

Contenido

METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL VALOR UNITARIO DE LAS CONSTRUCCIONES	2
1. OBJETIVOS.....	2
1.1 GENERAL.....	2
1.2 ESPECÍFICOS.....	2
2. METODOLOGIA	2
3. DESARROLLO	3
3.1 DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA VALORACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN.	3
3.2 DETERMINACIÓN DE INDICADORES.....	3
Definición de las categorías de acabados exteriores.....	11
3.3 CRUCE DE VARIABLES Y DETERMINACIÓN DE TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS PREDOMINANTES EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.	15
3.4 DEFINICIÓN DE MODELOS DE DISEÑO POR TIPOLOGÍAS.....	16
3.5 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS UNITARIOS DE CONSTRUCCIÓN.....	20
➔ Costos que intervienen en la construcción.....	20
Costos indirectos, generales y financieros	20
➔ Análisis de precios unitarios (APUS).....	23
➔ Usos constructivos	26
➔ Tabla de valores de la construcción	31

METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL VALOR UNITARIO DE LAS CONSTRUCCIONES

1. OBJETIVOS

1.1 GENERAL.

Presentar una metodología para la valoración de la construcción, que se sustente en un estudio técnico, encuadrado dentro de tipologías constructivas acordes al medio, aplicando referentes de costos unitarios actuales, con el fin de obtener precios de mercado que sirvan de base para el establecimiento de un avalúo catastral.

1.2 ESPECÍFICOS.

- Implementar un modelo de valoración de la construcción, de fácil actualización, que esté en función de las variables existentes en el sistema catastral
- Llegar a la determinación del avalúo catastral de la construcción, a partir del avalúo de mercado que se obtenga con la aplicación de la metodología propuesta.

2. METODOLOGIA

La metodología de valoración de la construcción, que a continuación se desarrolla, se basa en la siguiente secuencia:

- Determinación de las variables que intervienen en la valoración de la construcción.
- Definición de los indicadores
- Cruce de variables y determinación de tipologías constructivas predominantes en el Distrito Metropolitano de Quito.
- Definición de modelos de diseño por tipologías.
- Determinación de los costos Unitarios de construcción

3. DESARROLLO

3.1 DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA VALORACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN.

Para la valoración de la construcción en el Distrito Metropolitano de Quito, se considera únicamente tres variables determinantes en el sistema de valoración de la construcción y que constan en los datos del catastro, que son:

Estructura: La estructura es el soporte de una edificación.

En atención a los sistemas constructivos de las edificaciones existentes en el Distrito Metropolitano de Quito, los tipos de estructura más representativos y que constan en la ficha predial son: hormigón armado, acero-metálico, ladrillo-bloque, madera, adobe-tapial, piedra, caña guadua y Cercha porticada.

Acabados: Los acabados tienen que ver con los revestimientos y decoración de pisos, paredes, cubiertas, gradas, muebles empotrados, herrería, cerrajería, aparatos y accesorios sanitarios, grifería, accesorios eléctricos y vidriería, por ser una valoración masiva y al no permitir los propietarios a tomar las características de acabados interiores, se considera para determinar la categoría de acabados únicamente los acabados exteriores de paredes, cubiertas, ventanas, puertas y vidrios.

Altura en pisos: Se refiere al número de pisos que pueden ser construidos en función del tipo de estructura utilizado.

Tipo de Propiedad: Se refiere a las construcciones en unipropiedad y en copropiedad (declarado en propiedad horizontal)

3.2 DETERMINACIÓN DE INDICADORES

La valoración de las edificaciones se sustenta en el análisis de los rubros más representativos que intervienen en la construcción, en base a esto y según cada

variable establecida, utilizaremos los siguientes indicadores para la determinación del tipo de construcción:

Estructura: Hormigón armado
Acero-Metálico
Ladrillo/Bloque
Adobe/Tapial
Madera
Piedra
Caña guadua
Cercha Porticada

Acabados: A (Popular)
B (Económico)
C (Normal)
D (Primera)
E (Lujo)

Altura en Pisos: 1a 3 pisos
4 a 5 pisos
6 a 9 pisos
más de 9 pisos

Tipo de Propiedad: Unipropiedad
Propiedad Horizontal

3.2.1 Estructura:

En construcción, es el nombre que recibe el conjunto de elementos, unidos, ensamblados o conectados entre sí, que tienen la función de recibir cargas, soportar esfuerzos y transmitir esas cargas al suelo, garantizando así la función estático - resistente de la construcción. (Aguado Crespo, 1987)

Los tipos de estructuras más representativos que se encuentran en el Distrito Metropolitano de Quito y que se aplica en el sistema valorativo del Distrito Metropolitano de Quito son: hormigón armado, acero/metálico, ladrillo/bloque, adobe/tapial, madera, piedra, caña guadua y cercha porticada

Para considerar el tipo de estructura de la unidad constructiva para el sistema catastral y valorativa del DMQ al menos el 70 % de la estructura de la edificación en cuanto a plintos, columnas, vigas, cadenas, escaleras, losas, diafragmas, cubiertas, entre otros, debe ser de la estructura que se ingrese.

Conceptos e ilustraciones de tipos de estructuras

➔ Estructura de hormigón armado

Las estructuras de hormigón armado constituyen una tipología clásica de la construcción y son, actualmente, las más utilizadas en la ejecución de edificios de baja y media altura.

La técnica constructiva del hormigón armado consiste en la utilización de hormigón reforzado con barras o mallas de acero, llamadas armaduras (Línea Previsión, Fundación laboral de la construcción, Confederación nacional de la construcción, Fecoma y MCA, 2018)



Ilustración 1 Imagen Referencial de una edificación con estructura de hormigón armado
Fuente: <https://www.arqhys.com/construcciones/estructuras-hormigon-armado.html>

Tiene resistencia a la compresión, flexión, tracción y corte; en este tipo de edificaciones los elementos estructurales como; plintos, columnas, vigas, cadenas, escaleras, losas, diafragmas, cubiertas, entre otros, son de hormigón armado, o al menos el 70% de los elementos.

➔ Estructura de acero y/o metal (acero/metálico)

Este sistema está conformado por perfiles metálicos y acero preparados en taller, formando piezas con alma y alas, tipo “I”, “L”, “G”, entre otras; utilizado en los diferentes elementos estructurales, por ejemplo: columnas, vigas y viguetas que luego son ensambladas con solda o pernos en obra. El sistema de estructura metálica se utiliza generalmente en edificaciones de hasta tres pisos y acero en estructuras de edificaciones en altura a partir de cuatro pisos.

➔ Estructura de acero

Sabemos que se llama acero, al resultado final de la mezcla del hierro con el carbono también puede ser adherido los siguientes componentes: el fósforo, el cromo, el vanadio, el azufre, entre otros más.

Están originadas de la mezcla ordenada de todos los componentes necesarios, estas sin ninguna duda les dan la debida consistencia y firmeza a todas las zonas de los componentes del edificio.

Hoy en día existe gran demanda de las estructuras de acero o metálicas para todo tipo de construcción en todo el mundo, por lo tanto, la mano de obra también ha evolucionado a su nivel, así como también han aumentado las ofertas y demandas de trabajo relacionadas con el acero.

(Comercializadora Aceromundo S.A, 2017).



Ilustración 2 Imagen referencial de una edificación con estructura de acero

Fuente: <http://www.integraliagrupo.com/como-se-construye-la-estructura-para-un-edificio-de-tecnologia-aeroespacial/>

➔ Estructura de metal

Cuando hablamos de una estructura metálica nos referimos a cualquier estructura que esté formada de forma principal por materiales metálicos, comúnmente de acero. Uno de los sectores donde las estructuras metálicas son más utilizadas es el industrial, ya que este tipo de estructuras son idóneas para la construcción gracias la versatilidad que presentan y a su coste de producción, ya que suele ser más barato que el de otro tipo de estructuras. (Ferros La Pobla, 2018)



Ilustración 3 Imagen referencial de una edificación con estructura metálica
Fuente: <http://www.titansrl.com.ar/estructura-alma-llena.html>

➔ Cercha Porticada

Este tipo de sistemas tienen la característica de ser muy livianos y con una gran capacidad de soportar cargas. Se utilizan principalmente en construcciones con luces grandes, como techos de bodegas, almacenes, iglesias y en general edificaciones con grandes espacios en su interior. (Universidad EIA - Escuela de Ingeniería de Antioquia, s/f)

Pueden ser ancladas con pernos o suelta, y se utilizan en su generalidad en talleres de bajo impacto de producción, avícola, lavadora de carros, bodegas y otros usos hasta tres pisos.



Ilustración 4 Imagen referencial de una edificación con estructura metálica
Fuente: <http://www.institutoimatec.cl/construcciones-metalicas-e-interpretacion-de-planos/>

➔ Ladrillo / bloque

Se basa en que la colocación del material ha de ser tal, que resista las tensiones principales de forma perpendicular a la junta.

Las estructuras de ladrillo tienen una gran resistencia a compresión. Se trata de un material que, combinado con mortero de cemento o de cal, puede resistir a compresión tanto como el

hormigón. Sin embargo, la naturaleza pétreo de las piezas y las juntas de mortero lo hacen poco conveniente para trabajar a tracción. (e - STRUC, 2018)

Su utilización se restringe hasta cinco pisos y se complementa con elementos estructurales adicionales de madera para dinteles, vigas en pisos y cubiertas.



Ilustración 5 Imagen referencial de una edificación con estructura de ladrillo
Fuente: <https://e-struct.com/2016/03/31/estructuras-de-ladrillo-arcos-bovedas/>



Ilustración 1 Imagen referencial de una edificación con estructura de bloque
Fuente: <http://blog.360gradosenconcreto.com/mamposteria-estructural-el-que-y-el-como/>

➔ **Adobe / tapial**

Considerado como un sistema constructivo tradicional, cuya característica es la sustentación de cargas sobre mampostería de adobe o muros de tapial, de un espesor considerable que se asienta sobre zócalos de piedra, también este sistema incluye el uso de la madera en dinteles, entrepisos, entablados, escaleras y cubiertas. Su utilización se restringe hasta los cinco pisos.

