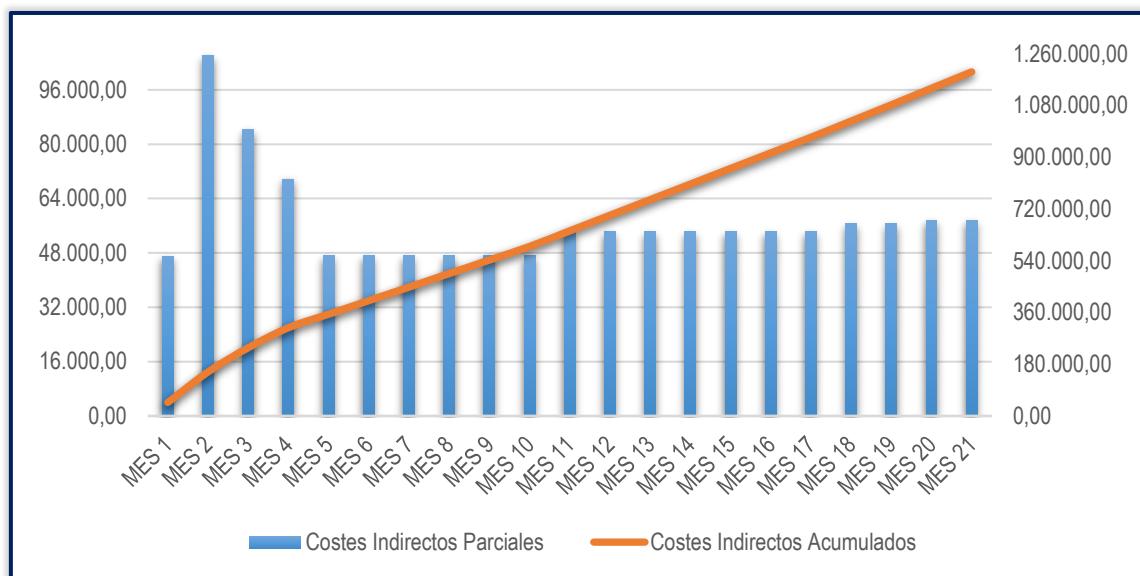


Figura 50: Flujo de costes indirectos Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.10.4 Cronograma valorado – costo del terreno

El cronograma valorado para el terreno se presenta en el anexo 4 y el flujo de saldos en el anexo 5. El gráfico 51 presenta estos flujos. Cabe recalcar mencionar que el valor del terreno se paga al inicio del proyecto por lo que solo existe un único valor a lo largo del flujo.

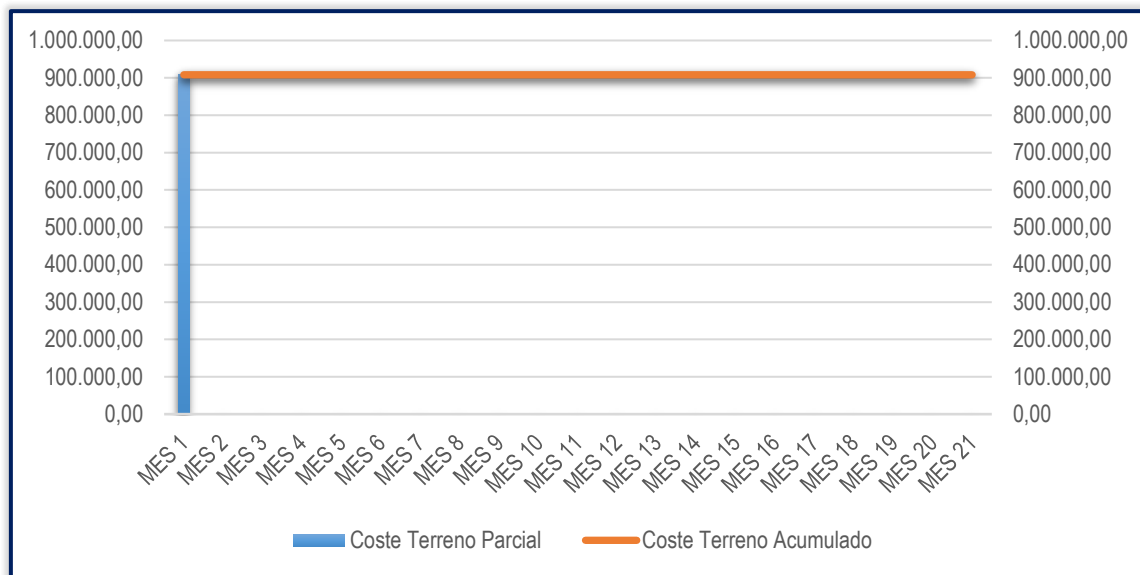


Figura 51: Flujo de costes terreno Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.10.5 Cronograma valorado – costos totales

El gráfico 52 muestra el flujo de costes totales, el cual presenta un diagrama de los montos a desembolsar en el lapso de existencia del proyecto e indica cuales son los costes más incidentes donde se necesitará mayores recursos económicos.

Se identifica un punto con importante desembolso económico es el inicio del proyecto con la adquisición del terreno. En el primer semestre dejando de lado el terreno es el periodo donde menos flujo económico se requiere por lo que engloba la planificación de este, el segundo semestre por el coste de la estructura, cuyo sistema garantiza los requerimientos de estabilidad y es viable constructiva y económicamente; al mismo tiempo que satisface los intereses formales y conceptuales del proyecto arquitectónico. Finalmente, en el 3mo semestre existe una mixtura por un lado es la culminación de la obra donde los equipos representan un desembolso y por otro la culminación del proyecto con la necesidad de menor recursos.

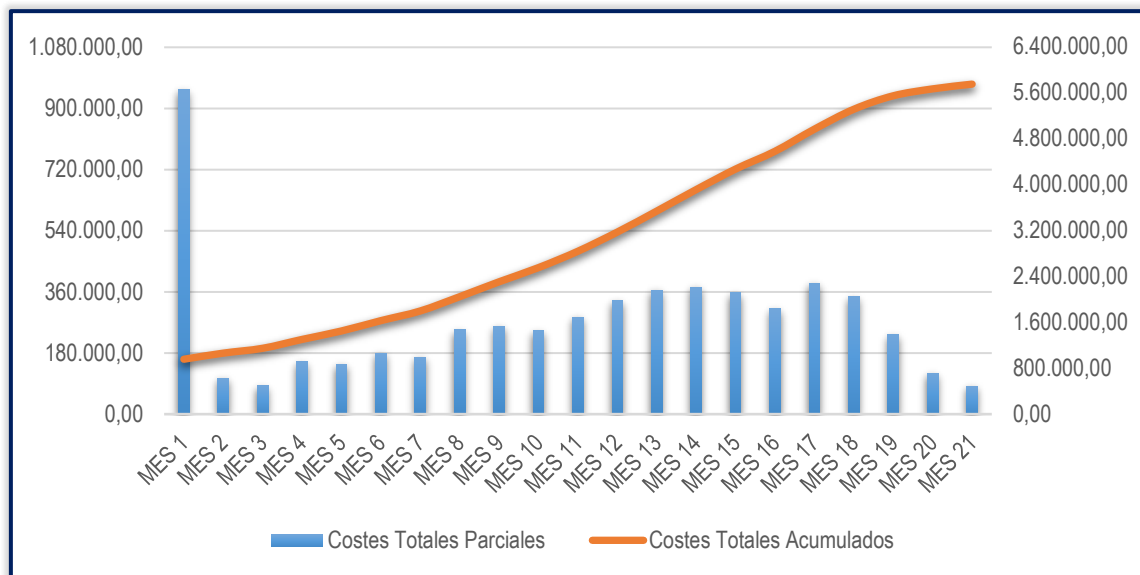


Figura 52: Flujo de costes terreno Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

A través de una planificación y ejecución óptima se puede lograr que los montos se cumplan de la mejor manera distribuyendo de forma adecuada los recursos.

6.11 Emergencia Sanitaria – Covid - 19

6.11.1 Antecedente

Con fecha 11 de marzo de 2020, la presidencia de la república decreta emergencia sanitaria nacional. La pandemia del COVID-19 es uno de los desafíos más serios que ha enfrentado la humanidad en tiempos recientes. Todavía se desconoce lo que podrá ser su costo total en vidas humanas. De manera simultánea a la pérdida de vidas y a la profunda crisis de salud, el mundo está siendo testigo de un colapso económico que impactará de manera severa el bienestar de grandes segmentos de la población durante los próximos años. Algunas de las medidas que se están tomando para contrarrestar la pandemia afectarán nuestras vidas en el futuro de manera no trivial.

6.11.2 Impacto sector construcción e inmobiliario

El perjuicio que ha sufrido el sector de la construcción e inmobiliario consta de varias aristas, la figura 14 dispensa datos que nos permitirán plantear una estrategia comercial para mitigar estas afectaciones.

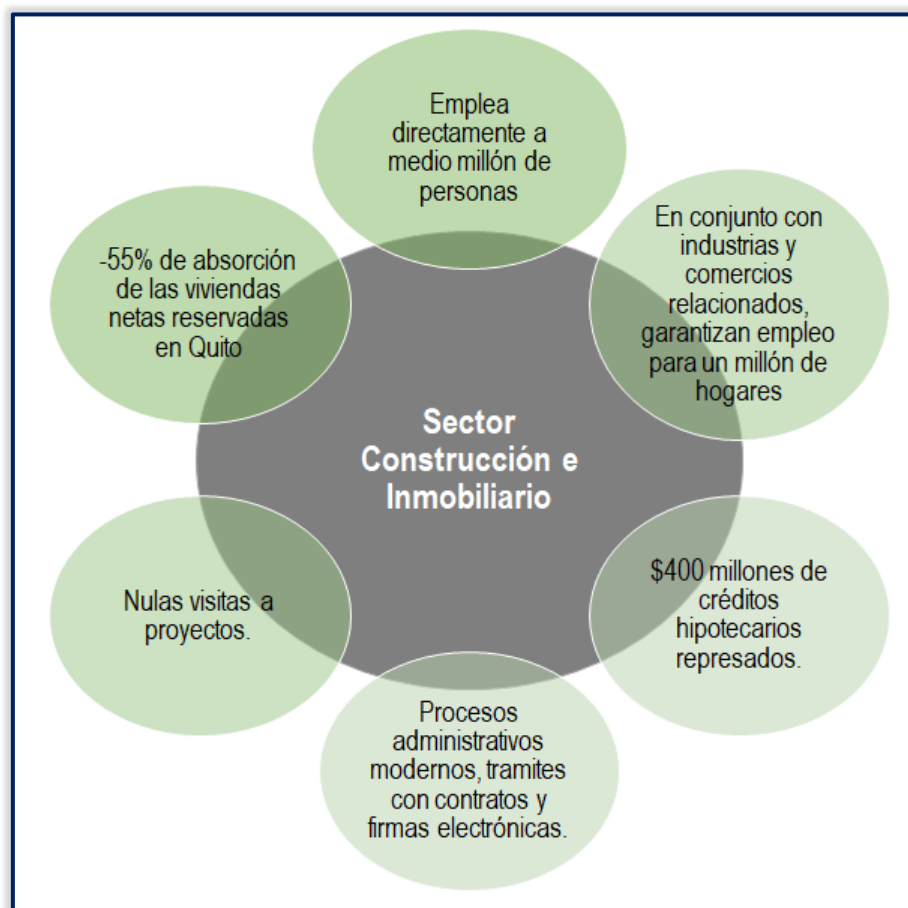


Figura 53: Impacto en sector inmobiliario

Fuente: 1. Apive y 2. Remarks

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.11.3 Protocolos de bioseguridad a implementar

El Protocolo es un documento elaborado sobre varias versiones de Protocolos de Seguridad y Salud Ocupacional y recomendaciones en la materia de organismos internacionales y locales, con liderazgo de los Ministerios de Trabajo, Salud e Industrias. Así, se incluyen los criterios de OMS, OSHA, el IESS, así como las sucesivas variantes de los protocolos de Fedimetal, APIVE, Constructores Positivos, entre otros.

El protocolo incluye el perfilamiento de riesgo de los trabajadores, la inclusión en la reactivación según el perfil de riesgo, controles, equipamientos, métodos y prácticas. El sector construcción es un particularmente oportuno aliado en esta materia porque hace pocas décadas incorporó en sus protocolos ordinarios el uso de indumentarias especializadas y durante muchos años trabajó en convertirlas en parte de su cultura, por lo que los trabajadores de las grandes empresas no son ajenos al uso de equipo de protección y al control de sus procesos.

El proyecto Mesö cuenta con profesionales y recursos para la implementación y control de estas medidas. Se presenta la tabla 39 que indica los ítems a desarrollar en la presentación de un documento apto para ejecución de obras.

Cód.	Descripción
1	Presentación
2	Introducción
3	Objetivo
4	Alcance
5	Política
6	Responsabilidades
7	Plan de acción
8	Reactivación de actividades en obra
9	Reactivación de actividades administrativas
10	Consideraciones generales del covid-19
11	Medidas de control
12	Responsables del documento y datos de contacto
13	Anexos

Tabla 39: Parámetros protocolo Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

6.11.4 Costos incrementales

Se presenta un detalle de costos por persona, con todos los elementos mínimos necesarios para cumplir y garantizar un ambiente de óptimo de trabajo.

Cód.	Actividad	Costo Total	Incidencia
1	Implementos Bioseguridad		
1.01	Mascarilla	\$ 1,50	3,10%
1.02	Guante de látex	\$ 0,17	0,40%
1.03	Prueba rápida	\$ 21,00	43,30%
1.04	Traje de protección	\$ 12,80	26,40%
1.05	Gafas	\$ 4,25	8,80%
1.06	Protector facial con visor	\$ 8,75	18,10%
		\$ 48,47	100%

Tabla 40: Parámetros protocolo Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Podemos definir que este equipo se pueda necesitar dos veces por mes lo que carga en promedio \$ 100.0 / mes por cada trabajador, donde la mayor representatividad tiene la prueba rápida. Estos costes serán cargados a administración y operación.

6.12 Conclusiones

En función de los resultados obtenidos de los costos directos, indirectos y costo del terreno, se tiene un costo total del proyecto de \$ 5'740,973.2. La relación que existe entre costos indirectos y directos es del 21%, valor con viabilidad positiva y que usualmente es empleado para el análisis de proyectos.

- Se empleó más de un método para la valoración del terreno, con lo cual se confirmó la similitud entre los precios obtenidos por cada uno. Se eligió finalmente para los costos totales el precio obtenido por el método de mercado con un valor de \$ 1,200.0 / m².

- Conforme el estrato al que va dirigido el proyecto, se logró determinar un costo total por m² útil de \$ 855.0 sobre el nivel $N \pm 0.00$ y \$ 2,263.0 bajo el nivel $N \pm 0.00$. Indicadores que permiten concluir que los costos bajo el nivel $N \pm 0.00$ son mayores, razón por la cual se debe optimizar los diseños para aumentar el número de áreas enajenables (parqueos y bodegas) y reducir las áreas de circulación en caso de ser posible.

Sin embargo, su viabilidad es positiva debido a que los costos sobre el nivel $N \pm 0.00$ son equivalentes a más de la mitad del precio de venta a establecer en la estrategia comercial.

- El costo del terreno representa el 16 % del costo total. Este es un valor aceptable y posee una ventaja frente a otros proyectos del mismo segmento, sin embargo, es un valor conforme a lo establecido por el mercado. Se debe considerar que los precios de los terrenos en la zona de Rumipamba - han incrementado su valor debido al crecimiento inmobiliario en ese sector.

- Tanto el flujo parcial como el flujo total de los costos totales del proyecto revelan un incremento progresivo, razón por la que los costos están distribuidos adecuadamente. Se presentan picos de gastos a la compra del terreno y al inicio de la ejecución por la construcción del subsuelo. Se registra una viabilidad positiva a nivel general.

- Los costos presentados a través del juicio de expertos involucran los principales rubros y actividades en la construcción del proyecto. Estos valores son sujetos a variaciones una vez que se tengan los diseños definitivos.

7 ANÁLISIS COMERCIAL

7.1 Antecedentes

La estrategia comercial es el plan para llevar un producto o servicio al mercado de forma rentable en el corto, mediano y largo plazo. En un proyecto inmobiliario, la estrategia comercial es la principal herramienta para conseguir los objetivos de venta en el plazo planeado. (TINSA, 2020)

Con mencionado antecedente el análisis comercial presenta la política de precios a emplearse a lo largo del proyecto. De tal forma que el proyecto no solo obtenga competitividad a través de cualidades y atributos, sino también que el precio sea un valor agregado para afrontar las ventas.

