

CAPÍTULO CUATRO

ANÁLISIS DE COSTOS

OBJETIVO

El objetivo de este capítulo es identificar la incidencia de cada uno de los componentes del Costo Total del Proyecto. Es decir se evalúa la incidencia tanto de los Costos Directos: como el terreno y la construcción de la obra civil; así como los Costos Indirectos: contratación del gerente del proyecto, fideicomiso, consultorías de arquitectura e ingeniería, los permisos legales y los honorarios de promoción y ventas del producto.

Cada uno de los rubros del costo total del proyecto tiene un porcentaje representativo de participación, el cual debemos conocer para tomar decisiones y plantear estrategias con respecto a los siguientes términos:

“Variaciones en los precios de materiales y la mano de obra.” Los costos de la construcción y la actividad inmobiliaria están directamente condicionados a las inconstantes políticas macroeconómicas internas y externas del país, como la eliminación de la tercerización que afecta el costo de la mano de obra, las variaciones en los precios de los materiales como el hierro, el cobre, el cemento; la elevación en los aranceles de todos los equipo importados como los ascensores, maquinaria pesada y acabados que encarecen el costo total del proyecto y ponen en riesgo la culminación del mismo dentro del presupuesto y el tiempo estimado. Por esta razón es importante realizar un análisis de los costos y una actualización continua a los presupuestos para identificar aquellos rubros volátiles que pueden cambiar a signo negativo la Utilidad y el Valor Actual Neto del proyecto.

“Definición del precio de venta del producto.” El análisis de los costos permite definir el costo real del metro cuadrado de un área vendible y estimar el margen de rentabilidad que se puede obtener en el precio de venta por metro cuadrado dentro de las condiciones y exigencias que determina el mercado en la industria de la Construcción e Inmobiliario.

“Definición de procesos en la Construcción” El análisis de costos permite al constructor identificar y planificar procesos que mejoren la calidad de la construcción, respeten el cronograma inicial y procedimientos de control que disminuyan los desperdicios y mejores los rendimientos de los materiales para mantener su producción dentro del presupuesto original.

4.1 COSTO TOTAL DEL PROYECTO

El Costo Total del desarrollo del proyecto “Edificio Orellana 500” asciende a un valor de **\$ 4.095.555,83 dólares**. En este detalle del costo total, se consideran los siguientes rubros: 1. Terreno, 2. Costo de la Obra Civil, 3. Estudios Iniciales del Terreno y del Mercado, 4. Honorarios por Consultorías de Arquitectura e Ingenierías y 5. Permisos Legales para la ejecución del proyecto.

Cómo se puede observar en el siguiente cuadro, el rubro de mayor incidencia con un 68,11 % es la Construcción de la Obra Civil seguido por el costo de los Honorarios Profesionales por estudios arquitectónicos y de ingenierías como el diseño estructural, el diseño eléctrico, hidro-sanitario, ventilación mecánica, telefónica y seguridad en un total del 16,33%. El terreno presenta una incidencia del 13,68%.

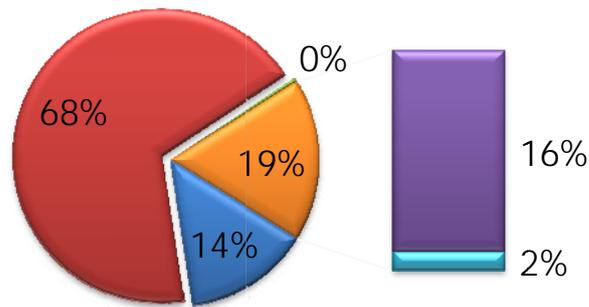
CUADRO 4. 1 COSTO TOTAL DEL PROYECTO

RUBRO	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL (USD)	% DE INCIDENCIA EN EL COSTO TOTAL
1	TERRENO (838,96 m2)	\$ 560.425,28	13,68%
2	CONSTRUCCIÓN U OBRA CIVIL	\$ 2.789.472,85	68,11%
3	COSTOS INICIALES DE ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y AMBIENTALES	\$ 15.342,10	0,37%
4	HONORARIOS PROFESIONALES	\$ 668.947,21	16,33%
5	PERMISOS LEGALES	\$ 61.368,40	1,50%
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 4.095.555,83	100,00%

Elaborado por: Carolina Proaño M. Presupuesto desarrollado por: Moncayo & Roggiero, 2009.