- **Adobe**

También llamado ladrillo crudo. Consiste en una masa de barro, generalmente mezclada con paja para darle mayor cohesión y evitar grietas, moldeada en forma de ladrillo y secada directamente al sol. (Autopromotores, 2018)



Ilustración 7 Imagen referencial de una edificación con estructura de adobe
Fuente: <http://icasasecologicas.com/bio-viviendas-la-cueva-moderna/>

- **Tapial**

Utilizando un molde formado por dos tableros en disposición paralela, generalmente unidos o sujetos con costales y agujas, se construye una tapia a base de barro apisonado, que se deja secar al sol. Esta construcción es de origen prerrománico y se utilizaba tanto en muros de carga, como en cierre de terrenos. (Autopromotores, 2018)



Ilustración 2 Imagen referencial de una edificación con estructura de tapial
Fuente: <https://tierrah.wordpress.com/author/julierabaud/>

- ➔ **Madera**

Es un sistema donde los elementos estructurales como vigas y columnas, pisos, entresijos y cubiertas están conformados por madera rolliza o canteada que puede ser preservada. También

se pueden fundir losas de hormigón para entrepiso y cubiertas sobre vigas de madera. Su utilización se restringe solo hasta máximo tres pisos.



Ilustración 9 Imagen referencial de una edificación con estructura de madera
Fuente: <http://construccionesteito.com/proyectos/cenador-con-estructura-de-madera/>

➔ **Piedra**

Está conformado por mampostería de piedra sillar trabada y revocada, que soporta su propio peso y las cargas verticales por efectos de compresión.

Los dinteles para puertas y ventanas son del mismo material en tramos pequeños, en vanos de mayor luz, se salvan con arcos del mismo material, el entrepiso puede ser de madera y la cubierta de madera-teja. Su utilización se restringe hasta dos pisos.



Ilustración 3 Imagen referencial de una edificación con estructura de piedra
Fuente: https://fotos.habitissimo.es/foto/fachada-de-piedra-construccion-reinosa_216515

➔ **Caña guadua**

Está conformado por dicho material tanto en la estructura básica de columnas, vigas, paredes y cubierta, conformando un conjunto estructural firme-liviano y flexible a la vez, con una altura de máximo dos pisos.

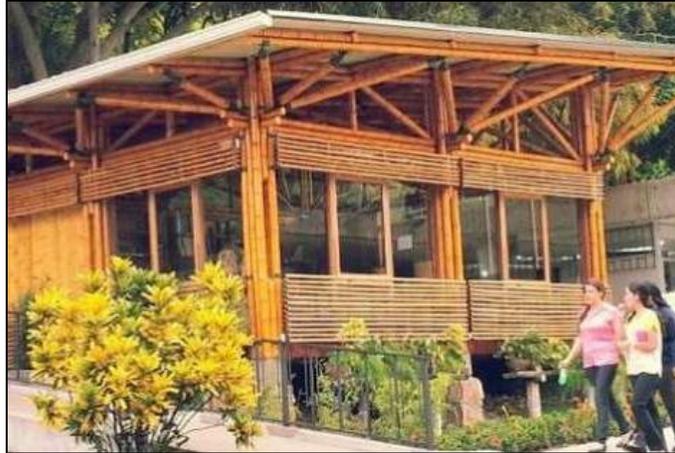


Ilustración 114 Imagen referencial de una edificación con estructura de caña guadua
Fuente: <http://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/nacional/35990-cana-guadua-una-opcion-para-resolver-las-necesidades-de-vivienda-en>

3.2.2 Acabados

Definición de las categorías de acabados exteriores

➔ Categoría A - Tipo de acabado popular:

En este tipo de edificaciones predomina el uso de materiales de baja calidad, en “oferta” (con fallas o que no tienen demanda) y a costo módico.

Generalmente los rubros constructivos corresponden a viviendas con áreas mínimas que son de bloque visto, ladrillo, adobe o mixto, sin enlucir, pintado directamente sobre el bloque con pintura de baja calidad, ventanas pequeñas y en número reducido, con perfilaría de madera ordinaria vidrios claros y puerta de madera ordinaria o de tol.

Para esta categoría se establece un puntaje de los acabados exteriores de 0 a 23

➔ Categoría B - Tipo de acabado económica:

En este tipo de edificaciones predomina el uso de materiales de origen nacional de costo módico en todos los rubros constructivos. Corresponden a viviendas con áreas mínimas que tienen acabados de calidad inferior con costo mínimo.

Se caracteriza también por presentar paredes de bloque y ladrillo, adobe o mixto, enlucidos con pintura de calidad inferior, ventanas pequeñas y en número reducido, con perfilería de madera ordinaria o platinas de hierro, vidrios claros, puerta principal de madera-hierro, o madera ordinaria.

Para esta categoría se establece un puntaje de los acabados exteriores de 24 a 49

➔ Categoría C - Tipo de acabado normal:

Conformado por edificaciones con diseño planificado. En exteriores se da un tratamiento de enlucido pintado con pinturas económicas, fachaletas, texturizados en paredes, perfilería de aluminio normal o anodizado, hierro con un ancho de ventanas hasta 1,5 m.; ventanas con vidrios planos claros o de bronce.

Para esta categoría se establece un puntaje de los acabados exteriores de 50 a 82

➔ **Categoría D - Tipo de acabado primera:**

Son edificaciones con planificación y diseños exclusivos. En los acabados exteriores se utilizan materiales de buena calidad importados o nacionales. Las paredes exteriores pueden ser enlucidas con pintura, piedra, grafiadas, estucadas, o de hormigón visto o arquitectónico, cubierta de hormigón, madera tratada, ventanas con perfilería de aluminio con un ancho más de 1,5 m, de vidrios planos o curvos de bronce o color. La puerta principal de vidrio o de madera maciza o MDF.

Para esta categoría se establece un puntaje de los acabados exteriores de 83 a 135

➔ **Categoría E - Tipo de acabado lujo:**

Son edificaciones suntuarias que se caracterizan por tener planificación y diseños exclusivos. Para los recubrimientos exteriores los materiales generalmente son importados, tales como pinturas arquitectónicas, alucobond, espacato, mármol, vidrio estructural, curtain Wall los vidrios son polarizados planos o curvos con perfilería de aluminio claro, anodizado o de color y un ancho superior a 1.5m. Las puertas principales son de vidrio o de madera maciza o MDF con vidrio catedral o refuerzos de seguridad.

Para esta categoría se establece un puntaje de los acabados exteriores de 136 a 289.

Determinar categoría de acabados.- Para determinar la categoría de acabados se parte de los pesos que tienen cada una de las variables de los acabados en relación al porcentaje de participación de los acabados en un análisis de precios unitarios siendo un 40% en paredes, un 27 en cubierta, 13% en ventanas, un 5% en vidrios y un 15 % en puertas, se establece el valor por m² de cada uno de los elementos de las variables en base a los precios unitarios de la cámara de la construcción, estos se comparan con los porcentajes de las variables y se establece un puntaje para cada elemento o material de los acabados exteriores, a los resultados se multiplico por 100 para evitar tener puntajes con decimales, sus resultados se reflejan en las siguientes tablas:

DIRECCIÓN METROPOLITANA DE CATASTRO
COORDINACIÓN CATASTRO – VALORACIÓN
PROCESO VALORACIÓN

PAREDES													CUBIERTA										
VIDRIO (vidrio estructural, curtain wall)	MÁRMOL / GRANITO	ALUCOBOND	PIEDRA IMPORTADA / PORCELANATO /	STEEL PANEL/VIDRIO	MADERA TRATADA	FACHALETA / CERÁMICA / ESPACATO	HORMIGÓN ARQUITECTÓNICO	TEXTURIZADOS (CHAFADO, GRAFIADO, CHAMPEADO)	ENLUCIDO Y PINTADO	MADERA ORDINARIA (Sin acabados)	ENLUCIDO SIN PINTURA	NO TIENE -MAMPOSTERÍA SIN ENLUCIR	PINTADO SOBRE MAMPOSTERÍA / REVOCADO	POLICARBONATO / ACRILICO / VIDRIO	TEJA ASFÁLTICA / LÁMINA ASFÁLTICA	TEJA INDUSTRIALIZADA / TEJA PLANA	CERÁMICA / GRES / TEJUELO	LOSA HORMIGÓN MASILLADO	NO TIENE	STEEL PANEL / TEJA METALICAPVC	ASBESTO CEMENTO/POLICARBONATO ONDULADO	TEJA COMUN	ZINC / PALA
155,0	123,8	99,1	42,7	37,8	35,0	17,5	13,5	12,8	10,0	11,0	7,2	0,0	3,2	36,51	12,22	19,60	27,76	8,09	0,00	18,39	9,32	8,96	2,86
109	87	70	30	27	25	12	10	9	7	8	5	0	2	69	23	37	52	15	0	21	18	17	5

VENTANAS							VIDRIOS							PUERTAS							
PVC	MADERA TRATADA	ALUMINIO ANODIZADO/ALUMINIO COMBIN-NATURAL (VENTANAS HASTA 1,5M)	ALUMINIO ANODIZADO/ALUMINIO COMBIN-NATURAL (VENTANAS >1,5M)	MADERA ORDINARIA	HIERRO	MADERA RUDIMENTARIA	NO TIENE	VITRALES (ARTÍSTICOS)	LAMINADO / REFLECTIVO	CATEDRAL / ESMERILADO	BRONCE / COLOR	CLARO	NO TIENE	MADERA MACIZA CON VITRAL	MADERA MACIZA / VIDRIO / PUERTA DE SEGURIDAD	ALUMINIO CON VIDRIO	MADERA CON HIERRO	PUERTA ENROLLABLE	HIERRO / TOOL / METALICA	MADERA ORDINARIA (MDF)	NO TIENE (TABLA DE MONTE)
70,00	80,00	58,22	93,44	65,00	41,50	10,00	0,00	450,00	28,82	16,39	12,26	11,86	0,00	289,70	235,00	183,41	140,00	118,29	82,84	71,43	6,80
22	25	18	29	20	13	1	0	43	3	2	1	1	0	39	31	24	19	16	11	10	1

Tabla 1. Pesos de los elementos de acabados exteriores

A fin de determinar los puntajes de las categorías de acabados se realiza la suma de varias combinaciones de los elementos de las variables de acabados considerando las características de la categoría, y luego de las pruebas realizadas mediante simulaciones se determina los siguientes puntajes:

TABLA DE RANGOS PARA ESTABLECER LAS CATEGORÍAS DE ACABADOS EXTERIORES SEGÚN SUMATORIA DE PESOS		
CATEGORIA DE ACABADOS		RANGOS
A	Popular	0-23
B	Económica	24-49
C	Normal	50-82
D	Primera	83-135
E	Lujo	136-289

Tabla 1. Puntajes para la formación de categoría de acabados

3.2.3 Altura en Pisos:

Los rangos establecidos de 1 a 3, de 4 a 5, de 6 a 9 y más de 9 pisos de construcción están en función del tipo de estructura existente en el Distrito Metropolitano, como también de la incorporación de instalaciones especiales que deben contemplarse en edificaciones en altura según las ordenanzas municipales.