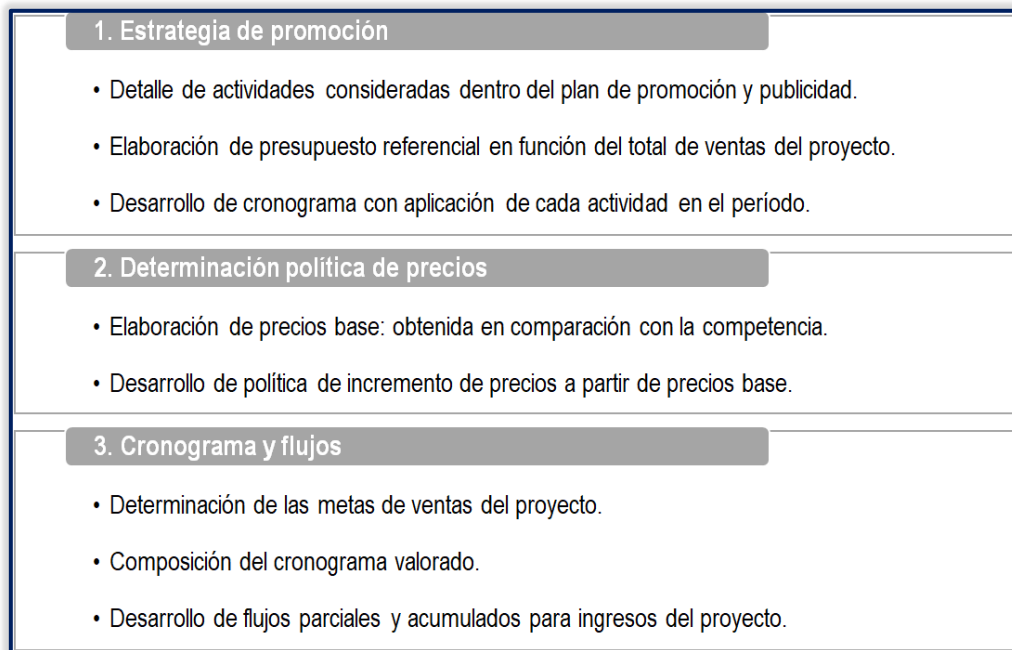
7.2 Objetivos



Figura 54: Objetivos del análisis comercial

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.3 Metodología



*Figura 55: Metodología del análisis comercial
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)*

7.4 Estrategia de promoción

La estrategia de promoción es uno de los recursos de marketing más trascendentales, para exteriorizar los productos y conseguir un buen posicionamiento del proyecto. Para vender el proyecto es muy importante tener claro qué estrategias de promoción existen y cuál va mejor para el proyecto Mesö, pues es una acción clave que busca alcanzar el éxito. (Marketing razonable, 2020).

7.4.1 Segmento objetivo

Para identificar el cliente (demandante) objetivo, se presenta la figura 56.



Figura 56: Segmento Objetivo

Fuente: E. Gamboa, Anotaciones Marketing Inmobiliario, 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.4.2 Producto

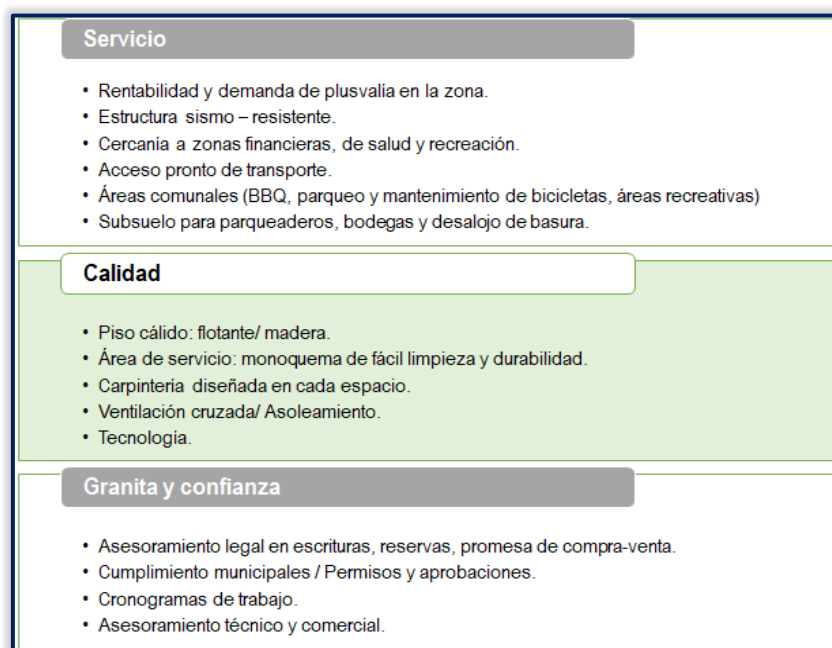


Figura 57: Producto Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.4.3 Precio

Se establecerá el valor de los departamentos tomando en cuenta el área, el nivel en que él se encuentra, la orientación. Mas adelante se detalla las opciones y facilidades de pago para los futuros compradores.

7.4.4 Plaza – distribución

La comercialización se ejecuta a través de ventas combinadas. En primera opción por ventas directas del constructor y, por otro lado, prestando los servicios de una inmobiliaria.

La principal estrategia será la construcción de un departamento modelo, mismo que servirá como oficina de comercialización y asesoría al futuro comprador.

7.4.5 Promoción

<p>Valla de obra (Municipio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocada en obra con restricciones municipales / Datos de los profesionales.
<p>Valla de venta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocada en obra / Incluye render del edificio, slogan y contactos • Dimensiones 8 x 5 (mts)
<p>Valla de grúa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluye flecha (señalización) / Nombre y contactos / Fuera de obra
<p>Brochures / volantes y publicidad general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluye especificaciones de la obra / Slogan, render. • Teléfono de contacto / Plano de guía. • Volanteo por la zona de Parroquia Rumipamba.
<p>Departamento modelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amoblado, en funcionamiento / Usado como oficina para atención al cliente.
<p>Diseño de pagina web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de marketing con contenido en: e-book, videos y fotografías.
<p>Portales Inmobiliarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicidad via Facebook, Instagram, Plusvalia, Vivel
<p>Prensa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diario con publicidad cada 15 dias.

Figura 58: Promoción Proyecto Mesó
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.4.5.1 Logotipo y slogan

El proyecto Mesö no cuenta con un logotipo propio, por lo cual se presenta una propuesta basado en su concepto sustentable, el cual se muestra en la figura 59:



*Figura 59: Logotipo propuesto Proyecto Edef. Mesö
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)*

Adicional, el proyecto no posee un slogan para lo cual la propuesta que se dispone hace referencia a la palabra proveniente del griego, misma que se traduce como “medio o intermedio”, siendo este el medio entre una familia y su hogar.

Edificio Mesö, otra forma de vida.

*Figura 60: Slogan propuesto Proyecto Edef. Mesö
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)*

7.4.5.2 Valla

Se propone utilizar para su promoción la implementación de una valla en obra cuyo diseño propuesto en la figura 8, que incluye información de: Slogan del proyecto, características prominentes de los departamentos, nombre del promotor, página web de la empresa inmobiliaria a cargo de la venta, teléfonos de contacto de la promotora.

VENTAS
AQUI

Edificio Mesö

otra forma de vida

- Suites y Dptos. de 2 y 3 dormitorios
- Áreas verdes
- Deportes y entretenimiento
- Tecnología y sostenibilidad
- Excelentes acabados

42 DEPARTAMENTOS
con GARAGE PRIVADO Y BODEGA




Figura 61: Valla propuesta Proyecto Edef. Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.4.5.3 Brochure

El brochure del proyecto Mesö consta de 30 páginas, sus métricas son de 20 cm x 20 cm con información completa de los departamentos como su distribución, metrajes, costos, acabados y ventajas del proyecto a través de sus áreas comunales. La portada se encuentra definida por el logotipo y en el reverso se muestran los logos de las empresas promotoras.



Figura 62: Brochure proyecto Edif. Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.4.5.4 Portales inmobiliarios

El proyecto Edificio Mesö maneja publicidad en redes sociales como Facebook e Instagram, y su vez en portales inmobiliarios como Plusvalía y Properati.

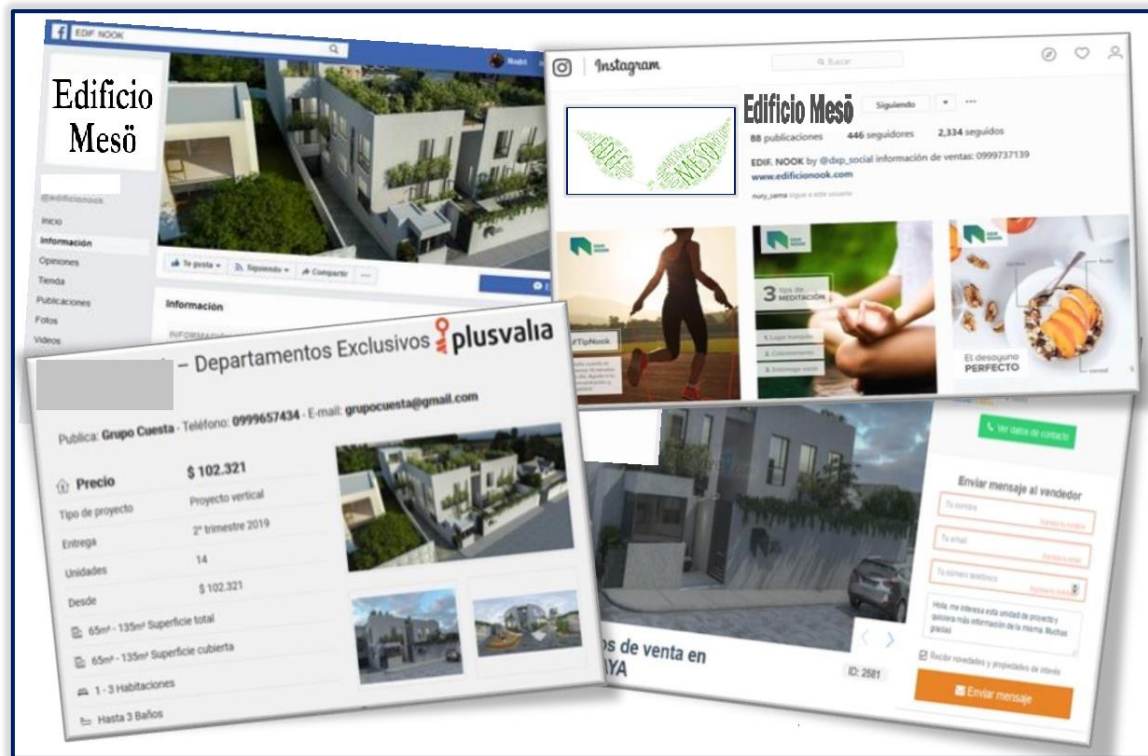


Figura 63: Portales inmobiliarios proyecto Edif. Mesö
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.5 Presupuesto y cronograma

7.5.1 Presupuesto de promoción y publicidad

El rubro de medios publicitarios se manejará de acuerdo con el análisis del cuadro de promoción, al cronograma de publicidad y a los costos presupuestados en el mercado a abril de 2020.

Cód	Descripción	Valor
1	Valla de obra (Municipio)	\$ 6.000,00
2	Valla de venta	\$ 8.000,00
3	Valla de guía	\$ 1.560,00
4	Brochures / volantes y publicidad gnrl.	\$ 3.500,00
5	Departamento modelo	\$ 12.000,00
6	Diseño de página web (videos y fotografías)	\$ 8.000,00
7	Portales inmobiliarios	\$ 8.730,00
8	Prensa	\$ 5.900,00
Total		\$ 53.690,00

Tabla 41: Herramientas publicitarias

Fuente: (Cámara Construcción Quito,2020) y lineamientos del promotor

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

No se consideraron como herramientas publicitarias a las ferias inmobiliarias ni tampoco a revistas como Clave, Vistazo o de portales inmobiliarios ya que el retorno calculado no justifica el elevado costo de pautar en las mismas y rentar stands promocionales. (promotor del proyecto, 2019), sin embargo, se considera un valor en el caso de acceder a un stand en alguna feria inmobiliaria.

El presupuesto de promoción y publicidad se obtendrá a partir del valor de venta total de \$ 7'000,000.5. Se considera que el valor destinado para publicidad y promoción oscila en promedio de 1 % y 15%.

Para el proyecto Mesö se ha establecido un 2 % para pago de comisión por ventas obteniendo un valor aproximado de \$ 140,000.0, se destina en marketing para promoción y ventas un valor de \$ 70,000.0, obteniendo un total aproximado de \$ 210,000.0.

Cód	Descripción	Valor
1	Ventas totales	\$ 7.689.691,00
2	1% ventas	\$ 76.896,91
3	1,5% ventas	\$ 115.345,37
4	Presupuesto comercial	\$ 210.000,00

Tabla 42: Presupuesto para promoción y publicidad

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.5.2 Cronograma del plan de promoción

En el cronograma de la figura 64 se presentan los ítems (actividades) a ejecutar durante la fase de duración del proyecto respecto al presupuesto establecido. Para la realización de cada detalle se destinará un pago único en su gran mayoría.

	DESCRIPCIÓN	MES																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Comercialización	Valla de obra (Municipio)																								
	Valla de venta																								
	Valla de guía																								
	Brochure / volantes																								
	Departamento modelo y oficina																								
	Diseño de página web																								
	Portales inmobiliarios																								
	Prensa																								

Figura 64: Cronograma del plan de promoción y publicidad

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.6 Política de precio

Los departamentos están calculados a raíz de un precio base, a partir de este influirán los siguientes aspectos: preventas, postventas y precios hedónicos.

Las preventas y postventas serán analizadas acorde a la absorción de las unidades y su análisis en diferenciar su precio no es tomado inicialmente, para el cálculo de ventas totales.

7.6.1 Precios base

Es el precio establecido a través de un estudio detallado de mercado y análisis de la competencia. Hay que indicar que cada área tendrá un valor diferente acorde a su utilidad.

En la tabla 43 se presenta cada área a enajenar (vendible), cabe indicar que los parqueaderos y bodegas tendrán un precio por unidad, estos valores se obtuvieron a través del juicio de experto emitido por el promotor, adicional existen unidades que cuentan con balcón estas tendrán un precio por metro cuadrado.

Cód	Descripción	Valor
1	Área útil (comercial)	\$ 2.000,00 / m ²
2	Área útil (vivienda)	\$ 1.600,00 / m ²
3	Balcón	\$ 400,00 / m ²
4	Parqueadero	\$ 7.800,00
5	Bodega	\$ 4.200,00

Tabla 43: Precio base

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El estudio de mercado determinó que en la parroquia Rumipamba el precio útil de los inmuebles promedio es de \$ 1,750.0 / m²; por lo tanto, se propone un precio menor de \$ 1,600.0 / m², estrategia que servirá para el posicionamiento del proyecto Mesö y competencia dentro del mercado.

7.6.2 Precio hedónico

Se define como una metodología que parte de la idea que el conjunto de características que componen un bien heterogéneo tienen un reflejo en su precio de mercado. Por ello, se asume que el precio de dicho bien puede ser descompuesto en función de sus diferentes atributos y, por tanto, se puede asignar un precio implícito a cada uno de dichos atributos una vez estimada la ecuación de precios hedónicos. (Asociación de arquitectos, 2015)

Piso	Incremento %
1	100,00%
2	101,50%
3	103,00%
4	104,50%
5	106,00%
6	107,50%
7	109,00%
8	110,50%
9	112,00%
10	113,50%

Dormitorios	Incremento %
Suite	108,00%
2 D	104,00%
3 D	100,00%

Tabla 44: Precio base

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Para el proyecto Mesö, se toma en cuenta tres tipos de atributos en primer lugar por piso, es decir, por la altura de cada planta se incrementa en 1.50 %, segundo por su

tipología en los dormitorios con el simple concepto de más área más precio se castiga con 4.00 %, por cada dormitorio, es así como el precio de la suite por m^2 tiene un mayor precio que el 3D.

Existen otros factores que permite brindar atributos sensoriales como las vistas, orientación y la morfología. El inmueble al ubicarse en una zona alta y adicional por ser esquinero tiene una buena visibilidad, en todos sus departamentos y tampoco afecta su orientación, y en tema de forma el diseñador arquitectónico priorizo brindar la misma característica a todas las tipologías.

7.6.3 Avance de obra

El precio por efectuar la compra en planos sema menor e ira incrementando en función del avance de obra a razón de la percepción del futuro comprador. Sin embargo, esto se realizará a partir del inicio de obra y no para el cálculo inicial de las ventas.

% Avance de obra	Incremento %
0%	0%
60%	1%
80%	2%

Tabla 45: Incremento por avance de obra

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.6.4 Cuadro de precios

A continuación, se presenta el cuadro de precios para unidad de vivienda. El ingreso por ventas genera un ingreso total de \$ 7'689,691.0, esto incluye viviendas, locales comerciales, parqueaderos y bodegas.

La tabla 46 presenta el total de ventas de los locales comerciales y el sobrante de los parqueaderos y bodegas. Es valor asciende a \$ 1'026,775.0.