GRÁFICO 4. 1 COSTO TOTAL

COSTO TOTAL DEL EDIFICIO ORELLANA 500



- 1 TERRENO (838,96 m2)
- 2 CONSTRUCCIÓN U OBRA CIVIL

ELABORADO POR: CAROLINA PROAÑO M. PRESUPUESTO DESARROLLADO POR: MONCAYO & ROGGIERO, 2009.

En el siguiente cuadro se presenta un detalle de todos los costos del “Edificio Orellana 500” identificando aquellos rubros considerados como Costos Directos e Indirectos y el porcentaje respectivo a la incidencia de cada uno.

CUADRO 4. 2 DETALLADE DE LOS COSTOS DEL PROYECTO

RUBRO	DESCRIPCIÓN	% TOTAL DEL COSTO DE DIRECTOS	COSTO POR M2	COSTO TOTAL (USD)	% DE INCIDENCIA EN EL COSTO T.	
C O S T O S D I R E C T O S	1	TERRENO (838,96 m2)	668,00 \$/m ²	\$ 560.425,28	13,68%	
	2	CONSTRUCCIÓN U OBRA CIVIL	355,39 \$/m ²	\$ 2.789.472,85	68,11%	
	2,1	GASTOS DIRECTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 137.400,00		
	2,2	GASTOS GENERALES DE OBRA		\$ 19.800,00		
	2,3	INSTALACIÓN DE OBRA Y OBRAS PRELIMINARES		\$ 11.744,26		
	2,4	EXCAVACIONES Y RELLENOS		\$ 93.518,42		
	2,5	ESTRUCTURA		\$ 1.318.784,21		
	2,6	MAMPOSTERÍA		\$ 61.736,01		
	2,7	ACABADOS - ALBAÑILERÍA		\$ 125.762,84		
	2,8	ACABADOS - MUEBLES Y VENTANERÍA		\$ 317.609,86		
	2,9	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS		\$ 276.626,31		
	2,10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ELECTRÓNICAS Y EQUIPAMIENTO		\$ 250.000,00		
	2,11	OBRAS EXTERIORES, CAMINERAS Y OTROS		\$ 5.406,15		
	2,12	CISTERNA Y CAJAS DE REVISIÓN		\$ 11.184,80		
2,13	EQUIPOS		\$ 159.900,00			
C O S T O S I N D I R E C T O S	3	ESTUDIOS INICIALES DE FACTIBILIDAD Y AMBIENTALES	0,55%	1,95 \$/m ²	\$ 15.342,10	0,37%
	3,1	Estudios de Mercado, Estudio de Levantamiento topográfico y suelo, Estudios de Impacto Ambiental y de Tráfico				
	4	COSTOS DE HONORARIOS PROFESIONALES	23,98%	85,23 \$/m ²	\$ 668.947,21	16,33%
	4,1	Honorarios Profesionales del Constructor	9,00%		\$ 251.052,56	
	4,2	Honorarios por Consultorías (Arquitectura e Ingeniería)	5,50%		\$ 153.421,01	
	4,3	Honorarios de Promoción y Ventas (2,5% de las ventas)	4,48%		\$ 125.000,00	
	4,4	Honorarios de Gerencia	4,00%		\$ 111.578,91	
	4,5	Honorarios de Fideicomiso y fiscalización	1,00%		\$ 27.894,73	
	5	PERMISOS LEGALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	2,20%	7,82 \$/m ²	\$ 61.368,40	1,50%
	5,1	Pago de Impuesto Predial, Aprobación y Visto Bueno de Cuerpo de Bomberos, Permisos de Uso de Aceras, Aprobación de Planos Arquitectónicos, Aprobación de Permiso de Construcción				
5,2	Fondo de Garantía, Impuesto Alcantarillado, Permisos Telefónicos, Impuesto EMMOP Lote, Impuesto EMAP Q Construcción, Propiedad Horizontal y Escrituración,					
METROS CUADRADOS TOTALES A CONSTRUIR		7.848,94 m ²				
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			521,80 \$/m ²	\$ 4.095.555,83	100,00%	

Elaborado por: Carolina Proaño M. Presupuesto desarrollado por: Moncayo & Roggiero, 2009.