Para efectos de la valoración y determinación de los avalúos en el Distrito Metropolitano de Quito se establecen los siguientes rangos de pisos:

- ➔ De 1 a 3 pisos: dentro de este rango se puede encontrar edificaciones en todas las estructuras señaladas en la presente norma, predominando la estructura de hormigón armado, categoría normal.
- ➔ De 4 a 5 pisos: en este tipo de altura predomina la estructura de hormigón armado, acero/metálico y en menor cantidad en ladrillo/bloque, adobe/tapiál.
- ➔ De 6 a 9 pisos: predomina la estructura de hormigón armado y de acero/metálico.
- ➔ Más de 9 pisos: predomina la estructura de hormigón armado y de acero/metálico.

Para establecer los coeficientes de corrección por el número de pisos se realiza investigación de mercado inmobiliario de bienes inmuebles de tengan entre 4 y más de 10 pisos y o se realiza análisis de precios unitarios a fin de determinar el factor correspondiente a los rangos de pisos establecidos.

Una vez realizado las investigaciones y análisis de precios unitarios se obtiene los coeficientes por el número de pisos que se detalla en el siguiente cuadro.

FACTOR POR NÚMERO DE PISOS SEGÚN ESTRUCTURA			
Tipo de Estructura	4-5	6-9	Más de 10
HORMIGON ARMADO	1,10	1,17	1,27
ACERO/METÁLICO	1,10	1,17	1,27
LADRILLO/BLOQUE	1,04	-	-
ADOBE/TAPIAL	1,04	-	-
MADERA	-	-	-
PIEDRA	-	-	-
CAÑA GUADUA	-	-	-

CERCHA	-	-	-
PORTICADA			

Tabla 3 Factor por número de pisos según estructura (Estudio e Investigación realizado por Coordinación de Catastro y Valoración)

3.2.4 Tipo de propiedad:

En el Distrito Metropolitano se obtiene construcciones de unipropiedad y propiedad horizontal, para diferenciar el valor del m² de construcción, se diferencia por los porcentajes de los costos indirectos.

3.3 CRUCE DE VARIABLES Y DETERMINACIÓN DE TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS PREDOMINANTES EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.

Para determinar las tipologías constructivas, se consideran aquellos tipos de construcciones que masivamente se identifican en el Distrito Metropolitano de Quito y mediante el cruce de tres variables que son la estructura, número de pisos y categoría de acabados exteriores, más el tipo de construcción en unipropiedad y con el desarrollo de los APUS, se determinan los valores por metro cuadrado de cada una de las tipologías constructivas generadas.

Actualmente de acuerdo al tipo de estructura en el rango de 1 a 3 pisos y categorías de acabados para unipropiedad (33) y propiedad horizontal (29) se cuenta con las siguientes tipologías constructivas.

NÚMERO DE TIPOLOGÍAS CREADAS Y CLASIFICADAS POR TIPO DE ESTRUCTURA	
ESTRUCTURA	CANTIDAD
Hormigón armado	8
Acero/Metálico	8
Ladrillo/Bloque	9
Adobe/Tapial	7
Madera	9
Piedra	4
Caña guadua	5
Cercha porticada	6

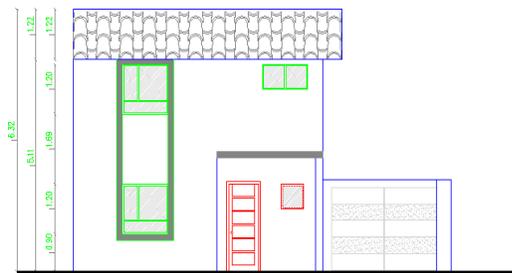
TOTAL	56
--------------	-----------

Tabla 4 Número de tipologías creadas y clasificadas por tipo de estructura (Estudio e Investigación realizado por Coordinación de Catastro y Valoración)

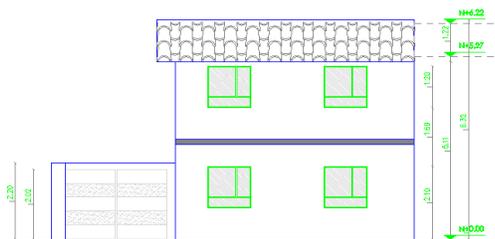
3.4 DEFINICIÓN DE MODELOS DE DISEÑO POR TIPOLOGÍAS.

A fin de realizar los análisis de precios unitarios por cada una de las tipologías constructivas se solicitó a DESINTECSA y las Administraciones zonales, ejemplos de planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones y presupuestos de modelos que tengan las variables y características de la conformación de tipologías, de la información que se obtuvo se seleccionó los planos más representativos a las características de la tipología constructiva, ejemplo:

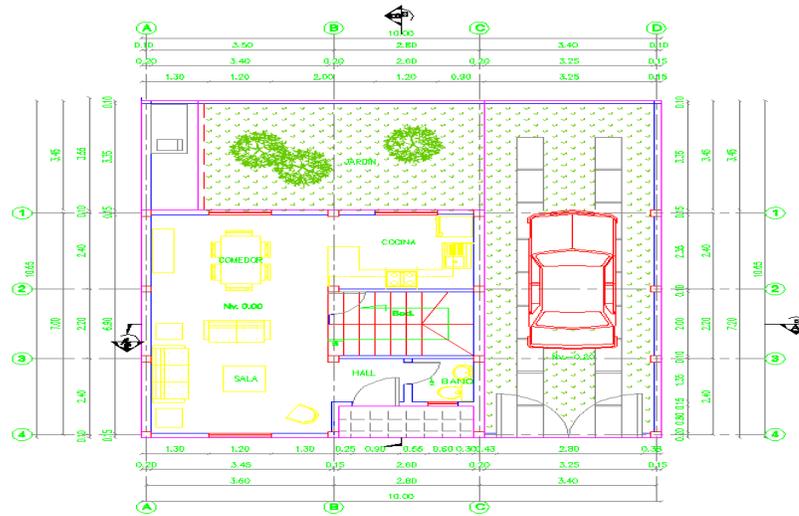
PLANO DE LA TIPOLOGÍA ESTRUCTURA METALICA DE 1 A 3 PISOS, ACABADOS ECONOMICOS DE UNIPROPIEDAD.