Piso	Nivel	Local	Unidades	Área Útil	Precio Total
Piso 0	N+ 0,00	Local A	1	194,95 m2	\$ 389.900,00
		Local B	1	54,00 m2	\$ 108.000,00
Mezanine	N+ 3,24	Local A - M	1	194,95 m2	\$ 389.900,00
		Local C	1	54,00 m2	\$ 108.000,00

Sobrantes "Parqueaderos y Bodegas"			
	Totales	Sobrantes	
Parqueaderos	45	3	\$ 22.665
Bodegas	44	2	\$ 8.310
Total			\$ 1.026.775,00

Tabla 46: Ventas locales comerciales y sobrantes de parqueaderos y bodegas

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Para las viviendas se muestran los resultados con los factores hedónicos en la tabla 6, en el anexo 1 se aprecia el detalle completo del cálculo.

Piso	Nivel	Dpto.	Dormitorios	Área Útil	Ár. Balcones	Parqueadero	Bodegas	Precio Total	Precio / M2
Piso 1	N+ 6,48	101	1	64,94 m2	5,26 m2	1	1	\$115.734,16	\$1.782,17
		102	2	91,60 m2		1	1	\$149.839,70	\$1.635,80
		103	2	91,45 m2	3,38 m2	1	1	\$150.892,47	\$1.650,00
		104	1	60,88 m2		1	1	\$107.279,10	\$1.762,14
		105	2	87,60 m2		1	1	\$143.780,60	\$1.641,33
Piso 2	N+ 9,72	201	1	64,94 m2	5,26 m2	1	1	\$117.470,18	\$1.808,90
		202	2	91,60 m2	3,86 m2	1	1	\$153.570,98	\$1.676,54
		203	2	90,67 m2	3,38 m2	1	1	\$151.956,61	\$1.675,93
		204	1	59,35 m2		1	1	\$106.445,44	\$1.793,52
		205	2	87,14 m2		1	1	\$145.230,06	\$1.666,63
Piso 3	N+ 12,96	301	1	64,94 m2	5,26 m2	1	1	\$119.206,19	\$1.835,64
		302	2	91,60 m2	3,86 m2	1	1	\$155.840,50	\$1.701,32
		303	3	109,97 m2	11,26 m2	1	1	\$180.180,89	\$1.638,45
		304	3	111,17 m2	7,91 m2	1	1	\$180.724,72	\$1.625,66
Piso 4	N+ 16,20	401	1	64,94 m2	5,26 m2	1	1	\$120.942,20	\$1.862,37
		402	2	91,60 m2	3,86 m2	1	1	\$158.110,02	\$1.726,09
		403	3	109,11 m2	9,25 m2	1	1	\$180.731,08	\$1.656,41
		404	3	110,16 m2	6,50 m2	1	1	\$181.282,82	\$1.645,63
Piso 5	N+ 19,44	501	1	64,94 m2	5,26 m2	1	1	\$122.678,21	\$1.889,10
		502	2	91,60 m2	3,86 m2	1	1	\$160.379,55	\$1.750,87
		503	3	109,11 m2	12,63 m2	1	1	\$184.629,91	\$1.692,14
		504	3	110,16 m2	6,50 m2	1	1	\$183.884,97	\$1.669,25
Piso 6	N+ 22,68	601	1	64,94 m2	5,26 m2	1	1	\$124.414,23	\$1.915,83
		602	2	91,60 m2	3,86 m2	1	1	\$162.649,07	\$1.775,64
		603	3	109,11 m2	9,25 m2	1	1	\$185.919,53	\$1.703,96
		604	3	110,16 m2	6,50 m2	1	1	\$186.487,12	\$1.692,88
Piso 7	N+ 25,92	701	1	64,94 m2	5,26 m2	1	1	\$126.150,24	\$1.942,57
		702	2	91,60 m2	3,86 m2	1	1	\$164.918,59	\$1.800,42
		703	3	109,11 m2	9,25 m2	1	1	\$188.513,76	\$1.727,74
		704	3	110,16 m2	6,50 m2	1	1	\$189.089,26	\$1.716,50
Piso 8	N+ 29,16	801	1	64,94 m2	5,26 m2	1	1	\$127.886,25	\$1.969,30
		802	2	91,60 m2	3,86 m2	1	1	\$167.188,11	\$1.825,20
		803	3	109,11 m2	12,63 m2	1	1	\$192.467,97	\$1.763,98
		804	3	110,16 m2	6,50 m2	1	1	\$191.691,41	\$1.740,12
Piso 9	N+ 32,40	901	1	64,94 m2	5,26 m2	1	1	\$129.622,26	\$1.996,03
		902	2	91,60 m2	3,86 m2	1	1	\$169.457,63	\$1.849,97
		903	3	109,11 m2	9,25 m2	1	1	\$193.702,21	\$1.775,29
		904	3	110,16 m2	6,50 m2	1	1	\$194.293,55	\$1.763,74
Piso 10	N+ 35,64	1001	1	64,94 m2	5,26 m2	1	1	\$131.358,28	\$2.022,76
		1002	2	91,60 m2	3,86 m2	1	1	\$171.727,15	\$1.874,75
		1003	3	109,11 m2	12,63 m2	1	1	\$197.693,34	\$1.811,87
		1004	3	110,16 m2	6,50 m2	1	1	\$196.895,70	\$1.787,36
Total								\$6.662.916,00	\$1.767,66

Tabla 47: Ventas vivienda

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El valor promedio por m^2 que incluye una unidad de parqueadero y bodega por vivienda es de \$ 1,767.7.

Se puede apreciar la diferencia de precio por m^2 , en la suite de piso 1 con la suite del piso, esto se debe del valor diferencial de percibir un atributo.

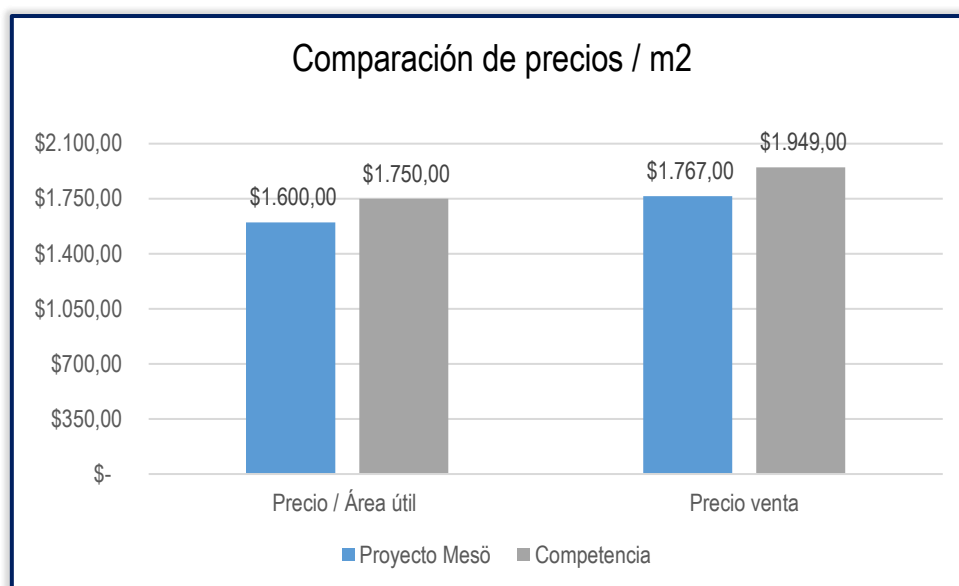


Figura 65: Comparación de precios / m²

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

En la figura 12, se evalúa que el precio / m^2 de área útil propuesto tiene un valor menor de \$ 150.0 comparando con el promedio del área útil de los proyectos estudiados en el análisis del mercado. En cuanto al precio de venta, para el proyecto Mesö se tiene un valor de \$ 1,767.0 versus el valor promedio del estudio de mercado que es \$ 1,949.0. Claramente podemos afirmar que el proyecto Mesö posee un precio de venta competitivo.

7.7 Esquema financiamiento

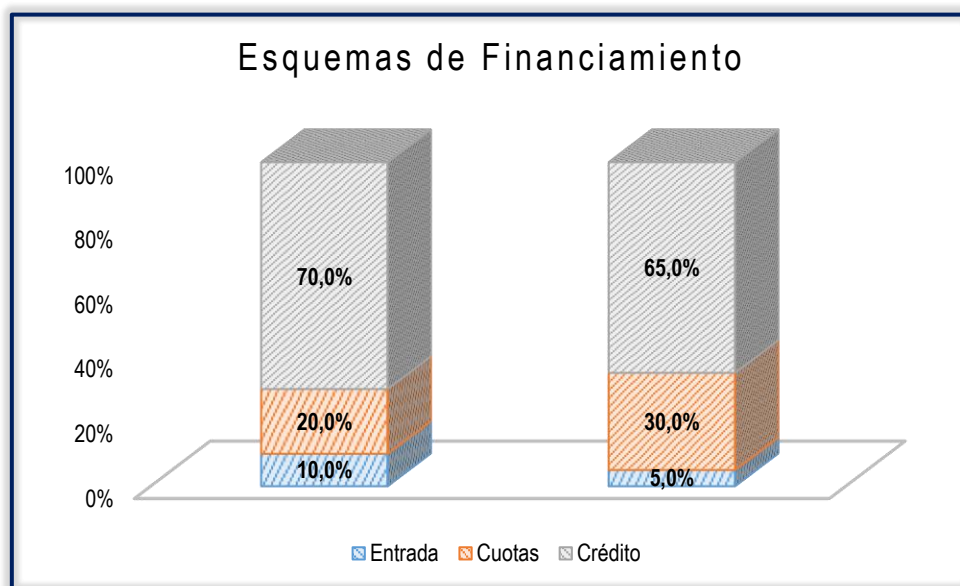
El sistema de comercialización de los departamentos contará con dos esquemas para la financiación de la venta que se proponen a continuación:

Pagos	Esquema 1	Esquema 2
Reserva	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Entrada	10,0%	5,0%
Cuotas	20,0%	30,0%
Crédito	70,0%	65,0%

Tabla 48: Esquema de financiamiento

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El convenio de reserva se mantendrá igual para los dos sistemas de financiamiento, al igual que el porcentaje de entrada:



*Figura 66: Comparación de esquemas de financiamiento
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)*

7.8 Cronogramas y flujos

7.8.1 Periodo de ventas

El cronograma de ingresos toma en cuenta dos lineamientos principales:

- El mes de inicio de comercialización
- La velocidad de ventas promedio obtenida en el estudio de mercado

Se ha programado en el proyecto Mesö que la fase de ventas inicie en el segundo mes de inicio del proyecto pues se considera que el proyecto para este mes cuenta con todas las aprobaciones pudiendo entrar en la etapa de negociación y convenios de reserva con los futuros compradores.

Se considera una velocidad promedio de ventas de 2.00 u/mes, lo que resulta en un periodo de ventas de 21 meses para el proyecto.

7.8.2 Cronograma valorado ingresos

En la ejecución del cronograma valorado se establecieron los siguientes parámetros:

En todos los meses se comercializa el mismo valor monetario ya que el valor total de ventas se distribuye exactamente.

En este cronograma no se ha considerado un incremento de precios por avance de obra o por velocidad de ventas.

Tomando en cuenta que se puede utilizar diferentes sistemas de financiamiento, se utilizó en el cronograma el estándar aceptado por todos los bancos, cooperativas y BIESS, en el que se aplica el esquema de 10%-20%-70%.

Con este supuesto se generan los valores en el cronograma para cada mes, obteniendo los saldos parciales por mes y los totales acumulados con su desembolso final en el mes 24:

MES DE VENTA	VENTAS Y COBRANZAS																								T. VENTA
	PREVENTAS			CONSTRUCCIÓN																		CIERRE			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	0	33433	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	3519	0	0	234034	334334
2	0	0	33433	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	3715	0	0	234034	334334
3	0	0	0	33433	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	3933	0	0	234034	334334
4	0	0	0	0	33433	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	4179	0	0	234034	334334
5	0	0	0	0	0	33433	4458	4458	4458	4458	4458	4458	4458	4458	4458	4458	4458	4458	4458	4458	4458	0	0	234034	334334
6	0	0	0	0	0	0	33433	4776	4776	4776	4776	4776	4776	4776	4776	4776	4776	4776	4776	4776	4776	0	0	234034	334334
7	0	0	0	0	0	0	0	33433	5144	5144	5144	5144	5144	5144	5144	5144	5144	5144	5144	5144	5144	0	0	234034	334334
8	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	5572	5572	5572	5572	5572	5572	5572	5572	5572	5572	5572	5572	0	0	234034	334334
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	6079	6079	6079	6079	6079	6079	6079	6079	6079	6079	6079	0	0	234034	334334
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	6687	6687	6687	6687	6687	6687	6687	6687	6687	6687	0	0	234034	334334
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	7430	7430	7430	7430	7430	7430	7430	7430	7430	0	0	234034	334334
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	8358	8358	8358	8358	8358	8358	8358	8358	0	0	234034	334334
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	9552	9552	9552	9552	9552	9552	9552	0	0	234034	334334
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	11144	11144	11144	11144	11144	11144	0	0	234034	334334
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	13373	13373	13373	13373	13373	0	0	234034	334334
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	16717	16717	16717	16717	0	0	234034	334334
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	22289	22289	22289	0	0	234034	334334
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	33433	33433	0	0	234034	334334
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33433	66867	0	0	234034	334334
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	334334	0	0	0	334334
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	334334	0	0	334334
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	334334	0	334334
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	334334
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	33433	36953	40668	44601	48780	53238	58014	63158	68730	74809	81495	88925	97283	106836	117980	131354	148070	170359	203793	571561	334334	334334	4780982	7689691

Tabla 49: Cronograma valorado de ingresos
 Fuente: (Eliscovich, Catedra MDI "Cronograma valorado", 2019)
 Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

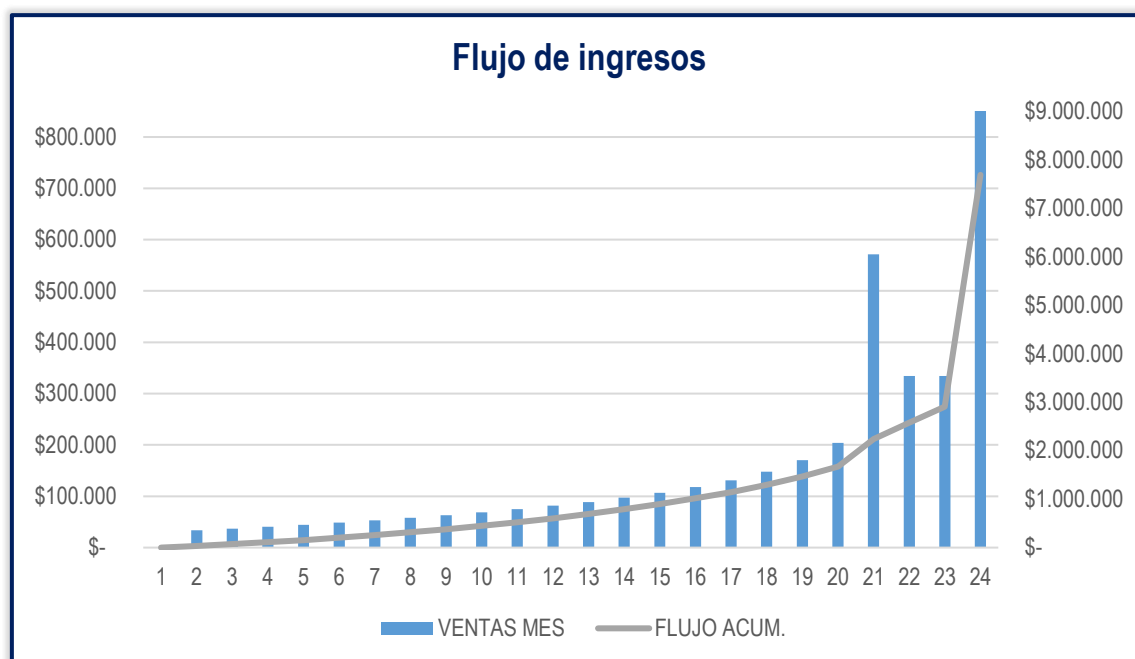


Figura 67: Cronograma valorado de ingresos

Fuente: (Eliscovich, Catedra MDI "Cronograma valorado", 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

7.9 Conclusiones

Los ingresos totales obtenidos de acuerdo con las ventas de los departamentos ascienden a un total de \$ 7'689,691.0. El costo del área útil se estimó por \$ 1,700.0 / m^2 , valor competitivo y bajo para la zona para alcanzar el punto de equilibrio y posicionar el proyecto en el mercado. No toma en cuenta parqueaderos ni bodegas a los cuales se les asignó un valor de acuerdo con el estudio de mercado en la zona de \$10.000 y \$6.000 respectivamente.

El presupuesto total para promoción y publicidad del proyecto Mesö asciende a \$19.035. La estrategia de promoción para ventas fue diseñada tomando en cuenta medios físicos y electrónicos.

El presupuesto correspondiente a pago de corretaje por venta de los departamentos se ha estimado en un total de \$45.000, costo que podría variar si el costo de metro cuadrado se incrementa.

En cuanto al esquema de financiamiento se propuso dos facilidades tradicionales de crédito manejadas por el sistema de financiamiento regulado en el país, esto es, crédito

con el BIESS hasta máximo \$100.000 y crédito con entidades bancarias y cooperativas (5%-25%-70%) y (5%-5%-80%).