RELACIÓN DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Del valor total del costo del proyecto, los Costos Directos representan el 81,79% mientras los Costos Indirectos representan la parte minoritaria equivalente al 18,21%.

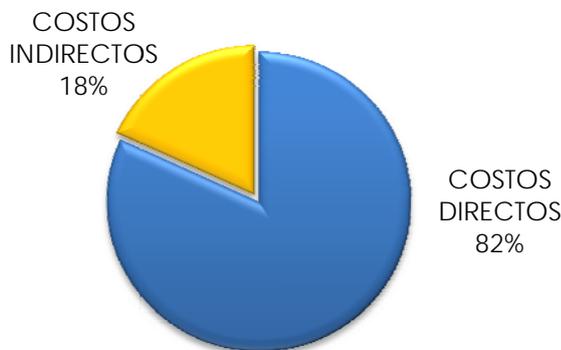
CUADRO 4. 3 COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

RUBRO	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL (USD)	% DE INCIDENCIA EN EL COSTO TOTAL
1	COSTOS DIRECTOS	\$ 3.349.898,13	81,79%
2	COSTOS INDIRECTOS	\$ 745.657,71	18,21%
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 4.095.555,83	100,00%

Elaborado por: Carolina Proaño M. Presupuesto desarrollado por: Moncayo & Roggiero, 2009.

GRÁFICO 4. 2 COSTO DIRECTOS E INDIRECTOS

PORCENTAJE DE INCIDENCIA COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS



ELABORADO POR: CAROLINA PROAÑO M. PRESUPUESTO DESARROLLADO POR: MONCAYO & ROGGIERO,

4.2 COSTOS DIRECTOS

Según Polimeni y sus coautores definen en el libro "Contabilidad de Costos" que los costos directos de un proyecto inmobiliario son todos aquellos rubros como terreno, materiales constructivos de obra gris y de acabados, mano de obra, administración de obra y equipos que se pueden identificar o asociar

directamente al objeto de análisis, en este caso a la construcción del proyecto. Estos rubros, en su totalidad, representan el principal costo de la edificación.

CUADRO 4. 4 RUBROS DE LOS COSTOS DIRECTOS

DESCRIPCIÓN		COSTO / m2	COSTO TOTAL	PORCENTAJE
1	TERRENO (838,96 m2)	668,00 \$/m ²	\$ 560.425,28	16,73%
2	CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA CIVIL	355,39 \$/m ²	\$ 2.789.472,85	83,27%
AREA BRUTA: METROS CUADRADOS TOTALES A CONSTRUIR		7848,94 \$/m ²		
COSTO TOTAL DE DIRECTOS		426,80 \$/m ²	\$ 3.349.898,13	100%

LOS EQUIPOS SON UNO DE LOS RUBROS MÁS ALTOS DENTRO DEL COSTO DE LA OBRA CIVIL. SU VALOR ES DE \$ 159.900,00

Elaborado por: Carolina Proaño M. Presupuesto desarrollado por: Moncayo & Roggero, 2009.

4.2.1 EL TERRENO.

El terreno ubicado en la Av. Orellana y Amazonas donde se desarrollará el Proyecto "Edificio Corporativo" tiene un costo de \$560.425,28, con un costo por metro cuadrado de \$ 668,00 dólares por metro cuadrado. El proyecto está financiado por un grupo de inversionistas que cancelaron el costo total del terreno en un solo pago.

A continuación se presenta un avalúo del terreno a través del Método Residual donde se determina un precio aproximado por metro cuadrado a negociar de 661,19 \$/m². Basada en esta información concluyo que la negociación que se realizó por el metro cuadrado de terreno presenta un precio adecuado a la plusvalía de la ubicación y el tipo de edificación a desarrollar.