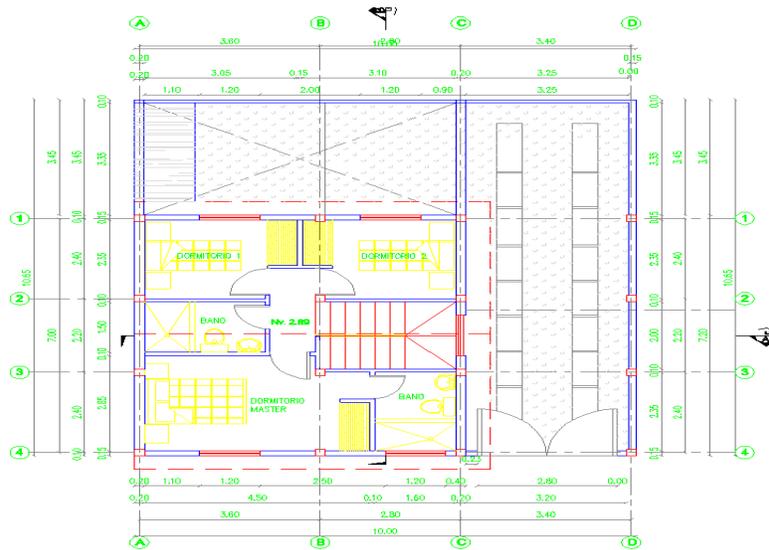
FACHADA FRONTAL



FACHADA POSTERIOR



PLANTA BAJA

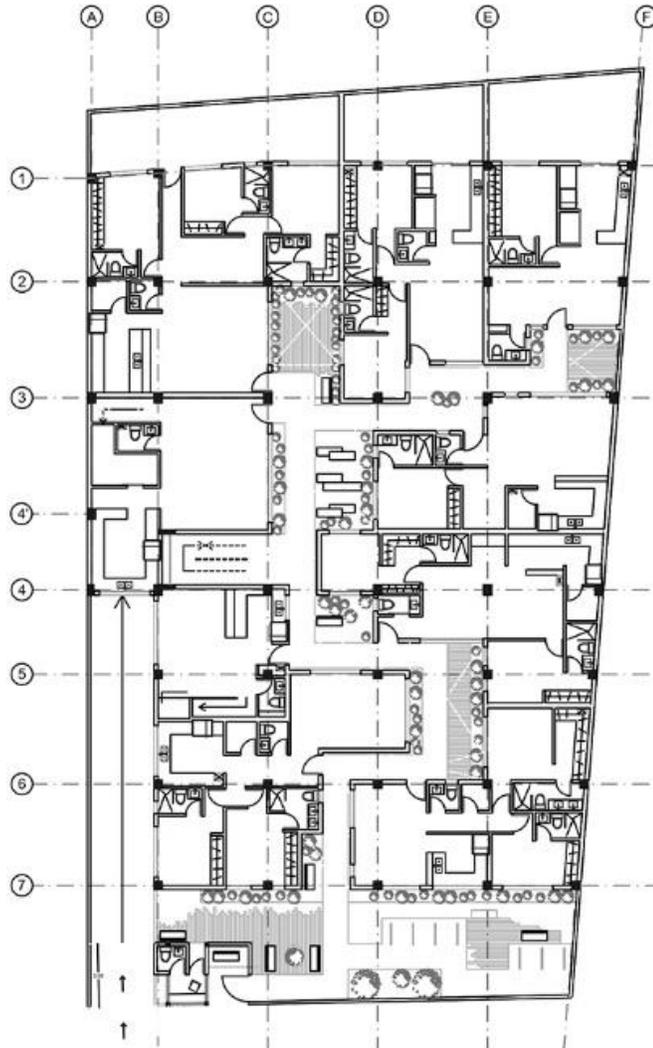


PLANTA ALTA

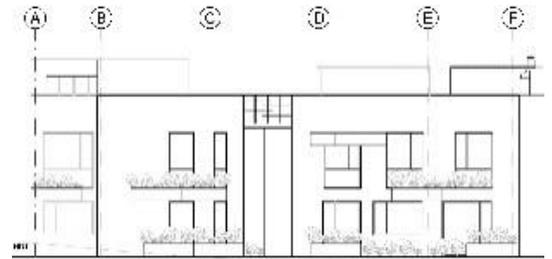


FOTO DE LA FACHADA FRONTAL

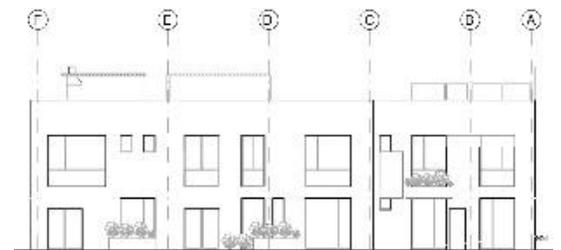
PLANO DE LA TIPOLOGÍA ESTRUCTURA HORMIGÓN ARMADO DE 1 A 3 PISOS,
ACABADOS DE PRIMERA DE PROPIEDAD HORIZONTAL.



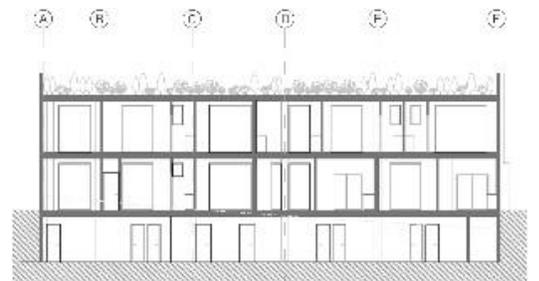
PLANTA BAJA



FACHADA FRONTAL



FACHADA POSTERIOR



CORTE



3.5 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS UNITARIOS DE CONSTRUCCIÓN

Para la valoración de construcciones obras complementarias o adicionales constructivos se deberá aplicar el Enfoque del costo de reposición, entendiéndose a este como el valor del bien inmueble existente como se fuera nuevo, su valor se afectará por su depreciación según la edad, vida útil del material de la estructura y estado de conservación.

El cálculo de los valores base del metro cuadrado de construcción obras complementarias o adicionales constructivos se fundamenta en el análisis de precios unitarios actualizados.

➔ **Costos que intervienen en la construcción**

Para llegar a determinar el presupuesto de una construcción nueva, se aplicarán los costos directos e indirectos.

Costos directos

Son los costos que tienen relación con la elaboración de productos dentro de una obra arquitectónica. El costo por metro cuadrado de construcción, se fijará mediante el presupuesto que contiene los análisis de precios unitarios de cada uno de los rubros, que incluye un detalle de materiales, mano de obra y equipos de construcción, según la tipología constructiva analizada.

Los ítems generales, que normalmente, se consideran en la obra son: obras preliminares, movimientos de tierras, estructura, albañilería, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas y acabados.

Costos indirectos, generales y financieros

Estos costos corresponden a gastos necesarios para la ejecución de los trabajos, distintos a los costos directos, y son los gastos de: administración, dirección técnica, vigilancia, supervisión, construcción de instalaciones generales provisionales, transporte de maquinaria y equipo de

DIRECCIÓN METROPOLITANA DE CATASTRO
 COORDINACIÓN CATASTRO – VALORACIÓN
 PROCESO VALORACIÓN

construcción, imprevistos, prestaciones laborales y de seguridad social, correspondiente al personal directivo, técnico y administrativo, que participen dentro del proyecto.

Para establecer los porcentajes de costos indirectos que intervienen en la obra civil, se han considerado las categorías de acabados y el tipo de propiedad, si es una unipropiedad o propiedad horizontal.

Según estos datos se han determinado diferentes porcentajes considerando, por ejemplo, que una construcción con acabado económico no siempre requerirá de un profesional para edificarla; o de la misma manera, una construcción normal de cuatro pisos en unipropiedad solo puede intervenir un profesional, más no en publicidad como lo haría si se tratara de un proyecto en propiedad horizontal que se desea comercializar.

ANÁLISIS DEL COSTO DE LA OBRA CON COSTOS INDIRECTOS POR CATEGORÍAS DE ACABADOS														
PORCENTAJES EN FUNCIÓN DEL PRESUPUESTO TOTAL DE COSTOS DIRECTOS DE LA OBRA														
TIPO DE COSTO	TIPO DE ESTUDIO	SUBESTUDIO	CATEGORÍA A	CATEGORÍA B UNIPROPIEDAD	CATEGORÍA B EN PH	CATEGORÍA C UNIPROPIEDAD	CATEGORÍA C P.H.	CATEGORÍA D UNIPROPIEDAD	CATEGORÍA D P.H.	CATEGORÍA E UNIPROPIEDAD	CATEGORÍA E P.H.	CATEGORÍA F UNIPROPIEDAD		
COSTOS DIRECTOS	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPOS	100,00%	100,00%	99,81%	99,82%	99,82%	99,97%	79,42%	84,02%	74,97%	84,01%		
	PLANIFICACIÓN DE LA OBRA (ESTUDIOS)	PRELIMINARES			0,18%	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%	0,39%	0,39%	0,39%	0,39%	
INTERPROYECTO				1,08%	1,08%	1,08%	1,08%	1,08%	1,80%	1,80%	1,80%	1,80%		
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO				1,26%	1,26%	1,26%	1,26%	1,26%	2,19%	2,19%	2,19%	2,19%		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS (MEMORIA, PLANOS Y SUPERVISIÓN TÉCNICA)				0,28%	0,28%	0,28%	0,28%	0,28%	0,22%	0,22%	0,22%	0,22%		
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS (MEMORIAS, PLANOS Y SUPERVISIÓN TÉCNICA)				0,28%	0,28%	0,28%	0,28%	0,28%	0,22%	0,22%	0,22%	0,22%		
INSTALACIONES ESPECIALES (MEMORIAS, PLANOS Y SUPERVISIÓN TÉCNICA)			3,08%	0,00%	5,00%	0,00%	5,00%	0,00%	5,00%	0,00%	7,12%	0,00%	7,12%	
INSTALACIONES SISTEMA CONTRAINCENDIOS (MEMORIA, PLANOS Y SUPERVISIÓN TÉCNICA)				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
CÁLCULO Y PLANOS ESTRUCTURALES				0,00%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,66%	0,66%	0,66%	0,66%	
ESTUDIO Y MECÁNICA DE SUELOS				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
DETALLES CONSTRUCTIVOS				0,22%	0,22%	0,22%	0,22%	0,22%	0,22%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PRESUPUESTO				0,36%	0,36%	0,36%	0,36%	0,36%	0,36%	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	
ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA				0,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	5,00%	5,00%	14,00%	
INSPECCIÓN DE LA OBRA				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	4,00%	0,00%	
COSTOS INDIRECTOS		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA	INSTALACIONES PROVISIONALES (OFICINA, BODEGAS, BANOS, CERRAMIENTO, ETC.)											
	PERSONAL (SECRETARÍA, MENSAJERO, DIBUJANTES, ETC.)													
	ÚTILES DE OFICINA, COPIAS DOCUMENTOS, COPIAS PLANOS, ETC.													
	TASAS E IMPUESTOS APROBACIÓN MUNICIPAL	PAGO DE SERVICIOS BÁSICOS (CONSUMO ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA POTABLE, TELÉFONO, INTERNET)		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
		SEGURO CONTRA TODO RIESGO												
		SEGURO ACCIDENTES PERSONALES												
	COSTOS GENERALES Y FINANCIEROS (EN PROYECTOS INMOBILIARIOS)	GERENCIA ADMINISTRATIVA DE LA OBRA	IMPREVISTOS			0,00%	0,14%	0,20%	0,14%	0,20%	0,11%	0,15%	0,11%	0,11%
			ENTRADA DEL LABORADOR C/IE* (INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, ELÉCTRICAS Y ESPECIALES, PLANOS ESTRUCTURALES, SISTEMA CONTRA INCENDIOS (BOMBEROS), DECLARATORIA DE PROPIEDAD HORIZONTAL)			0,00%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%
			IMPUESTO MUNICIPAL APROBACIÓN DE PLANOS			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			LICENCIA METROPOLITANA URBANÍSTICA (PERMISO DE CONSTRUCCIÓN)			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			POLIZA FONDO DE GARANTÍA			0,11%	0,14%	0,48%	0,14%	0,14%	0,14%	0,11%	0,11%	0,11%
			TARIFA CERTIFICADO FINALIZACIÓN PROCESO CONSTRUCTIVO (PERMISO DE HABITABILIDAD)			0,00%	0,00%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,50%	3,50%	3,50%
			INSPECCIÓN FINAL BOMBEROS			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			DERECHOS AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO (EPHAFIS)			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			DERECHO ENERGÍA ELÉCTRICA (EMPRESA ELÉCTRICA QUITO)			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DERECHO TELEFONÍA E INTERNET (C/IE)					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
ASESORÍA LEGAL					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,00%	0,00%	
ASESORÍA CONTABLE Y TRIBUTARIA					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
COMISIONES DE VENTA Y PUBLICIDAD	COMISIONES DE VENTA Y PUBLICIDAD			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%		
	PUBLICIDAD Y MARKETING			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
	ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA DE LA OBRA			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	0,00%			
INTERESES CREDITO BANCARIO	ADMINISTRACIÓN DE CLIENTES			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
	INTERESES CREDITO BANCARIO													
PORCENTAJE TOTAL COSTOS INDIRECTOS					\$ 3,10	10,08%	14,08%	14,03%	20,08%	18,08%	28,03%	18,08%		