La relación costo/beneficio del proyecto estimada de 1,00 demostraría que el proyecto Mesö tendría una rentabilidad que se podría optimizar. Al ser realizada la comercialización de los departamentos a través de una compañía inmobiliaria, así como también a través de la venta directa del constructor, la posibilidad de cumplir y mejorar los objetivos de ventas se incrementa a la establecida inicialmente.

En cuanto a la estrategia de ventas se ha planteado dos meses de gracia mientras se realizan los créditos hipotecarios ayudando al futuro comprador a realizar el pago de las escrituras, seguros y abogados, previo al desembolso del porcentaje restante.

8 EVALUACIÓN FINANCIERA

8.1 Antecedentes

La evaluación financiera puede definirse como aquel ejercicio teórico a través del cual se intentan identificar, valorar y comparar entre sí los costos y beneficios asociados a determinadas alternativas de proyectos con la finalidad de brindar la decisión que brinde mayores prestaciones.

Es así como este capítulo presenta un esquema de financiamiento para determinar la viabilidad financiera en función de los ingresos y egresos que se establecieron anteriormente en los capítulos de análisis de costos y estrategia comercial.

8.2 Objetivos



Figura 68: Objetivos de la evaluación financiera

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.3 Metodología

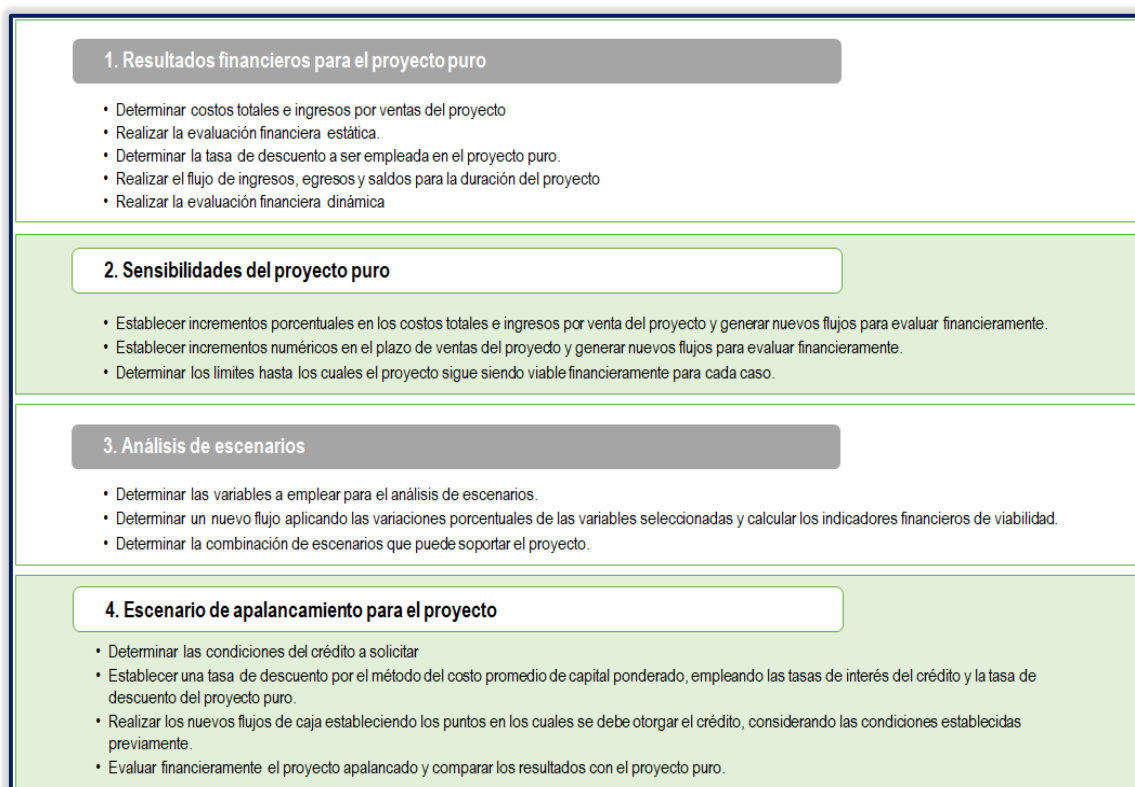


Figura 69 : Metodología de la evaluación financiera

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.4 Evaluación financiera estática

Esta evaluación no toma en cuenta la cronología de los distintos flujos de caja y el valor del dinero en el tiempo. Para el análisis estático del proyecto puro se usan los valores de costos totales y de ingresos generados por ventas determinados en los capítulos anteriores. Resultados que se muestran en la tabla 50.

Cód.	Descripción	Valor
1	Ingresos totales	\$ 7.689.691,00
2	Costos totales	\$ 5.740.973,22
3	Utilidad	\$ 1.948.717,78
4	Margen	25%
5	Rentabilidad	34%

Tabla 50: Análisis estático proyecto puro

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La utilidad para el proyecto asciende a \$ 1'948.718, traducándose a un margen del 25% y una rentabilidad sobre inversión del 34% en los 24 meses de duración del proyecto. Lo que significa que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero estático.

8.5 Evaluación financiera dinámica

Esta evaluación toma en cuenta la cronología de los distintos flujos de caja y el valor del dinero en el tiempo mediante la actualización o descuento y homogenizando las cantidades de dinero recibidas en distintos momentos. (Gestiopolis). Para su cálculo se debe obtener en primer lugar una tasa de descuento que sea aplicada al flujo. Con la tasa de descuento determinada y el flujo establecido se obtienen los indicadores

8.5.1 Tasa de descuento

Para la determinación de la tasa de descuento del proyecto se calcula una tasa referencial por el método del CAPM cuya fórmula viene dada por:

$$r_{CAPM} = r_f + (r_m - r_f)\beta + R_p$$

A continuación, se muestra en la tabla 51, la descripción de cada variable con su respectivo valor (Eliscovich, 2019).

Cód.	Descripción	Símbolo	Valor
1	Tasa libre de riesgo	r_f	2,60%
2	Prima Riesgo del Mercado	$(r_m - r_f)$	13,60%
3	Coficiente Homebuilding EEUU	β	0,89
4	Tasa rieso País Ecuador	R_p	6,39%
5	Tasa de Descuento CAMP	r_{CAPM}	21,09%

Tabla 51: Determinación de la tasa de descuento: Método CAPM

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La tasa libre de riesgo aplica al rendimiento actual de los bonos del tesoro de los Estados Unidos (U.S Department of the treasury, 2019), la prima de riesgo histórica y el coeficiente β de igual forma hace referencia al mercado norteamericano (Betas by Sector (US), 2019). El riesgo país corresponde al mercado ecuatoriano (ámbito.com, 2019), otorgando una penalización a la tasa para que se asemeje a las condiciones locales. Con estos valores la tasa de descuento resultante por el método del CAPM es igual a 21,09%,

tasa que se le aplicará al proyecto considerada como una rentabilidad mínima exigida por el inversionista.

8.5.2 Flujo de ingresos y egresos

Se elabora el flujo de ingresos y egresos a partir de los cronogramas valorados de costos totales y de ingresos por ventas. En el flujo de la figura 3 se muestran los saldos acumulados, tanto para ingresos, egresos y saldos.

Debido al esquema de financiamiento implementado, en el mes 23 el saldo del proyecto pasa a ser positivo. Cabe destacar que el punto de inversión máxima se da en el mes 19 y corresponde a un valor de \$ 4'102,459.0. Monto que es menor al costo total del proyecto ya que los ingresos por ventas generadas por las entradas y pagos de cuotas sirven para cubrir una parte de estos montos de inversión.

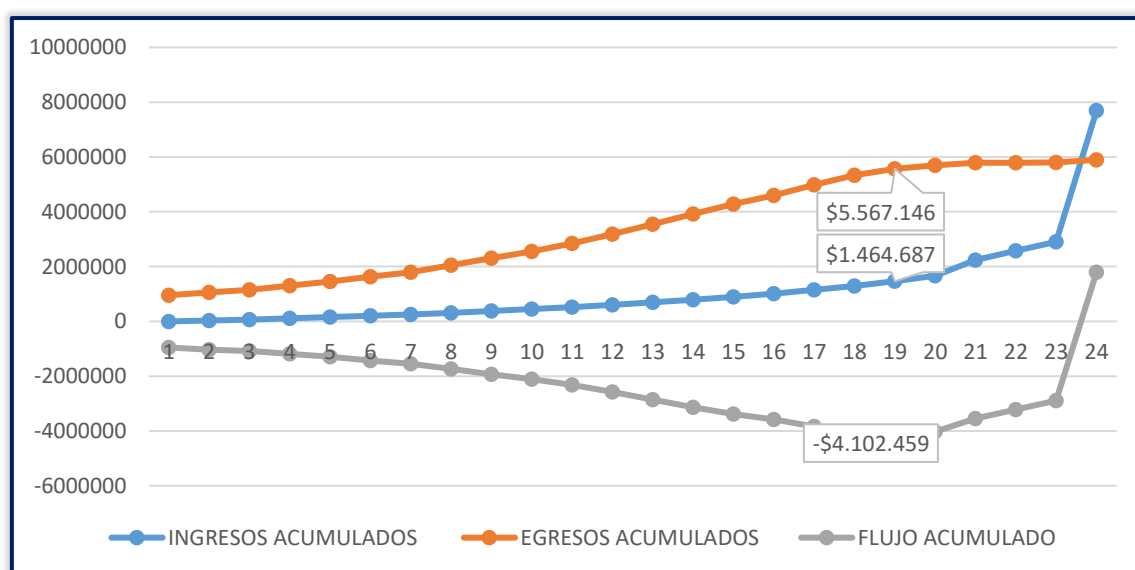


Figura 70: Flujo del proyecto puro
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.5.3 Indicadores financieros

Con el flujo realizado y la tasa de descuento establecida, se calculan los indicadores financieros del VAN y TIR anual. La tabla 52 presenta un resumen de estos indicadores.

Cód.	Descripción	Valor
1	Tasa anual	20,0%
2	Tasa mensual	1,53%
3	VAN	\$553.885,27
4	TIR mensual	2,50%
5	TIR anual	34,44%

Tabla 52: Indicadores financieros del proyecto puro

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Como se observa en la tabla el VAN para el proyecto puro es igual a \$ 553,885.27 y la TIR anual es de 35%. Bajo el criterio de aceptación del VAN y TIR, el proyecto es viable ya que el VAN es mayor a 0 y la TIR es mayor a la tasa de descuento de 20%.

8.6 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad determina el punto en el cual el VAN pasa a ser \$ 0.0 y la TIR anual menor de 20 %, demostrando así cuando el proyecto deja de ser viable frente a variaciones porcentuales de otra variable.

Las variables consideradas para el análisis de sensibilidad son: costos, ingresos y plazo de ventas. El anexo presenta las tablas de sensibilidades mencionadas

8.6.1 Sensibilidad a costos

La sensibilidad a costos se determina aumentando porcentualmente el valor de los costos totales del proyecto y generando nuevos saldos parciales para el cálculo de los indicadores financieros.

La figura 4 presenta la variación del VAN hasta que alcanza un valor positivo, frente a variaciones porcentuales en costos.

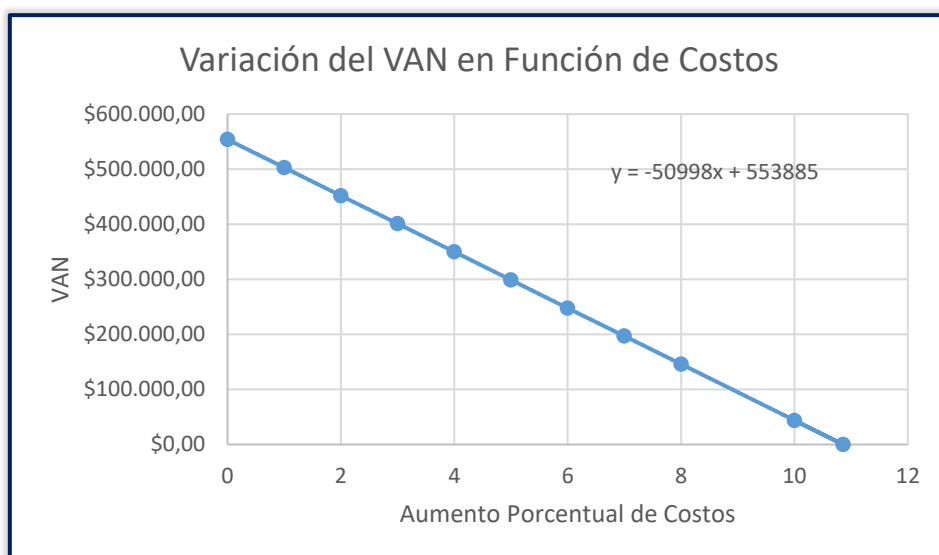


Figura 71: Sensibilidad a costos – Variación del VAN

Fuente: Estrategia comercial Proyecto Mezo –Julio 2019

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Como se observa, la ecuación obtenida por medio de una regresión lineal muestra que por cada punto porcentual que aumentan los costos, el VAN del se reduce en \$ 50,998.0. El VAN pasa a ser \$ 0.0 cuando el incremento de los precios es del 10.86 %.

En la figura 5 se presenta la sensibilidad a la TIR anual del proyecto. La ecuación obtenida mediante regresión lineal indica que por cada punto porcentual que se aumentan los costos, la TIR anual del proyecto disminuye en 0,96%. La TIR pasa a tener el valor de la tasa de descuento de 20 % cuando la reducción en los costos es de 34.21%.

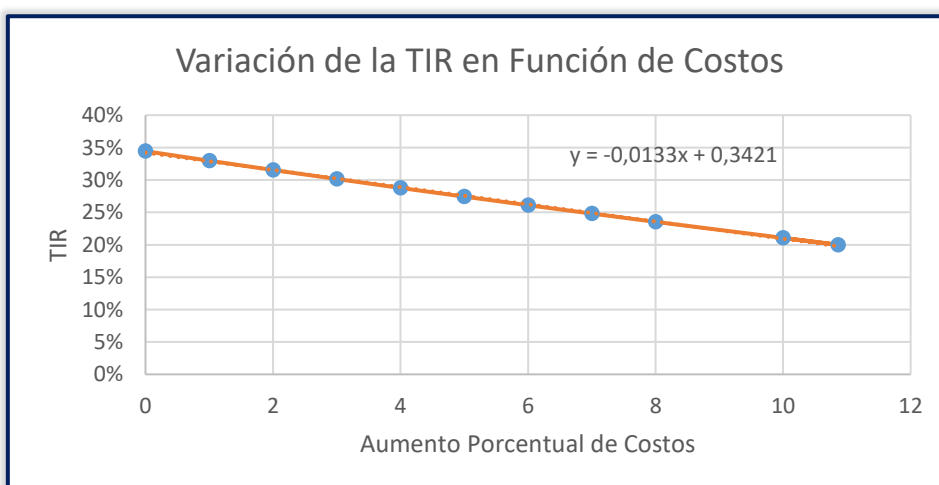


Figura 72: Sensibilidad a costos – Variación de la TIR

Fuente: Evaluación financiera proyecto Mesö (Eliscovich, Catedra MDI "Evaluación financiera", 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.6.2 Sensibilidad a ingresos

La sensibilidad a ingresos se determina disminuyendo porcentualmente el valor de los ingresos por ventas del proyecto y generando nuevos saldos parciales para el cálculo de los indicadores financieros.

La figura 73 presenta la variación del VAN frente a variaciones porcentuales en ingresos.

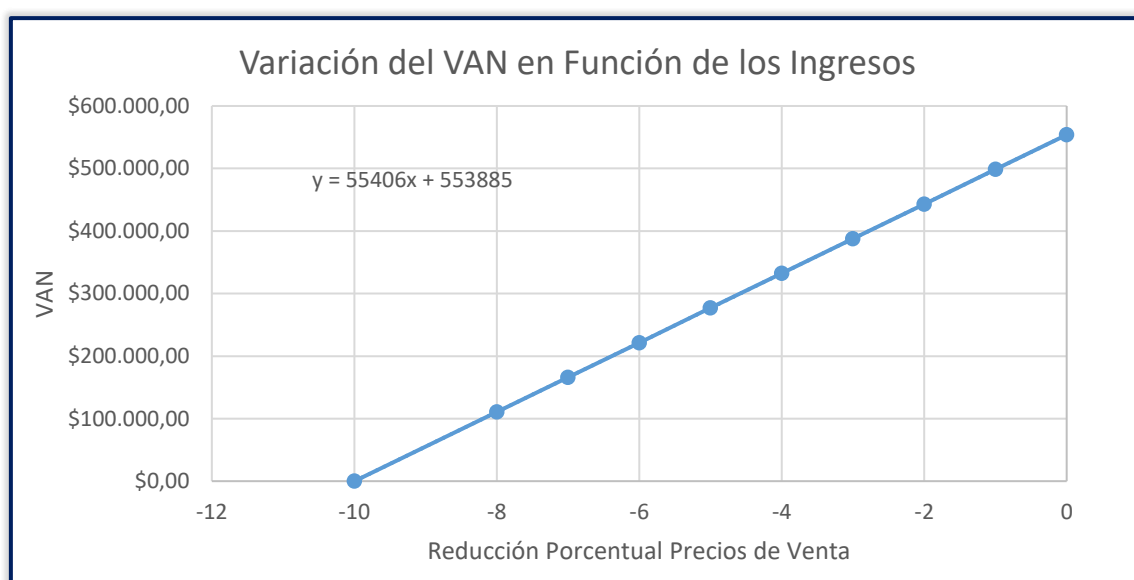


Figura 73: Sensibilidad a ingresos – Variación del VAN

Fuente: Evaluación financiera proyecto Mesö (Eliscovich, Catedra MDI "Evaluación financiera", 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La ecuación obtenida por medio de una regresión lineal indica que por cada punto porcentual que disminuyen los ingresos, el VAN del proyecto se reduce en \$ 55,406.0. Cuando éste incremento de precios es de 10.0%, el VAN pasa a ser \$ 0.0

La sensibilidad a la TIR anual del proyecto, según se observa en la figura 74, muestra según la ecuación obtenida mediante regresión lineal que por cada punto porcentual que se reducen los ingresos por ventas, la TIR anual del proyecto se reduce en 1.29% y ésta pasa a tener el valor de la tasa de descuento cuando el incremento en costos es del 34%.