CUADRO 4. 5 EVALUACIÓN DEL TERRENO POR MÉTODO RESIDUAL

EVALUACIÓN DEL TERRENO POR EL MÉTODO RESIDUAL

DATOS	VALORES	UNIDADES		
Area de Terreno	838,96	m2		
Precio venta m2 en la zona	\$ 1.261,33	dólares /m2		
Ocupación del Suelo COS P.B.	50%	%		
Altura permitida(h)	12	pisos		
K= Área Útil	80%	%		
Rango de Incidencia (Terreno) (Alfa I)	12%	%		
Rango de Incidencia (Terreno) (Alfa II)	14%	%		

CÁLCULOS	VALORES	UNIDADES		
Area Construida Máxima = Area Útil Vendible /K	6292,20	m2		
Area Útil Vendible = Area de terreno * Cos PB*Pisos	5033,76			
Valor de ventas- Valor total del proyecto	\$ 6.349.248,03			
(Alfa I)	\$ 761.909,76	valor total terreno	\$ 908,16	dolares / m2
(Alfa II)	\$ 888.894,72		\$ 1.059,52	dolares / m2
Media del Alfa	\$ 825.402,24			
Valor del terreno por m2	\$ 983,84	m2		

Elaborado por: Carolina Proaño M. Presupuesto desarrollado por: Moncayo & Roggiero, 2009.

MARGEN DE CONSTRUCCIÓN

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	VALORES	%
Valor de Venta M2 Tipo (Oficina)	US\$	\$ 1.261,33	
Coefficiente de Área Útil Vendible (K)	%	80%	
Costo Directo de Construcción (CD)	US\$	\$508,85	
Multiplicador Costo Total del Proyecto X (M)	%	1,30	
Área Total Construida (AT)	M2	6.292,20	
Costo Total Construcción (CC)	CD*M*AT	\$4.095.555,83	
Valor de Ventas (VV)	VM2*K*AT	\$ 6.349.248,03	
Margen Operacional	VV-CC	\$2.253.692,20	35,50%
Valor Esperado del Lote	US\$	\$825.402,24	13,00%
Utilidad Esperada	21%	US\$	\$1.333.342,09
Utilidad Real	US\$	\$1.428.289,95	22,50%

ELABORADO POR: CAROLINA PROAÑO M.

4.2.2 OBRA CIVIL

En el siguiente cuadro se detallan los Costos de la Obra Civil identificando aquellos rubros que tienen mayor incidencia, por ejemplo la estructura corresponde al 47,28% y seguidos por los Acabados de Muebles y Ventanería que corresponden al 11,39%.