Tabla 5 Porcentajes según estudio y subestudio- fuente (memoria descriptiva de los costos indirectos de la construcción-noviembre 2015. archivo de la unidad de valoración)

PORCENTAJES DE COSTOS INDIRECTOS		
CATEGORÍA DE ACABADOS	DETALLE DE PORCENTAJES	PORCENTAJE
CATEGORIA A	Construcciones sin planificación	0%
CATEGORIA B	Construcciones con poca planificación para unipropiedad y propiedad horizontal	3%
CATEGORIA C UNIPROPIEDAD	Planificación (5%)+ construcción de la obra (5%) + derechos de agua, energía eléctrica (0,48)	11%
CATEGORÍA C P.H.	Planificación (5%)+ construcción de la obra (5%) +tasas e impuestos (4,08)	14%
CATEGORIA D UNIPROPIEDAD	Planificación (5%)+ construcción de la obra (5%) +tasas e impuestos (4,03)	14%
CATEGORÍA D P.H.	Planificación (5%)+ construcción de la obra (5%) + administración de la obra (5%) + tasas e impuestos aprobación (5,58%)	21%
CATEGORÍA E UNIPROPIEDAD	Planificación (7,12%)+ construcción de la obra (5%) + tasas e impuestos aprobación (3,87%)	16%
CATEGORÍA E P.H.	Planificación (7,12%)+ ejecución de la obra (14%) + + tasas e impuestos aprobación (3.91%)	25%

Tabla 6 Cuadro de porcentaje de costos Indirectos según categoría de acabados

Basados en la participación de los parámetros de los costos indirectos según la categoría de acabados, los costos indirectos se encuentran entre el 0 y el 25%.

TABLA DE COSTOS QUE INTERVIENEN EN LA CONSTRUCCIÓN	
COSTOS	PORCENTAJE
Directos	75.00 al 100
Indirectos	25.00 al 0
TOTAL	100.00

Tabla 1 Tabla de costos que intervienen en la construcción (Estudio e Investigación realizado por Coordinación de Catastro y Valoración)

➔ **Análisis de precios unitarios (APUS)**

El análisis de precio unitario es el costo de una actividad por unidad de medida escogida. Usualmente se compone de una valoración de los materiales, la mano de obra, equipos y herramientas. (Martínez Zambrano, 2011).

Estos precios unitarios de la construcción serán, en muchos de los casos, los emitidos por instituciones públicas, privadas (Cámara de la construcción de Quito, Empresas municipales de obras públicas, de agua potable, Colegio de Arquitectos y Colegio de Ingenieros o en el mercado).

Los precios unitarios comprenden los costos directos e indirectos. (ASTEC, F. Romo Consultores y León & Godoy Consultores, 2011).

Previo a realizar los presupuestos de la construcción y adicionales constructivos es necesario cuantificar cada uno de los elementos de la construcción y se determina su valor a través de los análisis de precios unitarios Ejemplo.

DIRECCIÓN METROPOLITANA DE CATASTRO
COORDINACIÓN CATASTRO – VALORACIÓN
PROCESO VALORACIÓN



ESTUDIO ACTUALIZADO DE LA TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA PARA LA ORDENANZA DEL BIENIO 2020-2021								
ESTRUCTURA:		HORMIGÓN ARMADO						
No. PISOS:		1-3 PISOS						
ACABADOS:		PRIMERA						
FUENTE:		RUBROS CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN MAYO - JUNIO 2019						
		RUBROS REVISTA SIGMA ABRIL 2018 ACTUALIZADO CON LOS INDICES DEL CONSUMIDOR AL 2019						
		https://www.insucons.com/ec/analisis-precio-unitario						
ELABORADO POR:		JARQ. MARÍA BELEN QUILPANGUI						
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU) 2019- VIVIENDA DE PRIMERA								
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO				PRECIO TOTAL
				MATERIAL	MANO OBRA	EQUIPO	C. DIRECTO	
1.-	OBRAS PRELIMINARES						5.950,46	
1.1	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	m2	1.064,32	0,00	1,28	0,06	1,34	1.426,19
1.2	REPLANTEO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	m2	911,32	0,10	1,22	0,36	1,68	1.531,02
1.3	CERRAMIENTO PROVIS. H=2.4 M METÁLICO GALVALUMEN E=0.40	m	22,95	22,46	6,71	0,34	29,51	677,25
1.4	BODEGAS Y OFICINAS DE MADERA Y CUBIERTA METÁLICA	m2	50,00	32,90	12,78	0,64	46,32	2.316,00
2.-	MOVIMIENTOS DE TIERRAS						24.418,60	
2.1	EXCAVACIÓN H=3 A 4 M A MÁQUINA (EXCAVADORA)	m3	1.400,00	0,00	1,41	4,37	5,78	8.092,00
2.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN CIMIENTOS Y PLINTOS	m3	58,73	0,00	9,75	0,49	10,24	601,44
2.3	DESALOJO DE MATERIAL CON VOLQUETA. (TRANSPORTE 10 KM) CARGADA MANUAL	m3	1.458,73	0,00	7,89	2,89	10,78	15.725,16
3.-	ESTRUCTURA						389.513,96	
HORMIGÓN								
3.01	HORMIGÓN SIMPLE FC= 240 KG/CM2, NO INC. ENCOFRADO (PARA LOSAS Y VIGAS)	m3	597,50	91,70	36,35	17,92	145,97	87.217,08
3.02	HORMIGÓN SIMPLE COLUMNAS FC= 240 KG/CM2, NO INC. ENCOFRADO	m3	69,94	94,24	39,87	11,35	145,56	10.180,98
3.03	HORMIGÓN PREMEZCLADO FC= 240 KG/CM2 (INC.BOMBA Y ADITIVO) (PARA MUROS)	m3	40,43	91,00	39,98	12,23	143,21	5.790,20
3.04	HORMIGÓN PREMEZCLADO FC= 240 KG/CM2 (INC.BOMBA Y ADITIVO) (PARA ESCALERAS)	m3	37,01	91,00	39,98	12,29	143,27	5.302,57
3.05	DNTELES DE H.A. FC= 280 KG/CM2 10x20	m	257,28	7,52	1,52	0,20	9,24	2.377,27
ACERO DE REFUERZO								
3.06	BLOQUE DE POLIESTIRENO 60X60X20 CMS	u	2.239,00	3,96	0,34	0,02	4,32	9.674,72
ACERO DE REFUERZO								
3.07	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 8-12 MM CON ALAMBRE GALV. N°18	kg	35.722,27	1,07	0,42	0,05	1,54	55.012,30
3.08	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 14-32 MM CON ALAMBRE GALV. N°18	kg	53.085,88	1,07	0,5	0,05	1,62	85.999,13
3.09	MALLA ELECTROLDADA 4.15-15 (R-106)	m2	2.138,43	2,45	0,36	0,02	2,83	6.051,76
CUBIERTA								
3.10	ACERO ESTRUCTURAL A-36, INC. MONTAJE MANUAL	kg	210,45	2,00	1,29	0,73	4,02	846,03
3.11	PERNO EXPANSOR DE ANCLAJE	u	48,00	6,50	1,71	0,15	8,36	401,04
ENCOFRADOS								
3.12	ENCOFRADO CON TABLERO CONTRACHAPADO CADENA 20x20 CM (1 USO)	m2	235,19	4,93	3,19	0,62	8,74	2.055,58
3.13	ENCOFRADO CON TABLERO CONTRACHAPADO COLUMNA 30X30 CM (1 USO)	m2	91,78	24,55	3,36	1,28	29,19	2.679,18
3.14	ENCOFRADO CON TABLERO CONTRACHAPADO LOSA, INC. VIGAS DE MADERA (1 USO)	m2	1.581,01	46,32	5,61	2,13	54,06	85.469,40
3.15	ENCOFRADO CON TABLERO CONTRACHAPADO VIGA 30X50 CM (1 USO)	m2	794,90	27,22	6,40	2,43	36,05	28.656,20
3.16	ENCOFRADO/DESENCOFRADO METÁLICO ALQUILADO PARA MURO-LUNA CARA	m2	269,54	4,68	1,90	0,10	6,68	1.800,55
4.-	ALBAÑILERÍA						103.730,67	
CONTRAPISOS VALISADOS								
4.01	CONTRA PISO H.S F C=180 KG/CM2 E= 8CM, PIEDRA BOLA E=10 CM, POLIETILENO	m2	248,76	6,62	8,79	2,44	17,85	4.440,37
4.02	MASILLADO ALSADO DE PISOS, MORTERO 1:3, E= 1 CM	m2	1.470,21	1,00	2,53	1,67	5,20	7.645,09
4.03	MASILLADO EN LOSA- + IMPERMEABILIZANTE, E= 3 CM, MORTERO 1:3	m2	1.100,26	4,51	5,96	0,3	10,77	11.849,80
4.031	MASILLADO PISO CON MORTERO 1:3 Y ENDURECEDOR CUARZO PARA PISOS INDUSTRIALES	m2	469,54	2,06	2,66	1,75	6,47	3.037,92
4.04	MASILLADO DE ESCALERAS DE HORMIGON	m2	51,86	1,68	5,88	0,59	8,15	422,65
MAMPOSTERIA								
4.05	MAMPOSTERIA DE BLOQUE PRENSADO ALIVIANADO 40X20X10 CM MORTERO 1:6, E= 2.0 CM	m2	1.351,33	7,07	4,34	0,26	11,67	15.769,98
4.06	MAMPOSTERIA DE BLOQUE PRENSADO ALIVIANADO 40X20X15 CM MORTERO 1:6, E= 2.5 CM	m2	141,31	5,27	4,68	0,27	10,22	1.444,16
4.07	MAMPOSTERIA DE BLOQUE PRENSADO ALIVIANADO 40X20X20 CM MORTERO 1:6, E= 2.5 CM	m2	1.184,10	7,44	5,07	0,29	12,80	15.156,47
4.08	PICADO Y RESANE EN PARED DE BLOQUE (SIN ENLUCIR) PARA INSTALACIONES	m	351,70	0,20	1,9	0,39	2,49	875,73
4.09	BORDILLO DE TINETA DE BAÑO 10X15 CM INCLUYE CERÁMICA	m	41,03	11,99	8,36	0,42	20,77	862,19
ESTRUCTURA PREFABRICADA								
4.10	MESA DE COCINA HORMIGÓN ARMADO ENCOFRADO A= 0.5 M	m	85,27	22,49	8,69	0,43	31,61	2.695,38
ENLUCIDOS Y MASILLADOS								
4.11	ENLUCIDO DE FAJAS A=0.20 M	m	1.307,37	0,40	2,53	0,15	3,08	4.026,70
4.12	ENLUCIDO HORIZONTAL (INCLUYE ANDAMIOS), E=1.5CM	m2	59,93	1,35	6,08	0,34	7,77	395,73
4.13	ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR-PALETEADO FINO-MORTERO 1:4, E= 1.50 CM.	m2	4.128,33	1,35	3,95	0,23	5,53	22.829,69
4.14	ENLUCIDO VERTICAL USO EXTERIOR MORTERO 1:4 CON IMPERMEABILIZANTE	m2	1.499,38	1,56	6,08	0,34	7,98	11.985,03
4.15	MEDIA CAÑA E=10 -15MM	m	149,20	0,16	1,9	0,11	2,17	323,76