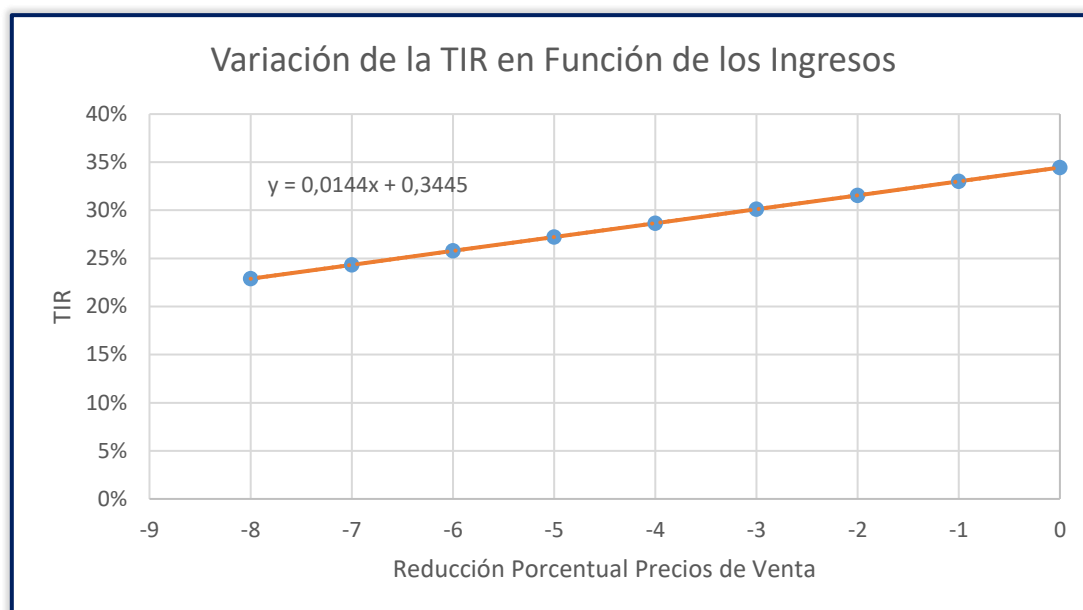


Figura 74: Sensibilidad a ingresos – Variación de la TIR

Fuente: Evaluación financiera proyecto Mesö (Eliscovich, Catedra MDI "Evaluación financiera", 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.6.3 Sensibilidad al plazo de ventas

La sensibilidad al plazo de ventas viene dada por una variación en la duración de la etapa de ventas del proyecto. Se ha estimado que la fase de ventas dure 18 meses originalmente. Se ha tomado en consideración un incremento a partir de este periodo.

Este análisis de sensibilidad consta de 2 partes, la primera es el incremento del plazo de ventas hasta que se cumpla el plazo total del proyecto de 24 meses. Y la segunda parte, es aquella que excede la duración del proyecto de 24 meses y determina el valor máximo del plazo de ventas que puede soportar el mismo. A partir de esta duración ya no se cuenta con un esquema de pagos o de financiamiento, pues el cliente debe desembolsar el monto total del inmueble. A continuación, se presenta el análisis de sensibilidad para el VAN del proyecto puro.

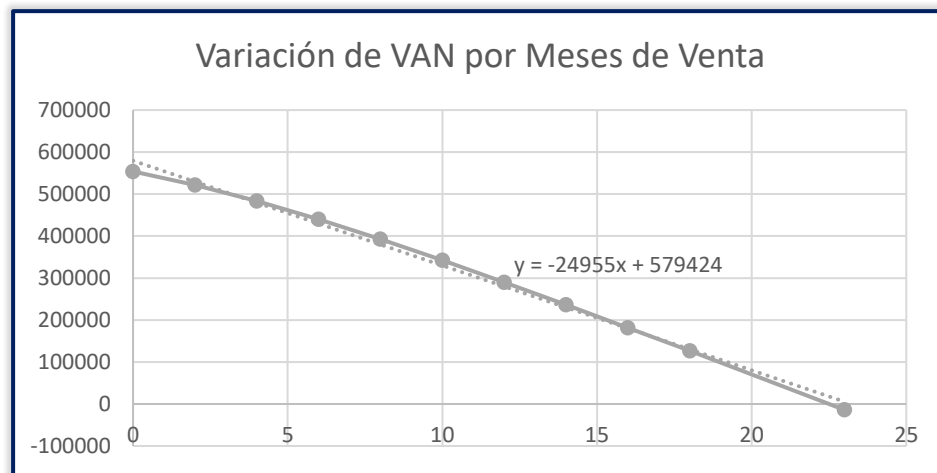


Figura 75: Sensibilidad a ingresos – Variación de la TIR

Fuente: Evaluación financiera proyecto Mesö (Eliscovich, Catedra MDI "Evaluación financiera", 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Como se observa en la figura 75, la primera parte del análisis representada en color azul indica que, por cada mes de incremento en la duración de la fase de ventas, el VAN del proyecto se reduce en \$ 24,955.0.

La diferencia producida en las tasas a las cuales el VAN se reduce es ocasionada por la diferencia de los esquemas de pagos que se generan en cada fase. Bajo este concepto el proyecto soportaría un incremento en la fase de ventas hasta 23 meses adicionales, momento en el cual el VAN pasa a tener un valor negativo.

De forma similar la figura 76 presenta la variación de la TIR anual frente a variaciones en el plazo de ventas.

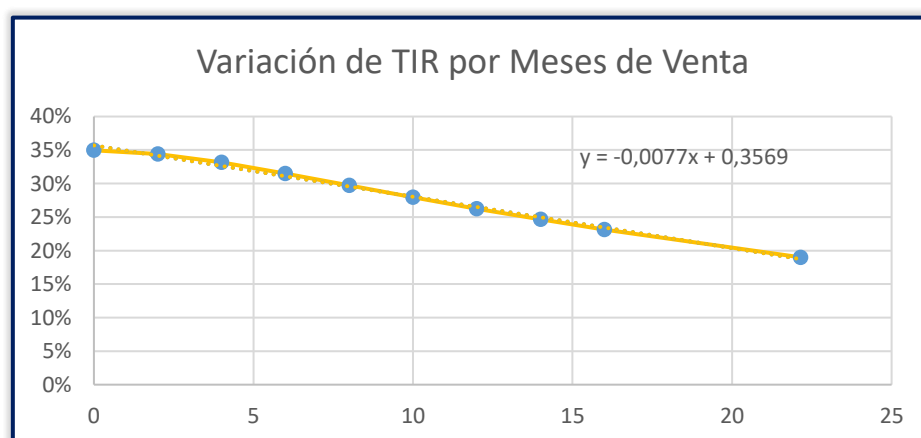


Figura 76: Sensibilidad a ingresos – Variación de la TIR

Fuente: Evaluación financiera proyecto Mesö (Eliscovich, Catedra MDI "Evaluación financiera", 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La primera parte del análisis representada en azul señala que, por cada mes de incremento en la duración de la fase de ventas, la TIR anual del proyecto se reduce en 0,33%. La segunda parte del análisis representada en color anaranjado muestra por cada mes de incremento en la duración de la fase de ventas, la TIR anual del proyecto se reduce en 0,54%.

La diferencia producida en las tasas a las cuales la TIR se reduce es ocasionada por la diferencia de los esquemas de pagos que se generan en cada fase. Bajo este concepto el proyecto soportaría un incremento en la fase de ventas hasta 34 meses. Momento en el cual la TIR anual pasa a tener un valor menor que la tasa de descuento empleada para el proyecto de 20%.

8.6.4 Resumen de sensibilidades

En la tabla 53 se consideran los valores de porcentajes de incremento de costos y reducción de ingresos que puede soportar el proyecto y el valor en meses que puede tomar el plazo de ventas.

Cód.	Descripción	Valor
1	Incremento porcentual en costos	11,00 %
2	Reducción porcentual ingresos	10,00 %
3	Aumento plazo de ventas	46 meses

Tabla 53: Evaluación de sensibilidades

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.7 Análisis de escenarios

A continuación, se calculan los indicadores financieros VAN y TIR frente a una combinación de variaciones porcentuales en ingresos y costos. El anexo presenta las tablas de sensibilidades mencionadas.

La tabla 54 presenta las variaciones del VAN frente a combinaciones de variaciones porcentuales de costos e ingresos. Las combinaciones que arrojan resultados

resultados en blanco mantienen el VAN mayor a cero, lo que implica que el proyecto siga siendo viable.

	VAN	PRECIOS DE VENTA (%)										
	\$553.885,27	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
COSTOS CONSTRUCCIÓN (%)	0	553885,3	498479,3	443073,4	387667,4	332261,5	276855,5	221449,6	166043,6	110637,6	55231,69	-174,261
	1	504018,2	448612,2	393206,3	337800,3	282394,4	226988,4	171582,5	116176,5	60770,55	5364,592	-50041,4
	2	454151,1	398745,1	343339,2	287933,2	232527,3	177121,3	121715,4	66309,4	10903,44	-44502,5	-99908,5
	3	404284	348878	293472,1	238066,1	182660,2	127254,2	71848,25	16442,3	-38963,7	-94369,6	-149776
	4	354416,9	299010,9	243605	188199	132793,1	77387,1	21981,15	-33424,8	-88830,8	-144237	-199643
	5	304549,8	249143,8	193737,9	138331,9	82925,96	27520	-27886	-83291,9	-138698	-194104	-249510
	6	254682,7	199276,7	143870,8	88464,81	33058,86	-22347,1	-77753,1	-133159	-188565	-243971	-299377
	7	204815,6	149409,6	94003,66	38597,71	-16808,2	-72214,2	-127620	-183026	-238432	-293838	-349244
	8	154948,5	99542,51	44136,56	-11269,4	-66675,3	-122081	-177487	-232893	-288299	-343705	-399111
	9	105081,4	49675,41	-5730,54	-61136,5	-116542	-171948	-227354	-282760	-338166	-393572	-448978
	10	55214,27	-191,687	-55597,6	-111004	-166410	-221816	-277221	-332627	-388033	-443439	-498845

Tabla 54: Escenario costos -ingresos-variación del van

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La tabla 55 presenta los resultados del escenario para valores de la TIR anual. El rango resaltado en blanco corresponde a los resultados considerando las combinaciones de variaciones porcentuales que puede soportar el proyecto antes que la TIR anual sea menor que la tasa de descuento del proyecto.

	TIR	PRECIOS DE VENTA (%)										
	34,44%	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
COSTOS CONSTRUCCIÓN (%)	0	34%	33%	32%	30%	29%	27%	26%	24%	23%	21%	20%
	1	33%	32%	30%	29%	27%	26%	24%	23%	22%	20%	19%
	2	32%	30%	29%	27%	26%	25%	23%	22%	20%	19%	17%
	3	30%	29%	27%	26%	25%	23%	22%	20%	19%	18%	16%
	4	29%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	19%	18%	16%	15%
	5	28%	26%	25%	23%	22%	21%	19%	18%	17%	15%	14%
	6	26%	25%	24%	22%	21%	19%	18%	17%	15%	14%	13%
	7	25%	24%	22%	21%	20%	18%	17%	16%	14%	13%	11%
	8	24%	22%	21%	20%	18%	17%	16%	14%	13%	12%	10%
	9	23%	21%	20%	19%	17%	16%	15%	13%	12%	11%	9%
	10	21%	20%	19%	17%	16%	15%	13%	12%	11%	9%	8%

Tabla 55: Escenario costos -ingresos-variación del tir

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.8 Apalancamiento

8.8.1 Préstamo bancario

Al 2019, el Banco del Pacífico es el que busca incentivar la construcción de proyectos inmobiliarios, la cual incluye la mejor tasa para construir en el país. A través de un programa que genera de 200 a 300 plazas de empleo por plan arquitectónico y en algunos casos ayudan al proceso de renovación urbanística. Para este se presentan dos tipos de tasas (Banco del Pacífico, 2019):

- Tasa de interés del 7.5% para proyectos con ingresos desde \$5 millones y del 8.0% para proyectos con ingresos desde \$ 1 millón hasta \$ 4,9 millones.
- El porcentaje de financiamiento es de hasta 80% para proyectos habitacionales o por etapa. El terreno debe ser aporte del cliente.
- Plazo hasta 5 años y un periodo de gracia de hasta 24 meses en función del proyecto y flujo de caja.
- Beneficiario: Personas naturales o jurídicas. Los fideicomisos ya constituidos y que tengan las condiciones contractuales financieras y legales para ser deudores o codeudores.
- Como garantía, deberá constituirse hipoteca abierta sin límite de cuantía, sobre el lote en que se desarrolla el proyecto. Adicionalmente, se solicitará una garantía personal a los socios de la sociedad solicitante.

La tasa del crédito al constructor puede variar dependiendo del tamaño del proyecto, experiencia del constructor, entre otras variables, por lo que la tasa de interés del préstamo empleado es referencial a créditos solicitados por constructores de proyectos similares. En la tabla 56 se muestra el resumen de los datos para determinar el monto del préstamo y las condiciones de interés.

Datos de Apalancamiento Banco del Pacifico		
Cód.	Descripción	Valor
1	Costos totales	\$ 5.740.973,22
2	% Préstamo máximo	30%
3	Valor prestado	\$ 1.722.291,97
4	Tasa nominal anual	9,00%
5	Tasa n. trimestral	3,0%
6	Coste financiero	3,00%

Tabla 56: Determinación del monto del préstamo

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.8.2 Tasa de descuento

La tasa de descuento del préstamo se obtiene aplicando la fórmula del costo promedio de capital ponderado. Que es la siguiente:

$$r_{pond} = \frac{Kp.re + Kc.rc}{Kt}$$

Las variables de esta fórmula se presentan en la tabla 57, donde se obtiene la tasa de descuento a emplear en el flujo del proyecto apalancado.

Cód.	Descripción	Símbolo	Valor
1	Capital propio	Kp	\$ 4.018.681,25
2	Tasa de descuento	re	20,00%
3	Capital préstamo	Kc	\$ 1.722.291,97
4	Tasa préstamo	rc	9,00%
5	Capital total	Kt	\$ 5.740.973,22
6	Tasa ponderada	r pond	16,70%

Tabla 57: Determinación del monto del préstamo

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La tasa de descuento para el proyecto apalancado es de 16,70% anual efectiva.

8.8.3 Flujo Apalancado

El flujo apalancado considera préstamos en los meses 5, 9, 13 del proyecto. El monto del préstamo para el periodo 5 es de \$ 707372.0 y para el periodo 9 y 13 es de \$ 530529.0. El pago del capital del crédito se realiza por cuota fija a partir del periodo 7 y por 18 meses su valor es de \$ 105662.0, se realiza este financiamiento pues existe una absorción que permite un pago de valor mensual.

La figura 10 presenta el flujo y los momentos de desembolso de los préstamos, y en el anexo se aprecia el flujo detallado con los valores mensuales correspondientes para cada rubro.

En este caso la mayor diferencia que existe en el flujo de saldos es el valor de la inversión máxima que se debe realizar cuyo valor asciende a \$ 492605.0 en el mes 17.