CUADRO 4. 6 COSTOS DE LA OBRA CIVIL

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO TOTAL (USD)	% DE PARTICIPACION	INCIDENCIA DE RUBRO POR M2
1	GASTOS ADMINISTRATIVOS			\$ 137.400,00	4,93%	17,51 \$/m ²
1,1	Administrativos, Bodegueros, Guardiania y Seguridad de la obra, Seguros de Accidentes y Todo Riesgo, Afiliaciones IESS	global	1,00	137.400,00		
2	GASTOS GENERALES DE OBRA			\$ 19.800,00	0,71%	2,52 \$/m ²
	Telecomunicaciones, Consumo Energía Eléctrica, Agua Potable, Misceláneos y Movilizaciones	global	1,00	\$ 19.800,00		
3	INSTALACIÓN DE OBRA Y OBRAS PRELIMINARES			\$ 11.744,26	0,42%	1,50 \$/m ²
	Cerramiento Provisional, Oficina y bodega - 76 m ² . Acometida agua potable, eléctrica. Replanteo y control topográfico. Derrocamiento y	global	1,00			
4	EXCAVACIONES Y RELLENOS			\$ 93.518,42	3,35%	11,91 \$/m ²
	Excavación a máquina subsuelos y grúa, Relleno compactado, Conformación de plataformas, Perfilado de taludes para muros, Desalojo	global en m ³	14.357,70	\$ 93.518,42		
5	MUROS, CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA			\$ 1.318.784,21	47,28%	168,02 \$/m ²
	Hormigón en replantillos, columnas, losas, alivianamientos, masillados, acero de refuerzo y malla electro soldada.	global en m ³	3.562,31	\$ 1.318.784,21		
6	MAMPOSTERÍA			\$ 61.736,01	2,21%	7,87 \$/m ²
	Mampostería de Bloque e=10, 15, 20, Dinteles, Enlucidos Vertical y Horizontal y Definición de Filos.	global en m ²	6.128,68	\$ 61.736,01		
7	ACABADOS - ALBAÑILERÍA			\$ 125.762,84	4,51%	16,02 \$/m ²
7,1	a) PISOS					
	Parqueaderos: Masillado paletado con helicóptero y endurecedor, rampas vehiculares, bodegas, sistemas, circulaciones y gradas comunales. Plantas Altas: masillado paletado circulaciones comunales, baños públicos y colocación de porcelanato en espacios principales con hall y circulaciones.	global en m ²	9.600,21	\$ 73.921,96		
7,2	b) PAREDES					
	Estucado pintado paredes exteriores, interiores, colocación de cerámica en baños comunales y oficinas. Pintura en paredes de garages.	global en m ²	4.752,13	\$ 36.387,89		
7,3	c) TUMBADOS					
	Estucado y pintado tumbados (Áreas Comunales), pintura tumbado en garajes y bodegas, gypsum en áreas comunales y baños.	global en m ²	4.445,42	\$ 15.452,98		
8	ACABADOS - MUEBLES Y VENTANERÍA			\$ 317.609,86	11,39%	40,47 \$/m ²
8,1	PUERTAS (incluye cerraduras)					
	Ingreso Principal Oficinas mdf, puertas baños mdf, puertas metálicas bodegas, escaleras, cortafuegos, para garajes, bombas y generadores.	unidad	142,00	\$ 37.393,22		
8,2	APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS					
	Lavamanos baños con grifería, Inodoro baño y Urinario.	unidad	124,00	\$ 14.470,94		
8,3	VENTANERÍA					
	Ventanas - aluminio y vidrio 6 mm, Puerta vidrio templado 3= 10mm, Vidrio Cortina laminado	m ²	2.995,73	\$ 255.479,50		
8,4	MUEBLES / PASAMANOS					
	Pasamano metálico escaleras, balcones.	m	145,00	\$ 10.266,20		
8,5	Muebles mesón para baño (Pos formado blanco tipo Hogar 2000)	unidad	61,00			
9	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS			\$ 276.626,31	9,92%	35,24 \$/m ²
	Instalaciones Hidrosanitarias, Contra Incendio y Sistema de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica	global	1,00	\$ 276.626,31		
10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ELECTRÓNICAS Y EQUIPAMIENTO			\$ 250.000,00	8,96%	31,85 \$/m ²
	Instalaciones Eléctricas	global	1,00			
11	OBRAS EXTERIORES, CAMINERAS Y OTROS			\$ 5.406,15	0,19%	0,69 \$/m ²
	Jardines y Cerramiento perimetral (H = 2.4 m)	m ²	20,41			
12	CISTERNA Y CAJAS DE REVISIÓN			\$ 11.184,80	0,40%	1,43 \$/m ²
	Cisterna, Bomba sumergible provisiona y Cajas de revisión Sanitarias y Eléctricas	global	1,00			
13	EQUIPOS			\$ 159.900,00	5,73%	20,37 \$/m ²
	Ascensor Mitsubishi (8 personas - 15 paradas), Motor eléctrico puerta vehicular Ingreso parqueaderos	unidad	5,00			
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				\$ 2.789.473	100,00%	355,39 \$/m²
METROS TOTALES A CONSTRUIR				7.848,94 m²		

Elaborado por: Carolina Proaño M. Presupuesto desarrollado por: Moncayo & Roggiero, 2009.