DIRECCIÓN METROPOLITANA DE CATASTRO
COORDINACIÓN CATASTRO – VALORACIÓN
PROCESO VALORACIÓN

5.-	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS								60.915,93
AGUA POTABLE									
5.01	TUBERÍA DE COBRE TIPO M 2" INCLUYE ACCESORIOS	m	49,59	36,56	3,05	0,21	39,82	1.974,53	
5.02	TUBERÍA PVC 1/2" ROSCABLE INC. ACCESORIOS	m	253,63	0,96	1,52	0,08	2,58	654,27	
5.03	TUBERÍA PVC 3/4" ROSCABLE INC. ACCESORIOS	m	623,72	1,25	1,53	0,08	2,85	1.177,60	
5.04	TUBERÍA DE COBRE TIPO M DE 1/2" INC. ACCESORIOS	m	258,61	2,65	1,83	0,12	4,60	1.189,61	
5.05	PUNTO DE AGUA FRIA PVC 1/2" ROSCABLE INC. ACCESORIOS	pto	215,00	7,27	14,75	0,74	22,76	4.893,40	
5.06	PUNTO DE AGUA COBRE TIPO M 1/2"	pto	112,00	26,90	14,90	1,88	43,68	4.892,16	
5.07	LLAVE DE PASO 1/2"	u	119,00	5,52	16,08	0,80	22,40	2.665,60	
5.08	LLAVE DE PASO 3/4"	u	29,00	9,99	16,88	0,84	27,71	803,59	
5.09	MEDIDOR HIDROMETER 2" ROSCADO	u	15,00	225,00	14,07	0,70	239,77	3.596,55	
AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIAS									
5.10	CANALIZACIÓN TUBERÍA PVC 50MM (2")	m	117,69	6,56	2,77	0,14	9,47	1.114,52	
5.11	CANALIZACIÓN TUBERÍA PVC 75MM (3")	m	23,29	16,57	3,38	0,17	20,12	468,59	
5.12	CANALIZACIÓN TUBERÍA PVC 110MM (4")	m	561,05	6,25	2,64	0,13	9,02	5.060,67	
5.13	CANALIZACIÓN TUBERÍA PVC 160MM (6")	m	58,80	15,72	3,22	0,16	19,11	1.123,08	
5.14	TUBERÍA PVC 200MM	m	54,03	28,1	2,05	0,1	30,25	1.634,41	
5.15	TUBERÍA PVC 250MM	m	39,74	61,97	2,05	0,1	64,12	2.548,13	
5.16	CAJA DE REVISIÓN DE LADRILLO MAMBRON (0.60X0.60X0.60) CON TAPA	u	13,00	54,71	19	1,2	74,91	973,83	
5.17	PUNTO DE DESAGÜE DE PVC 110 MM INCL. ACCESORIOS (4")	pto	52,00	32,87	15,2	0,76	48,83	2.539,16	
5.18	PUNTO DE DESAGÜE DE PVC 50 MM INCL. ACCESORIOS (2")	pto	101,00	27,08	15,2	0,76	43,04	4.347,04	
5.19	REJILLA DE PISO 50MM. INCLUYE REJILLA Y ACCESORIOS	u	65,00	3,34	1,45	0,07	4,89	315,90	
5.20	REJILLA DE PISO 110MM. INCLUYE REJILLA Y ACCESORIOS	u	1,00	6,3	1,45	0,07	7,82	7,82	
5.21	POZO DE ALCANTARILLADO	u	2,00	54,71	19	1,2	74,91	149,82	
EQUIPAMIENTO									
5.22	CALEFON ELECTRICO VASSER MULTIPUNTO (INCLUYE MANO DE OBRA Y EQUIPO)	u	21,00	180,00	0,00	0,00	180,00	3.780,00	
5.23	CISTERNA (INCLUYE MANO DE OBRA Y EQUIPO)	m2	14,40	290,00	0,00	0,00	290,00	4.176,00	
5.24	ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS Y AGUAS NEGRAS (INCLUYE MANO DE OBRA Y EQUIPO)	m2	15,00	290,00	0,00	0,00	290,00	4.350,00	
5.25	SISTEMA AGUA POTABLE CAPACIDAD 7.5 HP MOTORES TRIFASE 220V. TANQUE PRESIÓN 500 LITROS. ACCESORIOS DE AUTOMATIZACIÓN.	u	1,00	3820,12	0,00	0,00	3820,12	3.820,12	
5.27	BOMBAS SUMERGIBLES ACORDE A CAUDALES REQUERIDOS Y SOLICITADOS. 3 HP Y 1.5 HP	u	1,00	2059,04	0,00	0,00	2059,04	2.059,04	
6.-	INSTALACIONES ELÉCTRICAS								37.649,23
FUERZA E ILUMINACIÓN									
6.01	TABLERO DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL Y ACCESORIOS	u	1,00	2.046,31	22,14	0,40	2068,84	2.068,84	
6.02	TABLERO CONTROL GE 4-8 PTOS	u	17,00	39,7	14,81	0,74	55,25	939,25	
6.03	ACOMETIDA PRINCIPAL CONDUCTOR 2#4,1#6,1#8 AWG	m	569,54	10,79	2,95	0,13	13,57	7.728,66	
6.04	BREAKER 1 POLO 16 AMP	u	50,00	5,45	5,32	0,27	11,04	552,00	
6.05	BREAKER 2 POLOS 32 AMP (TOMAS ESPECIALES)	u	48,00	13,4	5,32	0,27	18,99	911,52	
6.06	POZO REVISIÓN INS. ELÉCTRICA 0.70X0.70X1.00 M TAPA	u	14,00	54,31	30,4	1,92	86,63	1.212,82	
6.07	PUNTO DE ILUMINACIÓN CONMUTADA	pto	47,00	14,99	13,72	0,69	29,40	1.381,80	
6.08	PUNTO DE ILUMINACIÓN CONDUCTOR Nº 12	pto	226,00	10,49	14,48	0,72	25,69	5.895,94	
6.09	PUNTO INTERRUPTOR DOBLE (APLIQUE)	pto	30,00	3,51	8,74	0,44	12,69	380,70	
6.10	PUNTO DE TOMACORRIENTE 220 V TUBO CONDUIT 1"	pto	48,00	28,92	17,1	0,86	46,88	2.250,24	
6.11	PUNTO DE TOMACORRIENTE DOBLE 110 V. TUBO CONDUIT EMT. 1/2"	pto	223,00	17,5	9,12	0,46	27,08	6.038,84	
6.12	SENSOR DE MOVIMIENTO	pto	20,00	14,29	8,36	0,42	23,07	461,40	
6.13	TIMBRE INCLUYE PVC LIVIANO 1/2", ALAMBRE Y CAJA RECTANGULAR (PORTERO ELÉCTRICO)	pto	15,00	35,08	12,16	0,61	47,85	717,75	
6.14	VARILLA COPPERWELD INC. CONECTOR	u	17,00	8,04	15,98	0,8	24,82	421,94	
LUMINARIAS									
6.15	FOCO LED PAR 38 18W E27 SYLVANIA (BAÑOS)	u	52,00	20,16	5,32	0,27	25,75	1.339,00	
6.16	REFLECTOR LED 50W (EXTERIORES)	u	61,00	18,99	5,32	0,27	24,58	1.499,38	
6.17	INSTALACIÓN DE LÁMPARA RESIDENCIAL (APLIQUE)	u	138,00	0,06	5,31	0,27	5,64	778,32	
6.18	LUMINARIA 4X32 W (ESTACIONAMIENTOS)	u	19,00	70,22	7,6	0,38	78,2	1.485,80	
TELECOMUNICACIONES									
6.19	PUNTO SALIDAS ANTENAS TV	pto	31,00	7,09	12,16	0,61	19,86	615,66	
6.20	ACOMETIDA TELEFÓNICA CABLE MULTIPAR	m	183,26	1,94	0,53	0,03	2,5	458,15	
6.21	PUNTO SALIDA PARA TELEFONOS. ALAMBRE TELEFÓNICO, ALUG 2 X 20	u	15,00	4,71	15,2	0,76	20,67	310,05	
6.22	CAJA TELEFÓNICA 20"X20CM	u	15,00	18,21	1,14	0,06	19,41	291,17	
7.-	ACABADOS								435.633,80
PISOS									
7.01	PINTURA PARA PISO (INTERIOR GARAJE ALTO TRÁFICO)	m2	523,65	16,91	16,45	0,30	33,66	17.626,06	
7.02	PORCELANATO NACIONAL EN PISO DE 50X50CM (BODEGAS)	m2	87,86	30,48	6,08	0,9	37,46	3.291,24	
7.03	PORCELANATO MARMOL PIETRA (BAÑOS)	m2	148,79	52,27	6,08	0,9	59,25	8.815,81	
7.04	PORCELANATO MARVEL STONE (DEPARTAMENTOS)	m2	618,23	70,24	6,08	0,9	77,22	47.739,72	
7.05	DUELA DE CHANUL 11"X235"X1.8. PULIDO LACADO	m2	350,77	47,32	11,4	2,18	60,90	21.362,08	
7.06	DECK PVC EXTERIOR (INCLUYE MANO DE OBRA Y EQUIPO)	m2	181,02	100,00	0	0	100,00	18.102,00	
7.07	BALDOSA DE GRANTO FONDO GRIS	m2	444,26	16,72	5,32	3,49	25,53	11.342,06	
7.08	CÉSPED SINTÉTICO FIBRILADO GREEN 20mm (INCLUYE MANO DE OBRA Y EQUIPO)	m2	230,51	20,62	0	0	20,62	4.753,12	
7.09	BARREDERA DE PISO FLOTANTE H= 8CM	m	279,95	5,75	1,90	0,10	7,75	2.169,61	
7.10	BARREDERA DE PORCELANATO H= 10CM	m	603,53	4,58	3,27	0,16	8,01	4.834,28	
PAREDES-TUMBADOS									
7.11	EMPASTE EXTERIOR	m2	1.649,31	1,75	1,9	0,12	3,77	6.217,92	
7.12	EMPASTE INTERIOR	m2	3.446,40	0,69	1,82	0,1	2,51	7.981,20	
7.13	PORCELANATO STORM SAND (BAÑOS)	m2	599,27	39,80	4,63	0,23	44,66	26.763,53	
7.14	PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR. LÁTEX VINILO ACRILICO	m2	3.446,40	1,89	1,9	0,11	3,90	13.440,98	
7.15	PINTURA DE CAUCHO INTERIOR. LÁTEX VINILO ACRILICO	m2	1.499,38	1,89	1,52	0,09	3,50	5.247,82	
7.16	PINTURA DE CAUCHO CIELO RASO. LÁTEX VINILO ACRILICO H=2.50M	m2	1.291,74	1,94	1,9	0,11	3,95	5.102,37	
7.17	CIELO RASO GYPSUM. 1/2" (NO INCLUYE: EMPASTE, RA)	m2	1.291,74	13,92	13,47	0,67	28,06	36.246,22	
CUBIERTAS									
7.19	CUBIERTA DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO DE 9MM INC. ESTRUCTURA METÁLICA	m2	35,89	28,44	15,20	5,46	49,10	1.782,20	
PUERTAS									
7.20	PUERTA TAMBORADA BLANCA 0.70 M. INCLUYE MARCOS Y TAPA MARCOS	u	65,00	140,42	28,05	1,40	169,87	11.041,55	
7.21	PUERTA TAMBORADA BLANCA 0.80 M. INCLUYE MARCOS Y TAPA MARCOS	u	38,00	141,06	28,05	1,40	170,51	6.479,38	
7.22	PUERTA BLINDADA 3MM CON OJO PEZ FORRO 2MM (INCLUYE INSTALACIÓN Y PINTURA)	u	16,00	572,07	42,68	0,80	615,55	9.848,85	
7.23	PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO 6 MM (INCL. CERRADURA)	m2	12,37	93,33	10,95	0,55	104,83	1.296,33	
7.24	PUERTA DE TOL PEATONAL PANELADA COLOR GRIS MATE DE 2MM. DIMENSIONES DE 1.20M. X 2.10M	u	1,00	89,44	182,34	66,36	338,14	338,14	
7.25	PUERTA CORREDIZA ALUMINIO - VIDRIO CLARO 4MM (INCLUYE INSTALACIÓN)	m2	17,81	120,19	14,51	0,40	135,11	2.405,96	
7.26	PUERTA TOOL DOBLADO CON MARCO (INCLUYE INSTALACIÓN Y PINTURA)	m2	8,21	15,78	6,86	0,34	22,98	188,62	
7.27	PUERTA DE TOL DE GARAJE PANELADA COLOR GRIS MATE CON PLANCHA DE 3MM. DIMENSIONES DE 3M. X 2.10M	u	1,00	784,88	413,07	82,60	1280,55	1.280,55	