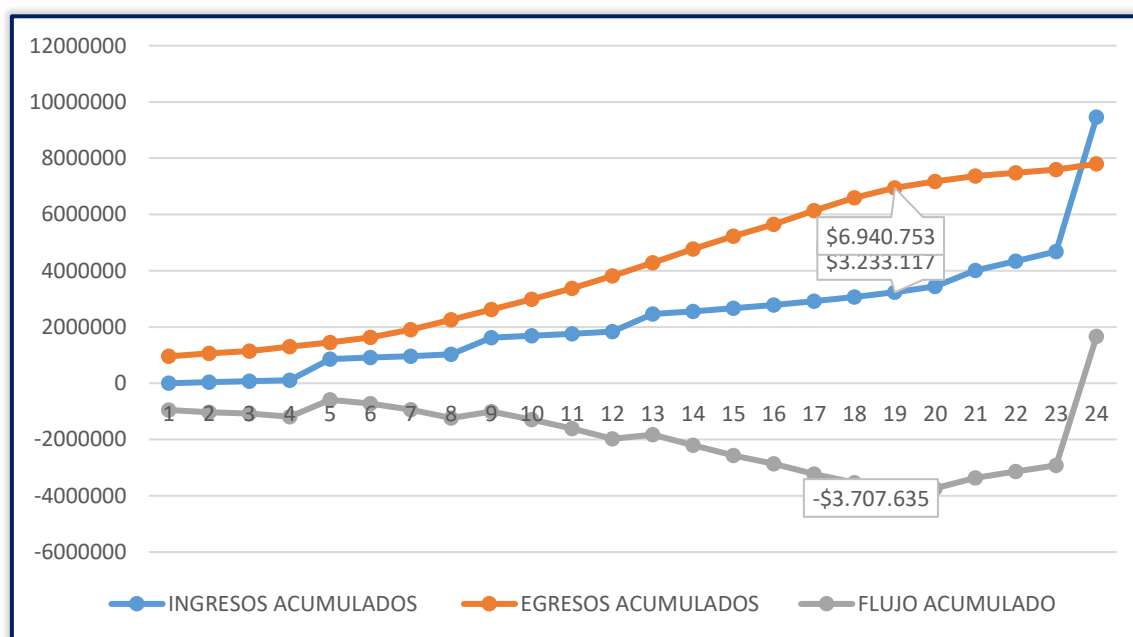


Figura 77: Flujo del proyecto apalancado

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.8.4 Evaluación financiera estática

Con los nuevos valores de ingresos y egresos del proyecto se tiene nuevos resultados financieros estáticos. Estos se muestran en la tabla 58.

Cód.	Descripción	Valor
1	Ingresos totales	\$ 9.458.121,11
2	Costos totales	\$ 7.796.683,23
3	Utilidad	\$ 1.661.437,89
4	Margen	18%
5	Rentabilidad	21%

Tabla 58: Análisis estático proyecto apalancado.

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El margen y la rentabilidad calculados es para la duración del proyecto (24 meses) y la rentabilidad considera únicamente el monto de inversión sin tomar en cuenta el préstamo bancario, pero si considera los gastos financieros generados por el préstamo.

8.8.5 Evaluación financiera dinámica

En el caso de la evaluación financiera dinámica los resultados obtenidos se presentan en la tabla 57. Se observa que el VAN del proyecto asciende a \$244,037 y la TIR anual a 46%, valores que cumplen las condiciones de evaluación lo que vuelve al proyecto viable.

Cód.	Descripción	Valor
1	Tasa anual	17,0%
2	Tasa mensual	1,32%
3	VAN	\$ 723.481,92
4	TIR mensual	2,82%
5	TIR anual	40,00%

Tabla 59: Indicadores financieros del proyecto apalancado.

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.9 Evaluación proyecto puro – proyecto apalancado

Con los resultados de los proyectos puro y apalancado se procede a realizar una comparación de la estructura del proyecto, la figura 78 presenta esto gráficamente.

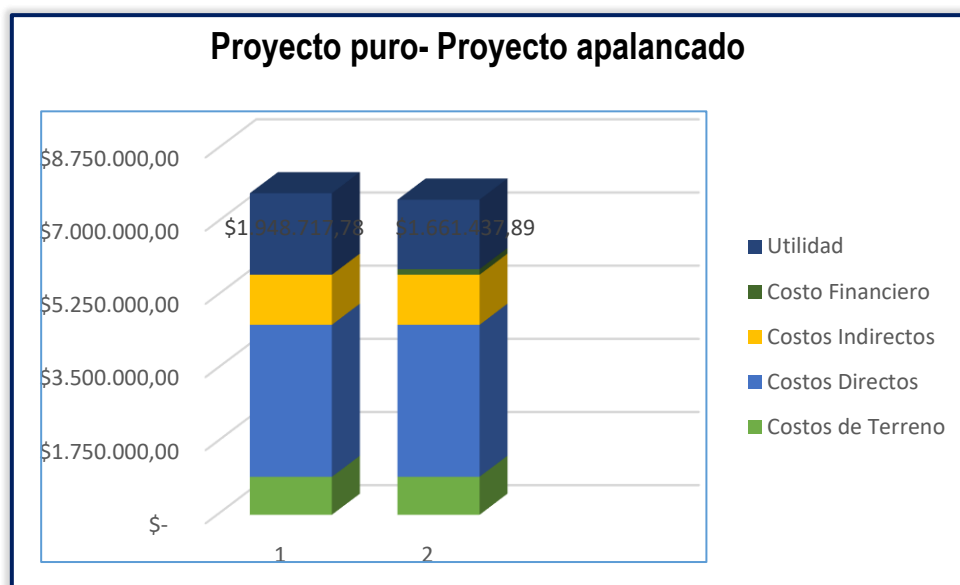


Figura 78: Estructura proyecto puro vs proyecto apalancado.

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

El total acumulado de cada rubro representan los ingresos por ventas en el proyecto. Los costos directos, indirectos y del terreno tienen el mismo valor tanto en el proyecto puro como en el apalancado.

La existencia del gasto financiero generado por los intereses en el proyecto apalancado ocasiona que la utilidad para el escenario apalancado sea menor que en el proyecto puro ya que esos gastos financieros tienen que ser cubiertos por los ingresos del proyecto. Considerando este resumen se realiza una comparación de los indicadores financieros estáticos y dinámicos del proyecto en la tabla 60.

Cód.	Proyecto	Puro	Apalancado	Variación
1	Ingresos Totales	\$ 7.689.691,00	\$ 9.458.121,11	18,70%
2	Egresos Totales	\$ 5.740.973,22	\$ 7.796.683,23	26,37%
3	Utilidad	\$ 1.948.717,78	\$ 1.661.437,89	-17,29%
4	Margen	25%	18%	-38,89%
5	Rentabilidad	34%	21%	-61,90%
6	VAN	\$ 553.885,27	\$ 723.481,92	23,44%
7	TIR mensual	2,50%	2,82%	11,35%
8	TIR anual	34,0%	40,0%	15,00%
9	Inversión Máxima	\$ 908.196,00	\$ 908.196,00	0,00%

Tabla 60: Estructura proyecto puro vs proyecto apalancado.

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

De la tabla 60 se puede resaltar los siguientes puntos clave:

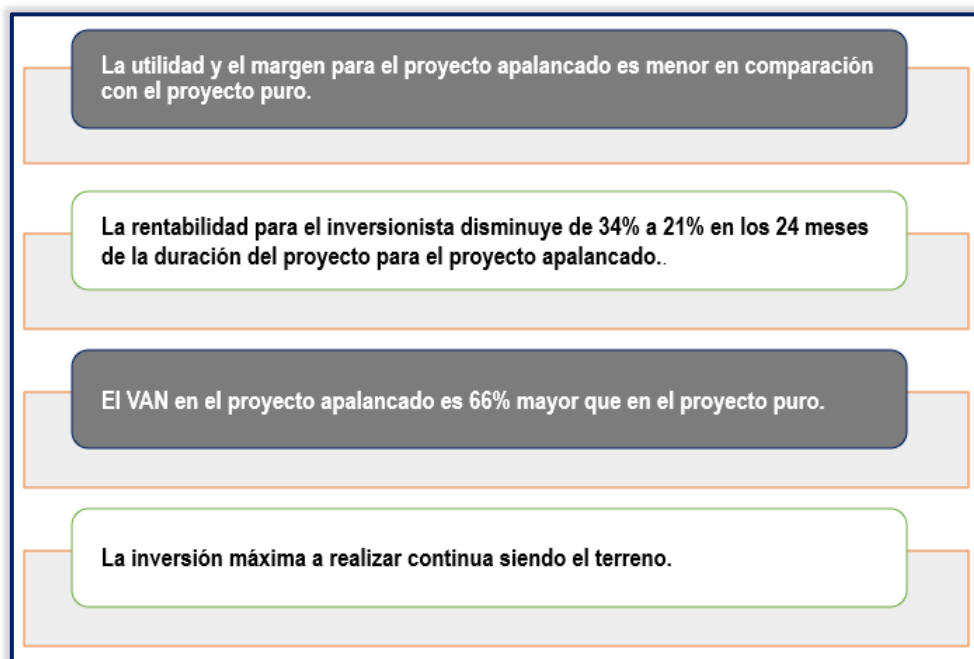


Figura 79: Evaluación proyecto puro vs proyecto apalancado.

Fuente: Evaluación financiera Proyecto Mesö

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

8.10 Conclusiones

La evaluación estática del proyecto puro presenta una utilidad de \$ 1'948.717,0, un margen del proyecto de 25% y una rentabilidad para el inversionista de 34% por lo que su viabilidad es positiva.

La evaluación dinámica del proyecto puro presenta un VAN de \$ 553.885,0 y la TIR anual de 34% cumpliendo el criterio de aceptación de un proyecto (VAN>0 y TIR> Tasa de descuento).

En la sensibilidad a costos el proyecto soporta un incremento a los costos del 11%. En estos últimos años el IPCO se ha mantenido relativamente estable y no ha presentado variaciones sobre el 3% por lo que es viable.

En la sensibilidad a ingresos el proyecto soporta un 10% a la reducción de los ingresos por ventas. Considerando que los precios de venta están bajo la media del sector es un indicador favorable.

En la sensibilidad al plazo de ventas el proyecto soporta un aumento al plazo de ventas de 34 meses antes de tener resultados negativos. Considerando el número de unidades y la absorción promedio del sector es un evento con poca probabilidad de ocurrencia.

La evaluación estática del proyecto apalancado presenta una utilidad de \$ 1'661.437,0, un margen del proyecto de 18% y una rentabilidad para el inversionista de 21% por lo que su viabilidad es positiva.

La evaluación dinámica del proyecto puro presenta un VAN de \$ 723.482,0 y la TIR anual de 40% cumpliendo el criterio de aceptación de un proyecto (VAN>0 y TIR> Tasa de descuento).

En conclusión, de acuerdo con los indicadores obtenidos en el análisis el proyecto es viable financieramente.

9 GERENCIA DE PROYECTOS

9.1 Contenido

La gerencia de proyectos es una de las herramientas más eficientes para el desarrollo que permiten al gerente de proyectos realizar una gestión integral del proyecto desde su etapa de inicio hasta la culminación de este.

9.2 Objetivos



Figura 80: Objetivos de gerencia de proyectos

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.3 Metodología

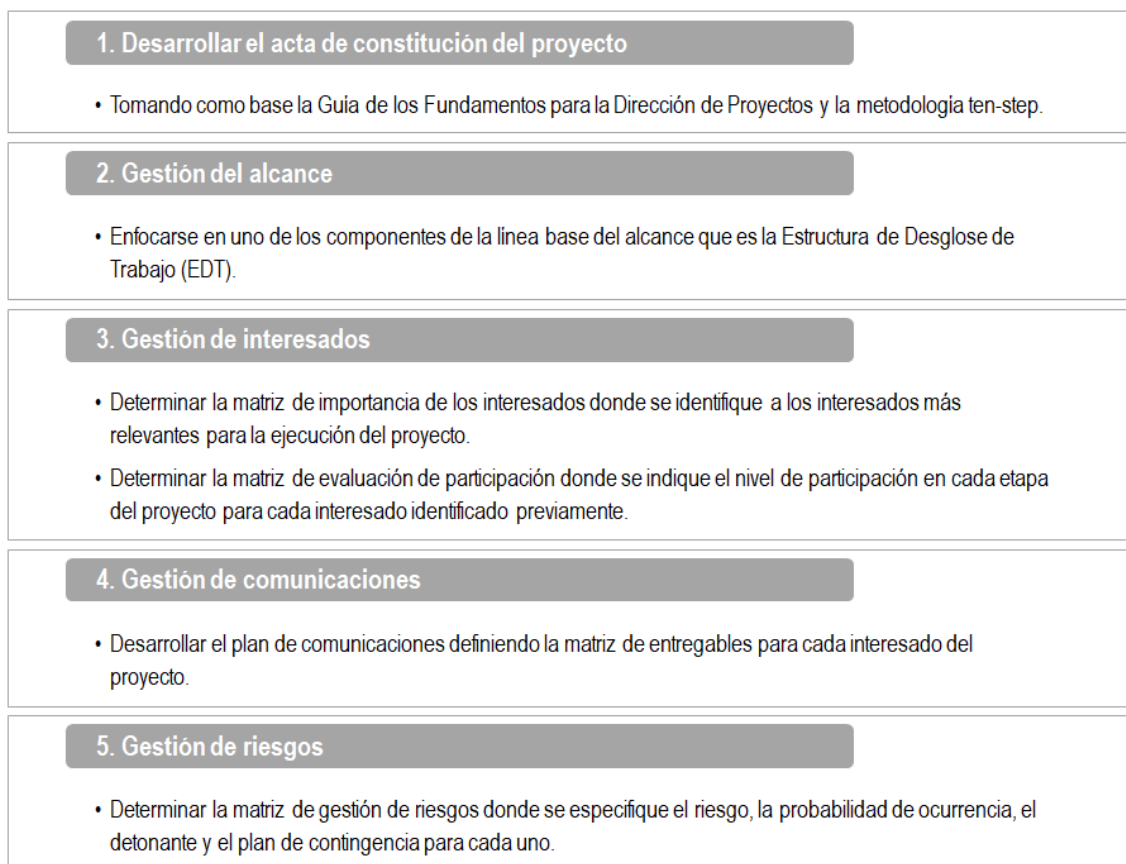


Figura 81: Metodología de la gerencia de proyectos, (Project Management Institute, 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.4 Acta de constitución

9.4.1 Visión general

El proyecto Edificio Mesö se encuentra ubicado en la zona centro de la urbe en el sector de la Rumipamba, parroquia que mantiene un nivel socioeconómico medio alto con todas sus características y particularidades; con excelentes servicios básicos, con excelentes niveles de seguridad y de servicios con altos índices de gestión.

El proyecto está dirigido a un nivel socioeconómico medio alto, su diseño arquitectónico opta por el uso de materiales locales que satisfacen y cumplan las exigencias y necesidades del estrato al que direcciona al proyecto Mesö.

El sector en el cual se desarrolla el Edificio Mesö no presenta niveles altos de contaminación visual, ni ruido excesivo, de esta manera logra mayor confort y eficiencia en el trabajo del demandante.

9.4.2 Objetivos

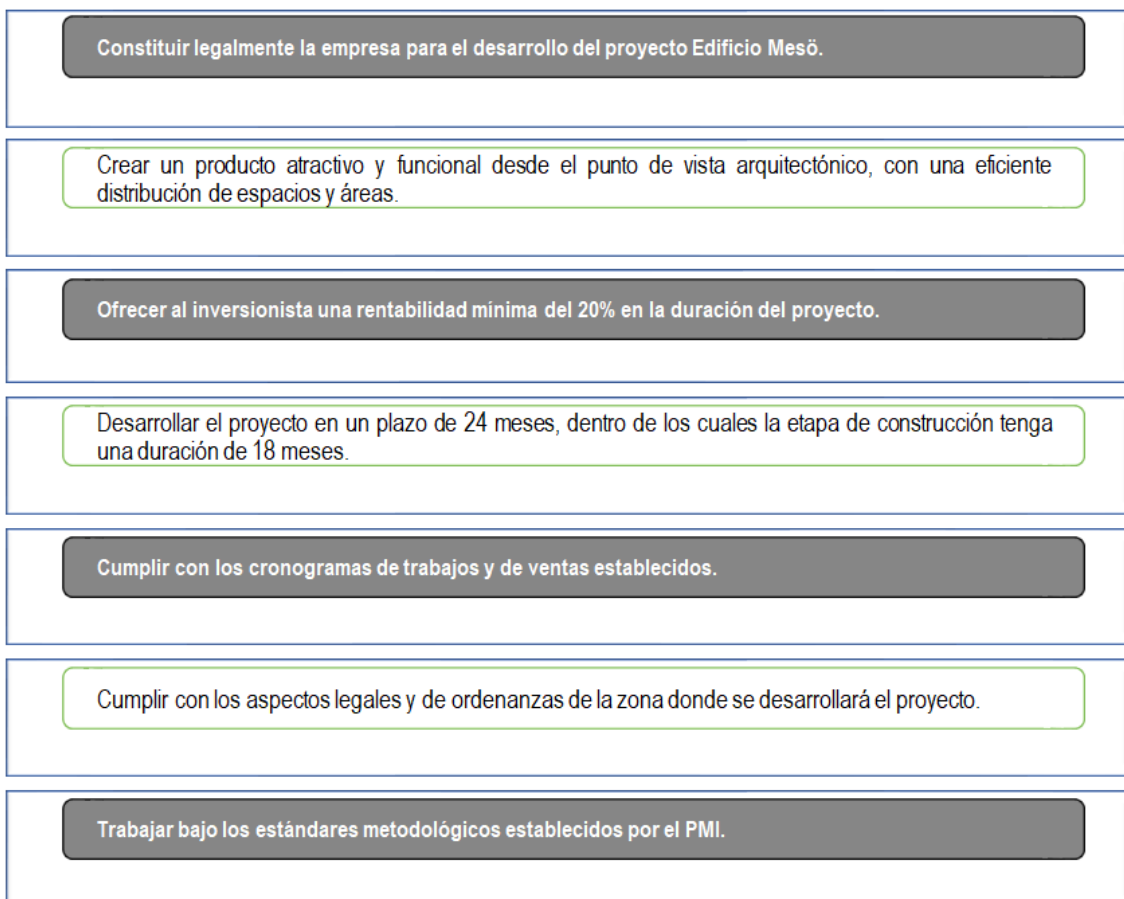


Figura 82: Objetivos del acta de constitución, (Ledesma, 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.4.3 Alcance

El proyecto Edificio Mesö es un producto inmobiliario que consta con 42 unidades de vivienda repartidas en 9 pisos. Consta a su vez con 4 plantas de subsuelo para estacionamiento donde se ubicarán 45 unidades de aparcamiento y 46 bodegas de acopio.