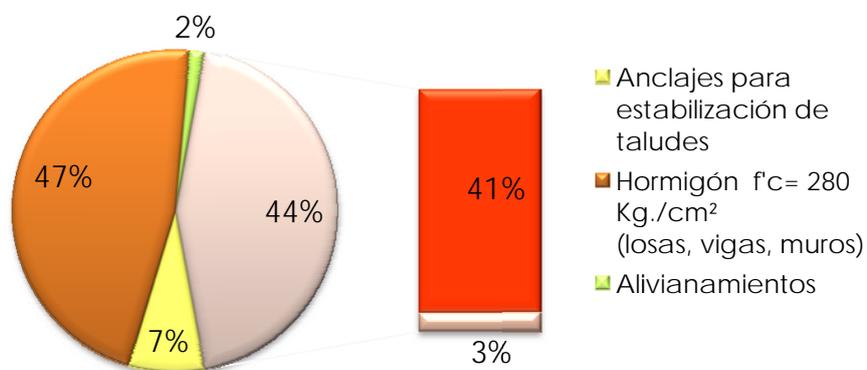
INCIDENCIA DEL COSTO DE LOS MATERIALES EN LA ESTRUCTURA Y LOS ACABADOS

En el desarrollo de la Obra Civil existen materiales que generan un mayor impacto por su calidad de material importado. En el desarrollo de la estructura por ejemplo el Hierro es un material importado con alta demanda internacionalmente. En año 2008, la alta demanda por parte de China de este material impulsó la elevación de los precios del petróleo, del hierro y de otros metales como el cobre que se utiliza en tuberías de agua caliente. De igual forma, la elevación de los aranceles sobre las importaciones influye a la elevación del costo del rubro de la ventanería y los acabados. Se dificulta para los constructores la adquisición del vidrio con las características adecuadas en los aspectos de filtros de luz, láminas de protección, dureza, etc.

Las gráficas siguientes presentan la incidencia del Acero y el Hormigón en el desarrollo de la Estructura como la incidencia de la Ventanería en los acabados del edificio.

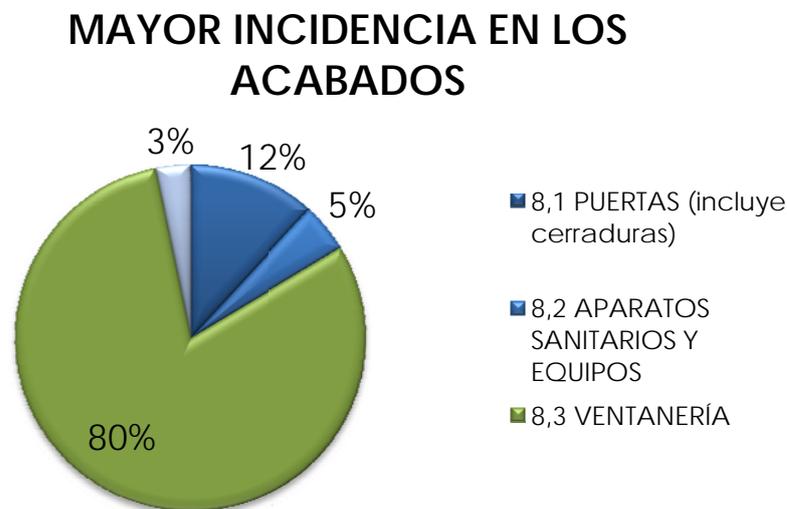
GRÁFICO 4. 3 INCIDENCIA EN LA ESTRUCTURA

MAYOR INCIDENCIA EN LA ESTRUCTURA



ELABORADO POR: CAROLINA PROAÑO M. PRESUPUESTO DESARROLLADO POR: MONCAYO & ROGGIERO, 2009.

GRÁFICO 4. 4 INCIDENCIA EN LOS ACABADOS



ELABORADO POR: CAROLINA PROAÑO M. PRESUPUESTO DESARROLLADO POR: MONCAYO & ROGGIERO, 2009.

4.2.2.1 COSTOS DE LA OBRA CIVIL POR M2 EN LOS NIVELES BAJO CALLE Y SOBRE CALLE.

Respetando el diseño arquitectónico en función de la Normativa Municipal de Quito, se desarrollan 4 niveles bajo el nivel de la calle para abastecer los parqueaderos privados y de visitas suficientes que satisfagan los requerimientos del área útil total vendible. Evidentemente los costos de excavación, muros de anclajes y cimentación de estos niveles en los subsuelos representan un alto porcentaje que encarece el costo total del proyecto. Si bien es cierto que la estructura en estos niveles es la fortaleza de todo el proyecto en sus 15 niveles, representa una alta incidencia en el flujo de caja por los altos egresos en los primeros meses de obra.

El siguiente cuadro identifica el costo directo de construcción de los niveles bajo calle y los niveles sobre calle por metro cuadrado.