DIRECCIÓN METROPOLITANA DE CATASTRO
COORDINACIÓN CATASTRO – VALORACIÓN
PROCESO VALORACIÓN

VENTANAS									
7.28	VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO NATURAL Y VIDRIO 6 MM	m2	26,68	54,77	12,16	0,61	67,54	1.802,16	
7.29	VENTANA DE ALUMINIO NATURAL FLJA Y VIDRIO 6 MM	m2	226,94	17,08	12,00	3,37	32,45	7.364,14	
7.30	VENTANA PROYECTABLE DE ALUMINIO	m2	131,74	40,91	16,00	4,50	61,41	8.089,91	
CERRADURA									
7.31	CERRADURA LLAVE-SEGURO (INCLUYE INSTALACIÓN)	u	101,00	21,50	1,72	0,10	23,33	2.356,05	
7.32	CERRADURA LLAVE LLAVE (TIPO CESA NOVA CROMADA)	u	17,00	16,57	11,40	0,57	28,54	485,18	
7.33	CERRADURA PASILLO, TIPO CESA NOVA CROMADA	u	9,00	31,51	7,80	0,38	39,49	355,41	
7.34	CERRADURA PLANA PARA PUERTA METÁLICA (INCLUYE INSTALACIÓN)	u	13,00	15,67	3,62	0,96	20,24	263,15	
PASAMANOS									
7.35	PASAMANO DE ACERO INOXIDABLE 2" Y VIDRIO TEMPLADO 10 MM	m	110,12	191,65	11,4	3,34	206,39	22.727,67	
MUEBLES EMPOTRADOS									
7.36	DIVISION DE TOL DOS LADOS EN BAÑO (INCLUYE PINTURA, INSTALADO, TUBO RECTANGULAR)	m2	9,00	22,38	14,46	2,04	38,88	349,92	
7.37	MUEBLE BAJO DE COCINA CON MESON DE GRANITO CHINO BLANCO ZARDO Y HERRAJES PARA CAJONES	m	85,27	220,55	29,81	8,89	259,25	22.106,25	
7.38	MUEBLE ALTO DE COCINA EN AGLOMERADO MELAMINICO E=15MM	m	36,70	80,68	22,80	6,69	110,17	4.043,24	
7.39	MUEBLE MODULAR SUSPENDIDO BASIC PARA BAÑOS TIPO 1	u	56,00	170,01	22,80	6,69	199,50	11.172,00	
7.4	MUEBLE MODULAR SUSPENDIDO NUEZ PARA BAÑOS TIPO 2	u	6,00	180,00	22,80	6,69	209,49	1.256,94	
7.41	MUEBLE SUSPENDIDO BEIGE (BAÑOS SUBSUELO)	u	2,00	280,00	22,80	6,69	309,49	618,98	
7.42	CLOSET MDF LAMINADO	m2	169,13	50,33	81,44	4,07	135,84	22.975,16	
7.43	EXTRACTOR DE AIRE (PROVISION Y MONTAJE) (COCINA)	u	17,00	80,65	7,20	0,36	88,21	1.499,57	
PIEZAS SANITARIAS									
7.44	LAVAMANOS EMPOTRADO MILENIUM 38.2"70.7"13.5 (NO INC. GRIFERÍA)	u	58,00	201,41	17,70	0,88	219,99	12.759,42	
7.45	INODORO FONTANA SUSPENDIDO C/SLOW DOWN 71.5"36.5"75.5CM	u	53,00	331,16	23,04	1,15	355,35	18.833,95	
GRIFERIA Y ACCESORIOS									
7.46	LAVAPLATOS 2 POZOS MEZCLADORA EXTERNA	u	16,00	236,63	23,02	1,15	260,79	4.172,70	
7.47	DUCHA CON MONOMANDO FV	u	31,00	112,65	11,4	0,57	124,62	3.863,22	
7.48	GRIFERÍA PARA LAVAMANOS PORT-CROMO FV	u	58,00	107,78	20,52	1,03	129,33	7.501,14	
7.49	ACCESORIOS 6 PIEZAS SERIE	jgo.	49,00	77,80	6,03	0,30	84,13	4.122,37	
7.50	ESPEJO CLARO 4 MM INCLUYE SOPORTES	m2	51,65	16,91	7,25	0,20	24,36	1.258,09	
OBRAS EXTERIORES									
7.51	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA	m2		-	1,75	0,09	1,84	-	
								TOTAL	1.057.812,25
PORCENTAJES DE GASTO POR PROCESO CONSTRUCTIVO									
ITEM	RUBROS PRINCIPALES DE LA CONSTRUCCIÓN			COSTO PARCIAL	PORCENTAJE PARCIAL				
1.-	OBRAS PRELIMINARES			5.950,46	0,56 %				
2.-	MOVIMIENTOS DE TIERRAS			24.418,60	2,31 %				
3.-	ESTRUCTURA			389.513,96	36,82 %				
4.-	ALBANILERÍA			103.730,67	9,81 %				
5.-	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS			60.915,53	5,76 %				
6.-	INSTALACIONES ELÉCTRICAS			37.649,23	3,56 %				
7.-	ACABADOS			435.633,80	41,18 %				
				TOTAL	1.057.812,25	100,00 %			
VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN POR LA CONDICIÓN DE LA PROPIEDAD									
DATOS DE LA CONSTRUCCIÓN									
1	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	1.998,48	UNIPROPIEDAD C.I. (%)	14	PROPIEDAD HORIZONTAL C.I.(%)	21			
2	COSTO DIRECTO TOTAL	1.057.812,25	COSTO INDIRECTO	148.093,71	COSTO INDIRECTO	222.140,57			
3	COSTO DIRECTO M2	529,31	COSTO TOTAL	1.205.905,96	COSTO TOTAL	1.279.952,82			
				603,41	COSTO M2	640,46			

Tabla 8 Análisis de precios Unitarios para tipología Hormigón armado de 1 a 3 pisos, categoría de acabados primera de unipropiedad y PH. , Fuente de actualización de APU'S, Coordinación de Catastro y Valoración a través de precios de la Cámara de la Construcción 2019.

➔ Usos constructivos

Para la valoración de las construcciones cubiertas se considerará, aparte de la depreciación, los factores de corrección por el uso constructivo de la unidad constructiva y su etapa constructiva.

Factor Uso Constructivo (fu)

Es el tipo de uso predominante para el que fue planificada, diseñada, edificada o remodelada (parcial o total) la unidad constructiva.

Por ejemplo, las edificaciones destinadas a uso habitacional, centros comerciales, oficinas, salud u otros.