El proyecto se limita al diseño, construcción y comercialización del Edificio Mesö. Se incluye además la gerencia del proyecto y un fiscalizador.

Como parte del alcance no se toma en cuenta la fiscalización, ni la provisión de los servicios de internet y/o televisión por cable, pero sí se establecen los ductos para que las conexiones sean viables.

Tampoco es responsabilidad del proyecto el proveer financiamiento directo a los clientes. Finalmente, una vez entregado el edificio, el mantenimiento y administración corre por cuenta de los condóminos. Para su entrega se debe dotar de servicios básicos como telefonía, energía eléctrica, agua potable y alcantarillado.

9.4.4 Estimación de duración y costos

Los datos de duración y costos se pueden observar en la tabla 61:

Cód.	Descripción	Valor	Incidencia
1	Costos Directos	\$ 3.635.637,22	63% 
2	Costos Indirectos	\$ 1.197.140,00	21% 
3	Costos de Terreno	\$ 908.196,00	16% 
4	Costo Total	\$ 5.740.973,22	100% 
5	Duración del proyecto	24 meses	
6	Duración de construcción	18 meses	

Tabla 61: Estimación de duración y costos

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.4.5 Estimación de ingresos

La estimación de los ingresos se obtiene en función del precio promedio por metro cuadrado de vivienda y considera toda el área útil a construir establecida en el plan arquitectónico. La tabla 62 presenta un resumen de esta información.

Cód.	Descripción	Valor
1	Área útil total	4296 m2
2	Precio promedio / m2	\$ 1.650 /m2
3	Ingresos totales	\$ 7.689.691,00

Tabla 62: Estimación de ingresos

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.4.6 Supuestos del proyecto

Se contempla en el proceso de ejecución del proyecto los siguientes supuestos:

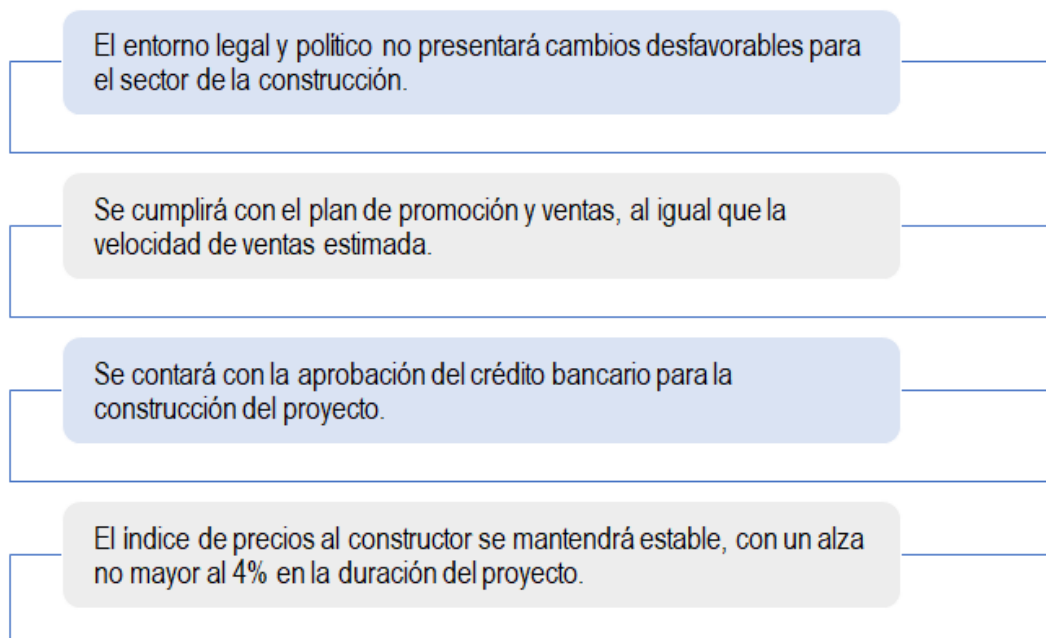


Figura 83: Supuestos del proyecto, (Ledesma, 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.4.7 Riesgos del proyecto

Los riesgos presentes en el proyecto se detallan en la tabla 63

Cód	Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Nivel de impacto
1	Velocidad de ventas menor a lo esperado, aumentando el plazo del proyecto.	Media	Alto
2	Los niveles de precios (IPCO) pueden aumentar más de lo establecido.	Media	Alto
3	Retraso en permisos de habitabilidad y de aprobación de propiedad horizontal.	Alta	Alto
4	Accidentes en el trabajo (seguridad ocupacional).	Media	Medio
5	Molestias por parte de los vecinos durante la ejecución de la obra que afecten el desarrollo del proyecto.	Alta	Bajo

Tabla 63: Riesgos del proyecto

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.4.8 Organización del proyecto

La estructura de organización del proyecto es una herramienta para ejecutar exitosamente el proyecto. La figura 84 presenta el esquema organizacional a través del cual se direcciona el proyecto.

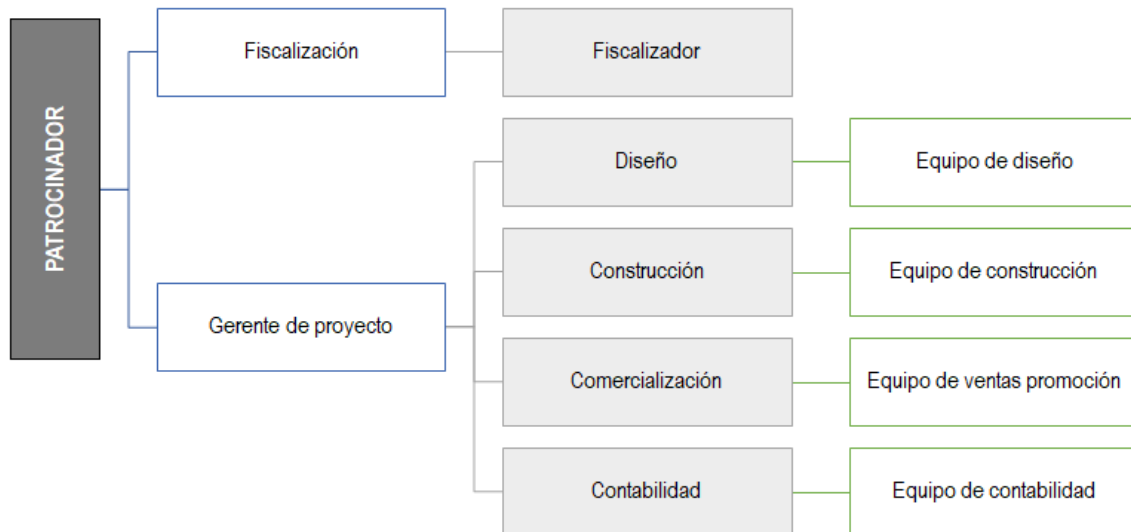


Figura 84: Esquema de organización del proyecto, (Ledesma, Cátedra Certificación PMI, 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.5 Gestiones del proyecto

La gerencia de proyectos se encuentra conformado por numerosas gestiones para cada área específica del proyecto, de las cuales, para la evaluación de este capítulo, únicamente se considerarán la gestión de alcance, de interesados, de comunicaciones y de riesgos.

Un componente de la gestión de integración se encuentra detallada en el acta de constitución, la gestión del tiempo y costo presenta componentes en capítulos anteriores el momento de realizar la evaluación de los costos del proyecto y de determinar el cronograma valorado. La gestión de la calidad va de la mano con el componente arquitectónico especialmente el momento de definir los estándares de construcción y de acabados. Continuando con la gestión del recurso humano va de la mano con los aspectos legales que se deben cumplir bajo los distintos métodos de contratación establecidos en la ley ecuatoriana. Finalmente, la gestión de adquisiciones es un aspecto que se debe

considerar cuando el proyecto cuente con un nivel de avance mayor y se encuentren detallados las especificaciones técnicas por completo.

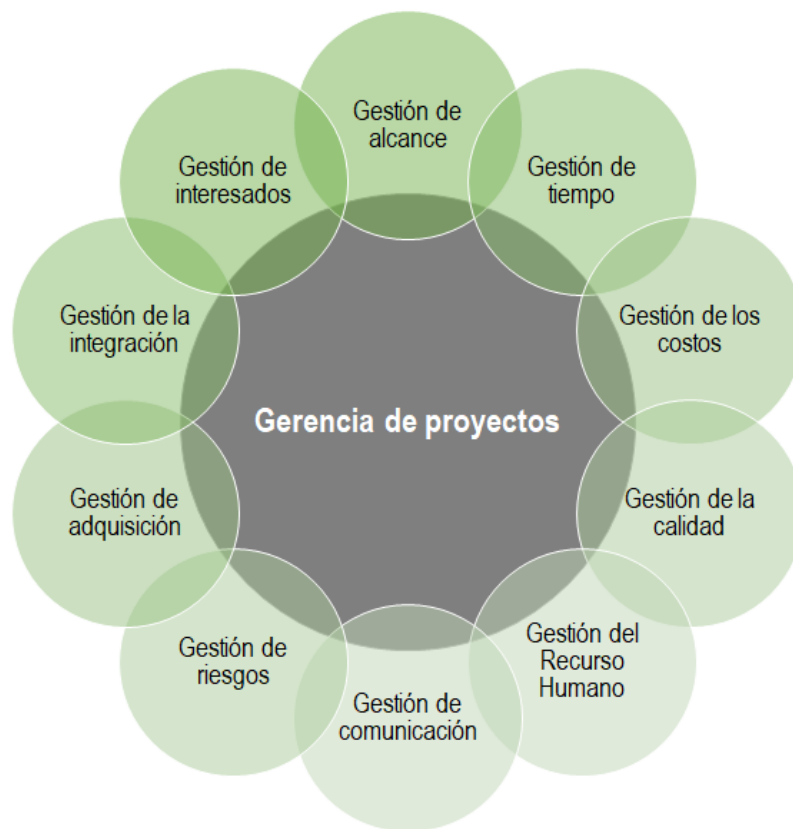


Figura 85: Gestiones de proyecto, (Tenstep, 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.5.1 Gestión del alcance

La gestión del alcance del proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito. Es decir, qué trabajo hay que realizar. El objetivo principal de la gestión del alcance del proyecto es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto. (Gbenedji, Gestionar el Alcance, 2019).

Al crear la Estructura de Desglose de Trabajo para el proyecto, se incluye la descomposición jerárquica de los trabajos a realizarse, el nivel más bajo de la EDT son los paquetes de trabajo, que al mismo tiempo pueden funcionar como cuentas de control para la gestión de costos.

La EDT para el proyecto Edificio Mesö se puede observar en la siguiente figura:

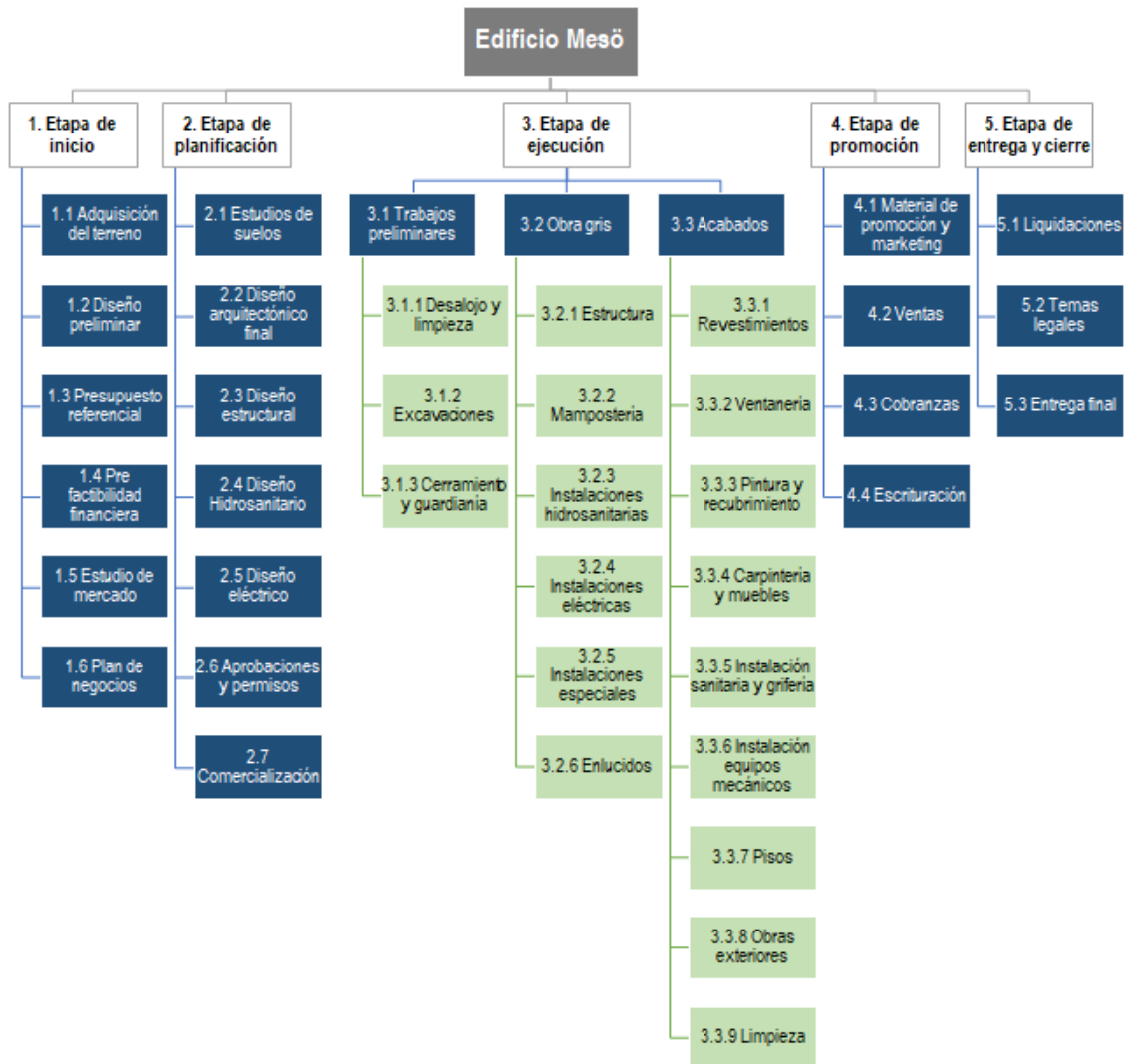


Figura 86: Estructura de desglose de trabajo EDT, (PMBOK 6ta edición, 2019)

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.5.2 Gestión de los interesados

Los actores interesados del proyecto son personas y organizaciones como clientes, patrocinadores, la organización ejecutante y el público que está activamente involucrado en el proyecto. También aquellos cuyos intereses pueden ser afectados, positiva o negativamente por la ejecución o la terminación del proyecto. Por otro lado, los que pueden ejercer influencias sobre el proyecto y sus entregables. Los interesados del proyecto podrían estar a niveles diferentes dentro de la organización y pueden poseer niveles de autoridad diferentes. Además, poder ser externos al proyecto incluso de fuera de la organización ejecutante. (Gbenedji, Gestión de los interesados del proyecto, 2019).

En la matriz de importancia que se muestra en la tabla 4 se identifica al interesado, la expectativa que tiene y la importancia para el proyecto. Es importante mencionar que esta matriz se extiende, pero no limita, a los interesados mencionados.