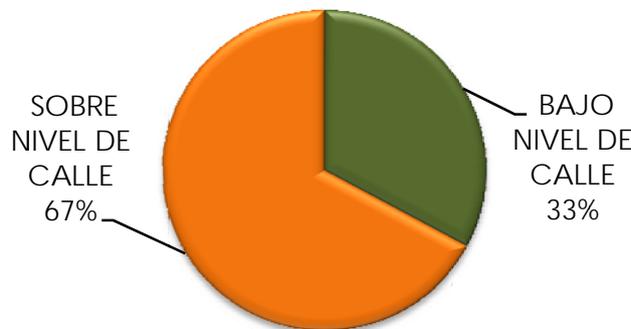
CUADRO 4. 7 COSTO DE OBRA CIVIL EN NIVELES BAJO CALLE Y SOBRE CALLE

NIVELES	M2 / POR NIVEL	COSTO TOTAL	COSTO por m2	PORCENTAJE
BAJO NIVEL DE CALLE	3.355,84 m ²	\$ 916.613,52	273,14 \$/m ²	32,86%
SOBRE NIVEL DE CALLE	4.493,10 m ²	\$ 1.872.859,32	416,83 \$/m ²	67,14%
METROS TOTALES A CONSTRUIR:	7.848,94 m²	\$ 2.789.472,84	355,39 \$/m²	100,00%

Elaborado por: Carolina Proaño M. Presupuesto desarrollado por: Moncayo & Roggiero, 2009.

G4.5.- RELACIÓN ENTRE NIVELES

RELACIÓN ENTRE NIVELES BAJO Y SOBRE CALLE



ELABORADO POR: CAROLINA PROAÑO M. PRESUPUESTO DESARROLLADO POR: MONCAYO & ROGGIERO, 2009.

4.3 COSTOS INDIRECTOS.

En el libro "Contabilidad de Costos", Polimeni y sus coautores definen costos indirectos de un proyecto inmobiliario son todos aquellos rubros como los estudios de factibilidad, la legalización de documentos, honorarios profesionales que no pueden identificarse fácil y directamente en la producción de edificio.

CUADRO 4. 8 RUBROS DE COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCIÓN	COSTO / m2	COSTO TOTAL	PORCENTAJE
1 ESTUDIOS INICIALES DE FACTIBILIDAD Y AMBIENTALES	1,95 \$/m ²	\$ 15.342,10	2,06%
2 COSTOS DE HONORARIOS PROFESIONALES	85,23 \$/m ²	\$ 668.947,21	89,71%
3 PERMISOS LEGALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	7,82 \$/m ²	\$ 61.368,40	8,23%
AREA BRUTA: METROS CUADRADOS TOTALES A CONSTRUIR	7848,94 \$/m ²		
COSTO TOTAL DE DIRECTOS	95,00 \$/m²	\$ 745.657,71	100%

Elaborado por: Carolina Proaño M. Presupuesto desarrollado por: Moncayo & Roggiero, 2009.

Los Costos Indirectos en el "Edificio Orellana 500" son aquellos que representan 18,21% del Costo Total del Proyecto, y a su vez representa el 22,6 % de los Costo Directos. Los rubros más representativos dentro de los Costos Indirectos son los Honorarios profesionales que alcanzan un valor del 89,71 %.

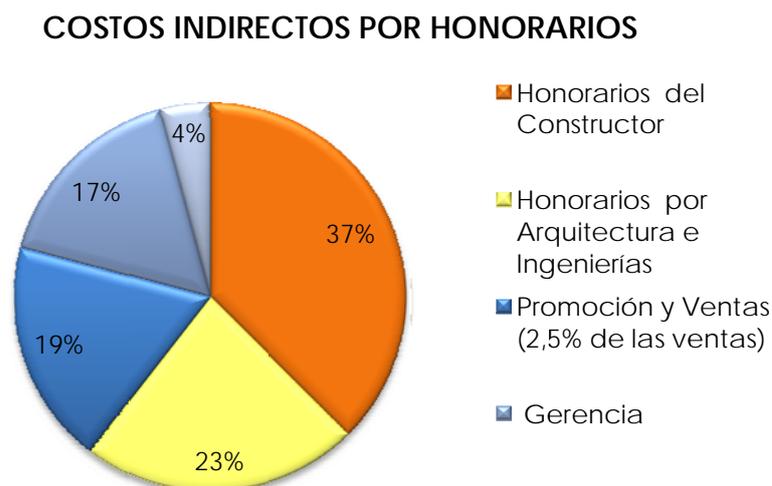
4.3.1 ESTUDIOS INICIALES DE FACTIBILIDAD Y AMBIENTALES

Este rubro especifica los estudios previos del terreno y las posibilidades reales de construcción en la zona, su impacto ambiental y de tráfico; así como el estudio de las posibilidades comerciales que ofrece el terreno y cuáles podrían ser los beneficios para los inversionistas.