Definición general de usos constructivos

Los diferentes usos constructivos se agrupan por categorías principales las mismas que se detallan a continuación¹:

➔ **Habitacional**

Son edificaciones que fueron construidas para cumplir la función de ser habitadas por el ser humano, dentro de este uso se registrará: casa, departamento, casa barrial, parqueadero cubierto, cuarto de máquinas, cuarto de basura, bodega, barbacoa, garita/guardianía, balcón, salas de uso múltiple, porche, vestidor, lavanderías/ secaderos cubiertos.

➔ **Industrial**

Son edificaciones que se han realizado para conseguir un determinado producto de consumo, dentro de este uso se puede considerar: Galpón comercial/bodega comercial/bodega industrial (cercha porticada), Galpón comercial/bodega comercial/bodega industrial (otras estructuras), nave industrial de bajo impacto, nave industrial de mediano impacto.

- **Galpón comercial / Bodega comercial / Bodega industrial cercha porticada y otras estructuras**

Género de edificio o espacio que interviene en el proceso de distribución de una mercancía, desde el productor hasta el consumidor.

➔ **Nave Industrial bajo impacto y nave Industrial mediano impacto**

Se calificará en este uso a los lotes ocupados por naves industriales, que cubren grandes superficies y de alturas que oscilan entre los 6 a 9 metros, con espacios abiertos para maniobras vehiculares, de carga y descarga de productos, grandes áreas de almacenamiento (bodegas).

Por ejemplo: ensambladoras de vehículos, línea blanca, textileras, industria metal mecánica, industria de bebidas: (cervezas, gaseosas, jugos), fábricas de accesorios de baños y cocina, entre otras.

Para este uso, será considerado como nave Industrial bajo o mediano impacto, aquella cuyas normas ambientales cumplan con este parámetro y porque posee instalaciones especiales para la producción industrial como: instalación de saneamiento, instalación de fontanería, instalación contraincendios, instalación de climatización, instalación de ventilación, extracción de polvo, instalación eléctrica, estudio de seguridad y salud entre otras.

➔ **Comercio**

Son edificaciones planificadas y en donde se desarrollan actividades de intercambio y consumo de bienes y servicios, aquí se encontrarán:

¹ **Nota:** Los conceptos ampliados de cada uno de los usos constructivos que no se detallan en las diferentes categorías descritas en este anexo, constan en el Manual de la ficha catastral predial.

Centros comerciales tipo “A”, centros comerciales tipo “B”, restaurante, mercado, lavadora de autos, almacén/comercio menor/local, comercio especializado, gasolinera.

- **Centro Comercial A (acabados popular, económico y normal)**

Son edificaciones planificadas y en donde se desarrollan actividades de intercambio y consumo de bienes y servicios, en el cual se encuentra los centros comerciales populares.

- **Centro Comercial B (acabados primera, lujo y especial)**

Son edificaciones planificadas y en donde se desarrollan actividades de intercambio y consumo de bienes y servicios, en el cual se encuentran catalogados los centros comerciales de categorías cuyos acabados son de primera, de lujo y especiales, se considerarán también por poseer instalaciones especiales como teatros, cines, patios de comidas, entre otros equipamientos.

- **Comercio Especializado**

Edificación destinada a un comercio de carácter temático como: Fybeca, Kywi, entre otros.

➔ **Servicio Público, Administrativo y Gestión**

Son los edificios diseñados para que funcionen instituciones de servicios públicos, financieros y de asistencia social, dentro de este uso podemos considerar: terminal terrestre, aeropuerto internacional, terminal aérea de pasajeros, torre de control aérea, centros de asistencia social, edificio de parqueaderos, oficina/edificio de oficinas/mezzanine, banco/financiera, planta de tratamiento de agua, planta de bombas de agua, batería sanitaria.

➔ **Educación**

Son edificaciones con diseños destinados a actividades educacionales, de instrucción y formación; se inscriben en esta clasificación: aulas, centro cultural y auditorio.

➔ **Seguridad**

Edificios diseñados con fines de control, entre las que tenemos: retén policial/ UPC, reclusorio, estación de bomberos.

➔ **Salud**

Edificaciones construidas para desarrollar actividades dedicadas al servicio de la salud, prevención, curación y rehabilitación tipificadas como: dispensario médico/centro de salud, clínica, y hospital.

➔ **Religioso**

Construcciones majestuosas, en proporción y volumen destinadas con el culto, ritos y formación espiritual como: convento, sala de culto, iglesia/ capilla.

➔ **Servicios Funerarios**

Edificaciones creadas para dar servicios mortuorios, como son: cementerio, funeraria.

➔ **Deportivo**

Son elementos constructivos diseñados para la realización de actividades de esparcimiento recreativo y deportivo cubierto, para el que se han habilitado espacios específicos como: piscina cubierta, escenario deportivo cubierto.

➔ **Recreativo**

Edificaciones cubiertas diseñadas para entrenamiento, diversión, distracción tales como: sauna/ turco/ hidromasaje/ jacuzzi, sala de cine/ teatro

➔ **Hospedaje**

Construcciones especializadas en actividad de alojamiento temporal de personas. Se calificará en este uso a todas las edificaciones destinadas a este fin como son: hostel, motel, hostería, y hotel.

➔ **Agrícola – Agropecuario**

Construcción que cumplen con la función de proteger y mejorar las condiciones de los cultivos, para el descanso y alimentación del ganado. generalmente las encontramos en el área rural del DMQ, entre ellas tenemos: invernadero, caballeriza, establo/sala de ordeño, plantel avícola, porqueriza.

De acuerdo al uso predominante de la construcción, según el manual de ficha predial, análisis de precios unitarios o investigación del mercado inmobiliario se considerarán los factores de mérito o demérito al valor base de la tabla de tipologías constructivas, según el siguiente detalle:

USOS CONSTRUCTIVOS CUBIERTOS		
CATEGORÍA PRINCIPAL	USO CONSTRUCTIVO	FACTOR
AGRÍCOLA Y AGROPECUARIO	Invernadero	0.04
	Caballeriza	0.50
	Establo / Sala de ordeño	0.58
	Plantel avícola	0.50
	Porqueriza	0.59
HABITACIONAL	Casa	1.00
	Vivienda de Interés Social	1.00
	Departamento	1.00
	Casa barrial	1.00
	Parqueadero cubierto	0.75
	Cuarto de máquinas	1.46
	Cuarto de basura	0.98
Bodega	0.71	

	Barbacoa	1.46
	Garita / Guardianía	0.89
	Balcón	0.65
	Sala de uso múltiple	1.38
	Porche	0.75
	Vestidor	1.30
	Lavandería / Secadero cubierto	0.56
	Circulación vehicular cubierta	0.75
	Circulación peatonal cubierta, halls de ingreso, gradas, corredores	0.70
SERVICIO PÚBLICO. ADMINISTRATIVO Y GESTIÓN	Terminal terrestre	1.79
	Aeropuerto internacional	2.84
	Terminal aérea de pasajeros	5.66
	Torre de control aérea	7.55
	Centro de asistencia social	1.51
	Edificio de parqueaderos	1.05
	Oficina /Edificio de oficina/ Mezzanine	1.41
	Banco / Financiera	1.94
	Planta de tratamiento de agua	1.29
	Planta de bombas de agua	0.55
	Batería sanitaria	1.24
EDUCACIÓN	Aula	1.30
	Centro cultural	1.16
	Auditorio	1.67
SEGURIDAD	Retén policial / UPC	1.27
	Reclusorio	1.54
	Estación de bomberos	3.40
SALUD	Dispensario médico / Centro de salud	1,50
	Clínica	1,61
	Hospital	1,98
RELIGIOSO	Convento	1.35
	Sala de culto	1.01
	Iglesia / Capilla	1.51
SERVICIOS FUNERARIOS	Cementerio	1.43
	Funeraria	1.24
	Campo Santo	1.30

INDUSTRIAL	Galpón comercial / Bodega comercial / Bodega industrial (cercha porticada)	1.95
	Galpón comercial / Bodega comercial / Bodega industrial (otras estructuras)	0.79
	Nave industrial bajo impacto	1.54
	Nave industrial mediano impacto	2.68
DEPORTIVO	Piscina cubierta	2.04
	Escenario deportivo cubierto	1.50
RECREATIVO	Sauna / Turco / Hidromasaje / Jacuzzi	0.82
	Sala de cine / Teatro	2.04
HOSPEDAJE	Hostal	1.00
	Motel	1.19
	Hostería	1.55
	Hotel 1-2 estrellas	1.00
	Hotel 3 estrellas	1.52
	Hotel 4-5 estrellas	1.76
COMERCIO	Centro comercial A	1.37
	Centro comercial B	1.72
	Restaurante	1.29
	Mercado	1.26
	Lavadora de autos	0.94
	Almacén / Comercio menor / Local	1.00
	Comercio especializado	1.41
	Gasolinera	3.67

Tabla 9 Tabla de Factor de uso. Fuente: Ordenanza Metropolitana de valoración 196 y estudios realizados por la Coordinación de Catastro y Valoración.

➔ Tabla de valores de la construcción

Una vez realizado los análisis de precios unitarios para la tipología constructiva por su estructura de 1 a 3 pisos y unipropiedad y propiedad horizontal y uso vivienda se obtiene los siguientes valores.

TIPO DE ESTRUCTURA	1-3 PISOS							
	ACABADOS							
	A	B	C		D		E	
UP	UP-PH	UP	PH	UP	PH	UP	PH	
HORMIGON ARMADO		288	420	432	603	640	780	814
ACERO/METÁLICO		270	437	449	641	680	849	886
LADRILLO/BLOQUE	141	223	394	405	621	659	798	847
ADOBE/TAPIAL	139	210	317	326	471	500		
MADERA	141	230	403	413	556	590	778	811
PIEDRA		219	273	281				
CAÑA GUADUA	134	176	243	250				
CERCHA PORTICADA		186	258	265	375	398		

Tabla 102 Tabla del valor del m² de construcción, según categoría de acabados, Fuente de actualización de APU'S, Coordinación de Catastro y Valoración a través de precios de la Cámara de la Construcción 2019.

Para determinar el valor unitario de la construcción por el número de pisos y usos constructivos al valor unitario que consta en la tabla 10 de este documento se multiplica por los factores de corrección por el número de pisos y usos constructivos.