Cód.	Interesado	Expectativa	Importancia para el proyecto
1	Dueño del terreno	Obtener el mejor precio con un nivel de riesgo medio y compartido con el Promotor	Alta
2	Promotora	Cumplir con el objetivo de margen, posicionamiento e iniciar la curva de aprendizaje del negocio	Alta
3	Junta del Fideicomiso	Culminar el proyecto conforme al Plan de Trabajo	Alta
4	Constructora	Entregar la obra terminada en el mes 22 de acuerdo con las especificaciones del contrato	Alta
5	Fiscalizador	Gestionar la Calidad del Producto y del Proyecto	Alta
6	Gerente de Proyecto	Culminar el proyecto dentro de los parámetros de tiempo, costo y alcance aprobados por el Promotor	Alta
7	Banco	Prestar dinero asegurado repago de capital e interés	Alta
8	Entidad Colaboradora	Controlar que los planos cumplan las normas técnicas	Media
9	SRI	Cumplimiento de Obligaciones Tributarias	Media
10	Municipio	Cumplimiento de ordenanzas, pago de impuestos y tasas	Media
11	IESS	Cumplimiento de afiliaciones de trabajadores	Baja
12	Ministerio de Relaciones Laborales	Cumplimiento de Obligaciones Laborales	Baja
13	Clientes	Tener un departamento con buena ubicación, diseño, acabados y áreas verdes recreativas	Alta
14	Vecinos	Beneficiarse de obras de mejora de los espacios públicos	Baja

Tabla 64: Matriz de importancia de los interesados

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

La siguiente matriz que se muestra es la de evaluación de la participación de los interesados en cada etapa del proyecto. A cada interesado se le asigna un nivel de participación que se detalla a continuación:

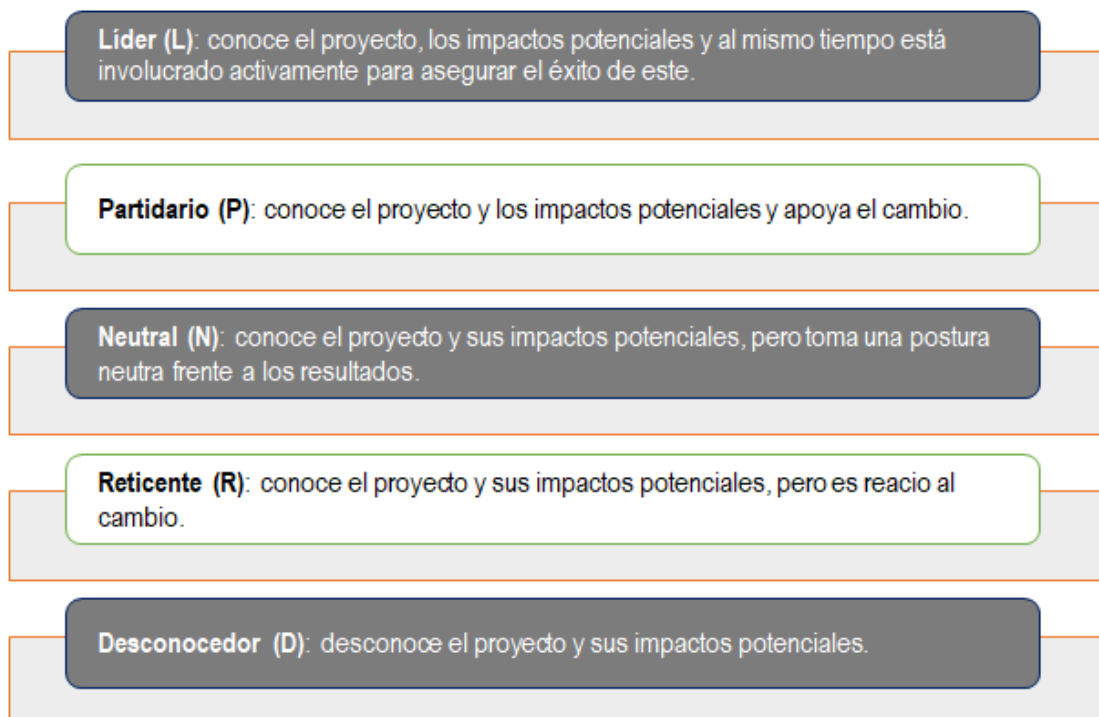


Figura 87: Clasificación nivel de participación
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

Cod	Interesado	Fase del Proyecto			
		Inicio	Planificación	Ejecución	Cierre
1	Dueño del terreno	P	P	P	P
2	Promotora	L	L	L	L
3	Junta del Fideicomiso	P	P	P	P
4	Constructora	D	D	P	P
5	Fiscalizador	D	N	P	P
6	Gerente de Proyecto	L	L	L	L
7	Banco	D	D	P	P
8	Entidad Colaboradora	D	N	N	D
9	SRI	D	D	D	N
10	Municipio	N	N	N	N
11	IESS	D	D	N	N
12	Ministerio de Relaciones Laborales	D	N	N	N
13	Clientes	D	P	P	P
14	Vecinos	D	R	R	R

Tabla 65: Matriz de evaluación de participación de los interesados
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.5.3 Gestión de comunicaciones

El proceso de Gestionar las Comunicaciones supone poner la información necesaria a disposición de los actores interesados adecuados y de una manera oportuna. La distribución de la información incluye implementar el Plan de Gestión de las Comunicaciones, tanto como responder a solicitudes espontáneas o inesperadas de información. (Gbegnedji, Gestionar las comunicaciones, 2019). La tabla 6 muestra la matriz de entregables para el proyecto.

Cód	Interesado	Entregable	Método de entrega	Frecuencia	Responsable
1	Dueño del terreno	Acta de fideicomiso	Personalmente con memo de recepción	Mensual	Promotor
2	Promotora	Estados financieros	Personalmente con memo de recepción	Mensual	Gerente de proyecto
3	Junta del Fideicomiso	Informe de fiscalización / Gestión de Presupuesto y Cronograma / Informes de Gestión de Cambio/ Informes de Calidad	2 días laborables antes de sesión de reunión	Mensual	Gerente de proyecto
4	Constructora	Presupuesto aprobado/ Planos de detalle / Especificaciones / Avance de los permisos	Personalmente con memo de recepción	Mensual / Según lo requerido	Gerente de proyecto
5	Fiscalizador	Requisitos de calidad / Cambio de líneas base	Vía correo electrónico	Semanal / Según lo requerido	Gerente de proyecto
6	Gerente de Proyecto	Informe de valor ganado / Cobranzas / Solicitudes cambio de alcance	Vía correo electrónico y personalmente	Quincenal	Constructora / Promotora / Cliente
7	Banco	Promesas de compra-venta / Presupuesto y cronograma / Planos arquitectónicos e ingenierías	En sesión para solicitar crédito	Mensual / Según lo requerido	Gerente de proyecto / Promotor
8	Entidad Colaboradora	Planos de arquitectura e ingenierías	Ingreso por ventanilla	Según lo requerido	Gerente de proyecto
9	SRI	Declaraciones de IVA y retenciones / Impuesto a la renta	Página web	Mensual / Anual	Contador / Gerente de proyecto
10	Municipio	Planos de arquitectura e ingenierías	Ingreso por ventanilla	Una vez	Gerente de proyecto
11	IESS	Pago de aportes al IESS	Página web	Mensual	Gerente de proyecto
12	Ministerio de Relaciones Laborales	Pago de beneficios laborales	Página web	Cuando corresponda	Asistente de gerente
13	Clientes	Reporte de avance de la construcción / Reporte de avance de crédito	Visitas en obra / Sesiones en sala de venta	Quincenal	Gerente de proyecto / Asesor legal
14	Vecinos	Avance de obras / Ingreso de maquinarias pesadas	Reuniones informales / Socializaciones	Conforme avanza la construcción	Gerente de proyecto

Tabla 66: Plan de comunicaciones – Matriz de entregables

Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)

9.5.4 Gestión del riesgo

La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos relacionados con la planificación de la Gestión de Riesgos. Así como la identificación y el análisis de Riesgos y la planificación de respuestas a los Riesgos. Incluyendo también, el seguimiento y control de estos. Estos procesos se actualizan durante el ciclo de vida del Proyecto.

Los objetivos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto son, por un lado, aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos. Y, por otro lado, disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos.

La Gestión de los Riesgos incluye también objetivos tales como adoptar estrategias de respuesta ante las posibles contingencias que puedan presentarse durante la ejecución del Proyecto. Así como evaluar las que sean más efectivas. (Gbenedji, Gestión de riesgos, 2019).

La tabla 67 muestra la matriz de gestión de riesgos del proyecto.

Cód	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Detectabilidad	Importancia	Detonante	Respuesta	Plan de Contingencia	Responsable a cargo del
1	Velocidad de ventas: podría no cumplirse por complicaciones político/económicas	Media	Alto	Media	Alta	Implementación de leyes en contra del sector inmobiliario	MITIGAR	Cambiar la estrategia comercial	Promotor
2	Niveles de precios: IPC pueden elevarse en general o para algunos materiales	Media	Alto	Alto	Alta	Aumento en los precios en relación a lo presupuestado	MITIGAR	Implementar una reserva de contingencia que ayude a cubrir la diferencia de costos	Gerente de proyecto / Promotor
3	Permisos y regulaciones: retraso en aprobación de Propiedad Horizontal	Alta	Alto	Media	Alta	Ingreso del pedido	MITIGAR	Realizarla con un experto en propiedad horizontal	Gerente de proyecto
4	Permisos y regulaciones: retraso en permisos de habitabilidad	Alta	Alto	Media	Alta	Ingreso del pedido	MITIGAR	Soporte en CAMICON	Gerente de proyecto
5	Relaciones con la comunidad	Alta	Bajo	Alta	Baja	Inicio de la obra	IGNORAR	Contar con todos los permisos	Gerente de proyecto
6	Seguridad y salud ocupacional: accidentes laborales	Media	Media	Baja	Alta	Mal uso de herramientas / equipos	TRANSFERIR	Verificar afiliación al IESS y pago de cuotas	Gerente de proyecto

*Tabla 67: Matriz de gestión de riesgos
Elaborado por: Martín Ortiz (mdi 2020)*

9.6 Conclusiones

Se define al acta de constitución con todos los componentes específicos. Dentro de la cual se define el alcance incluyendo las limitaciones de trabajo.

Dentro de la gestión del alcance se desarrollaron los puntos principales de la línea base del alcance a través de la Estructura de Desglose de Trabajo, en la cual se muestra con claridad los paquetes de trabajo bajo los cuales se va a manejar el proyecto, y bajo los cuales se desarrollarán las cuentas de control del presupuesto.

En la gestión de los interesados se identificaron claramente los miembros que estarán involucrados y de aquellos que serán afectados por la ejecución del proyecto con sus respectivos niveles de participación en cada etapa del proyecto.

En la gestión de los interesados se identificaron claramente los miembros que estarán involucrados y de aquellos que serán afectados por la ejecución del proyecto con sus respectivos niveles de participación en cada etapa del proyecto.

Para la gestión de las comunicaciones se ha establecido un plan donde se especifica con claridad el aspecto a comunicar a cada interesado, la frecuencia con la cual se debe realizar y el método a través del cual se comunicarán.

Se han definido los riesgos importantes presentes en el proyecto, así como su probabilidad de ocurrencia y planes de contingencia. Una vez ejecutado el proyecto se recomienda evaluar cuantitativamente los riesgos para determinar la reserva de contingencia general.

Si el proyecto es ejecutado bajo las buenas prácticas del PMI que se presentan en el PMBOK se podrá lograr un gerenciamiento eficaz y eficiente del proyecto.

10 BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica. (17 de Octubre de 2016). *Tasa de desempleo en Ecuador se ubica en 5,2% en tercer trimestre, según el INEC*. Obtenido de andes.info.ec: <http://www.andes.info.ec/es/noticias/tasa-desempleo-ecuador-ubica-52-tercer-trimestre-segun-inec.html>
- Apive. (s.f.). *La vivienda en cifras*. Obtenido de <https://apive.org/>
- Asociados, E. G. (01 de 12 de 2018). *Help inmobiliario*. Obtenido de Help inmobiliario : http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/oferta_inmobiliaria.php?id_ciudad=1&id_zona=1
- Banco Central del Ecuador. (Abril de 2017). *Índice de confianza del consumidor*. Obtenido de bce.fin.ec: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/320-%C3%ADndice-de-confianza-del-consumidor>
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Riesgo país (EMBI Ecuador)*. Obtenido de bce.fin.ec: https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais
- Banco de la República actividad cultural. (s.f.). *PIB y PNB*. Obtenido de banrepcultural.org: http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/pib_y_pnb
- CivilVest. (s.f.). *Costos INDIRECTOS en construcción, concepto, desglose y ejemplos*. Obtenido de <https://civilvest.com/costos-indirectos-en-construccion-concepto-desglose-y-ejemplos/>
- Comercio, E. (11 de marzo de 2020). Actualidad - Sociedad. *Gobierno decreta emergencia sanitaria en Ecuador por covid-19*.
- Construcción, A. (s.f.). *Los Acabados*. Obtenido de <https://arquarteconstruccion.wordpress.com/los-acabados/>
- Ecuavisa. (5 de Mayo de 2017). *Manta y Guayaquil registraron la mayor inflación en abril de 2017, según INEC*. Obtenido de ecuavisa.com: <http://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/economia/269841-manta-guayaquil-registraron-mayor-inflacion-abril-2017-segun-inec>
- Ecuavisa. (13 de Enero de 2017). *Riesgo país de Ecuador se reduce, pero sigue como uno de los más altos de región*. Obtenido de ecuavisa.com: <http://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/economia/230071-riesgo-pais-ecuador-se-reduce-sigue-como-uno-mas-altos-region>
- El Comercio. (24 de Marzo de 2017). *El desplome inmobiliario en Ecuador: la fachada del descontento*. Obtenido de elcomercio.com: <http://www.elcomercio.com/actualidad/desplome-inmobiliario-construccion-viviendas-plusvalia.html>
- El Telégrafo. (16 de Julio de 2016). *El PIB ecuatoriano registró una reducción de -1,9% en el primer trimestre de 2016*. Obtenido de eltelegrafo.com.ec: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/el-pib-ecuadoriano-registro-una-reduccion-de-1-9-en-el-primer-trimestre-de-2016>

- El Universo. (15 de Marzo de 2017). *Mayor producción de crudo de Arabia echa abajo precio*. Obtenido de eluniverso.com:
<http://www.eluniverso.com/noticias/2017/03/15/nota/6090079/mayor-produccion-crudo-arabia-echa-abajo-precio>
- Gbengnedji. (2019). *Gestión Alcance*. URS.
- Hernandez, P. J. (s.f.). *Arquitectura Eficiente*. Obtenido de
<https://pedrojhernandez.com/2014/03/08/orientacion-y-forma/>
- INEC. (2014). *Anuario de edificaciones 2014 (permisos de construcción)*. Obtenido de ecuadorencifras.gob.ec: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2014/Edificaciones2014_Presen.pdf
- INEC. (Enero de 2017). *Índice de precios al consumidor*. Obtenido de ecuadorencifras.gob.ec: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2017/Enero-2017/ipc%20Presentacion_IPC_enero2017.pdf
- INEC. (Abril de 2020). *Índice de precios al consumidor*. Obtenido de ecuadorencifras.gob.ec: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2017/Enero-2017/ipc%20Presentacion_IPC_enero2017.pdf
- LIZARDI, J. M. (2018). Manejo de residuos sólidos para Edificios. Ciudad de Mexico: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
- Mundo Constructor. (20 de Abril de 2016). *El sector de la construcción en un difícil 2016*. Obtenido de mundoconstructor.com.ec:
<http://www.mundoconstructor.com.ec/construccion/comercial/544-el-sector-de-la-construccion-en-un-dif%C3%ADcil-2016.html>
- Mundo Constructor. (20 de julio de 2019). *El sector de la construcción en un difícil 2019*. Obtenido de mundoconstructor.com.ec:
<http://www.mundoconstructor.com.ec/construccion/comercial/544-el-sector-de-la-construccion-en-un-dif%C3%ADcil-2016.html>
- Plusvalia. (s.f.). *Departamentos*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/el-pedregal-departamentos-centro-norte-de-quito-53639986.html>
- Plusvalia. (s.f.). *Departamentos*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/edificio-en-venta-sector-republica.-52884077.html>
- PMBOK, G. d. (2019). *Guía de los Fundamentos para dirección de proyectos* (Vol. Sexta Edición).
- QUITO, D. M. (2015). ANEXO UNICO REGLAS TECNICAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO. En *LIBRO INNUMERADO "DEL RÉGIMEN ADMINISTRATIVO DEL SUELO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO"* (pág. 97). Quito.
- Quito, M. d. (s.f.). *INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA*. Obtenido de https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/irm/buscarPredio.jsf;jsessionid=dN1ywBG N5LbUHtfmF9fF2_8wZAx1aPCri2_cb6N7.t-srv11xopenwildfly01

Segura, N. (1 de Marzo de 2016). *¿Cómo afecta la crisis del precio del petróleo a Ecuador?* Obtenido de news.vice.com: <https://news.vice.com/es/article/como-afecta-tesis-precio-petroleo-ecuador>

Sotenible, A. (2019). *El auge de las terrazas sostenibles en España*. Obtenido de <https://arquitectura-sostenible.es/el-auge-de-las-terrazas-sostenibles-en-espana/>

Un marco conceptual para analizar el impacto económico del COVID-19 y sus repercusiones en las políticas. (2020). En C. H. Neumeyer. Universidad Torcuato Di Tella: Caribe, PNUD América Latina y el.

Vargas Horno, V. (14 de Enero de 2008). *La inflación*. Obtenido de blogspot.com: <http://ecovictor-lainflacion.blogspot.com/>