4.3.2 HONORARIOS PROFESIONALES POR ESTUDIOS.

Este rubro es el más representativo en los Costos Indirectos. Los honorarios del Constructor y los costos de los diseños de arquitectura e ingenierías representan un pago fuerte en el flujo de caja en los primeros meses de planificación. Estos estudios deben desarrollarse en la etapa de planificación.

CUADRO 4. 9 COSTOS INDIRECTOS POR HONORARIOS



ELABORADO POR: CAROLINA PROAÑO M. PRESUPUESTO DESARROLLADO POR: MONCAYO & ROGGIERO, 2009.

4.3.3 TRÁMITES Y PERMISOS LEGALES

Este rubro corresponde a todos los permisos municipales que se requieren adquirir para aprobación de planos, permisos de construcción, impuestos por acometida de energía y agua potable y tramitaciones legales de propiedad horizontal y escrituración que debe asumir el promotor para la ejecución del proyecto.

4.4 COSTOS POR METRO CUADRADO

El costo por metro cuadrado del proyecto está definido de acuerdo a la relación entre el costo total (directos más indirectos) para el número de metros cuadrados de áreas vendibles que comprenden oficinas, parqueaderos y bodegas. El valor determinado equivale a 862,55 dólares / m². El alto costo por metro cuadrado responde a los costos extraordinarios correspondientes al trabajo de excavaciones, muros de compensación, cimentaciones y la toda la estructura necesaria para cubrir 4 subsuelos bajo calle y 10 niveles altos sobre la calle. Este costo también responde al nivel y a la calidad del tipo de edificación.

El siguiente cuadro detalla la relación entre el costo y las áreas vendibles y el valor por unidad de metro cuadrado de venta.

CUADRO 4. 10 COSTO POR METRO CUADRADO

	COSTO TOTAL	COSTO TOTAL	COSTO POR M2
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 4.095.555,83		
AREA BRUTA TOTAL		7848,94	521,80 \$/m ²
AREA TOTAL VENDIBLE		4748,22	862,55 \$/m ²

ELABORADO POR: CAROLINA PROAÑO M. PRESUPUESTO DESARROLLADO POR: MONCAYO & ROGGIERO, 2009.

4.5 CRONOGRAMA VALORADO DE LOS COSTOS DEL PROYECTO.

El cuadro a continuación presente el cronograma valorado desarrollado para 25 meses durante las fases de iniciación, planificación, ejecución, comercialización y cierre del proyecto. En este cronograma se determina el costo y la duración de cada uno de los factores que componen cada fase, Este cronograma valorado es útil para identificar cuáles son las rutas críticas del proyecto.



CUADRO 4. 11 CRONOGRAMA VALORADO DE EGRESOS

	25 MESES DE FLUJO DE EGRESOS	COSTO TOTAL	CRONOGRAMA DE COSTOS																									
	DESCRIPCIÓN		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
EGRESOS	1 TERRENO	\$ 560.425,28																										
	2 CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA CIVIL	\$ 2.789.472,85																										
	3 FACTIBILIDAD Y E. AMBIENTALES	\$ 15.342,10																										
	4 CONSULTORIAS (ARQUITEC. E INGE.)	\$ 153.421,01																										
	5 HONORARIOS CONSTRUCTOR	\$ 251.052,56																										
	6 PROMOCIÓN Y VENTAS	\$ 125.655,05																										
	7 GERENCIA, FIDEICOMISO	\$ 139.473,64																										
	8 PERMISOS LEGALES	\$ 61.368,40																										

ELABORADO POR: CAROLINA PROAÑO M. PRESUPUESTO DESARROLLADO POR: MONCAYO & ROGGIERO, 2009.

