



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

**EVALUACIÓN COMPARATIVA UTILIZANDO LOS MÉTODOS DE
VALORACIÓN DE COSTOS DE REPOSICIÓN Y DE LA RENTA, PARA
REALIZAR UN INFORME DE AVALÚO PARA EL BIEN INMUEBLE DEL
BLOQUE-A DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA, SEDE QUITO,
CAMPUS SUR**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Ingeniero Civil

AUTOR: Darwin Fernando Moreta Ruiz

TUTOR: Marlon Manolo Arévalo Navarrete

Quito - Ecuador
2023

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Darwin Fernando Moreta Ruiz con documento de identificación N° 2300278765 manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, 18 de septiembre del 2023

Atentamente,



Darwin Fernando Moreta Ruiz
2300278765

CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Yo, Darwin Fernando Moreta Ruiz con documento de identificación N° 2300278765, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del Proyecto Técnico: “Evaluación comparativa utilizando los métodos de valoración de costos de reposición y de la renta, para realizar un informe de avalúo para el bien inmueble del Bloque-A de la Universidad Politécnica Salesiana, sede Quito, Campus Sur”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Civil, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 18 de septiembre del 2023

Atentamente,



Darwin Fernando Moreta Ruiz

2300278765

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Marlon Manolo Arévalo Navarrete con documento de identificación N°1706746029, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **EVALUACIÓN COMPARATIVA UTILIZANDO LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN DE COSTOS DE REPOSICIÓN Y DE LA RENTA, PARA REALIZAR UN INFORME DE AVALÚO PARA EL BIEN INMUEBLE DEL BLOQUE-A DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA, SEDE QUITO, CAMPUS SUR**, realizado por Darwin Fernando Moreta Ruiz con documento de identificación N° 2300278765, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción de Proyecto Técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 18 de septiembre del 2023

Atentamente,



Ing. Marlon Manolo Arévalo Navarrete, Msc

1706746029

DEDICATORIA

A mi familia, compañeros, futuros colegas y todos los que convivo a diario.

AGRADECIMIENTO

A mi familia la cual me apoyó económicamente, durante mi formación académica y en el proceso de este proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I.....	1
ANTECEDENTES Y GENERALIDADES	1
1.1 Problema de estudio	1
1.1.1 Antecedentes.....	1
1.1.2 Delimitación	3
1.2 Justificación.....	3
1.2.1 Grupo Objetivo (Beneficiarios).....	4
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 General:	4
1.3.2 Específicos:.....	4
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2 Marco teórico referencial.....	6
2.1 El método comparativo.....	6
2.2 Depreciación de la estructura	7
2.3 El método de valoración por costos de reposición	12
2.4 El método de la renta	14
CAPÍTULO III.....	18
METODOLOGÍA	18

3.1 Tipo de investigación y métodos:	18
3.2 Técnica de recolección de información	19
3.3 Proceso técnico de Ingeniería Civil	20
CAPÍTULO IV	21
PRESUPUESTO PARA COSTOS DE REPOSICIÓN DE LAS ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL BLOQUE-A	21
4.1 Rubros y presupuestos	21
CAPÍTULO V.....	67
APLICACIÓN DE MÉTODOS DE DEPRECIACIÓN.....	67
5.1 Datos de ubicación.....	67
5.2 Características del bien inmueble y sus alrededores.	67
5.3 Valoración del terreno	70
5.4 Método por costos de reposición	72
5.4.1 Depreciación.....	72
5.4.2 Resultados de la valoración por el método de reposición	79
5.5 Proceso del método de la renta.	82
5.5.1 Cálculo del método de la renta.	82
5.5.2 Proceso del método de la renta.	87
CONCLUSIONES.....	88
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Proyecciones poblacionales de Quito	2
Tabla 2 Coeficientes de homogenización de terrenos.....	6
Tabla 3 Vida útil y valor residual para construcciones	9
Tabla 4 Costos para la construcción	12
Tabla 5 Tipologías constructivas	13
Tabla 6 Variantes para el uso del método de la renta	16
Tabla 7 Proceso de cálculo para el método de la renta	17
Tabla 8 Formato de encuestas usado para el estudio de mercado del terreno	19
Tabla 9 Formato de encuestas usado para el estudio de mercado de bienes en renta	20
Tabla 10 Lista de rubros usada en el presupuesto de cada sección.....	24
Tabla 11 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PB.....	27
Tabla 12 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PA1.	29
Tabla 13 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PA2.	32
Tabla 14 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PA3.	35
Tabla 15 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PA4.	38
Tabla 16 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PA5.	40
Tabla 17 Lista de rubros usada en el presupuesto de la Tapagradas con cuarto.....	43
Tabla 18 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Biblioteca.....	46
Tabla 19 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección gimnasio.	49
Tabla 20 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección PB aula magna.....	52
Tabla 21 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección PA aula magna.....	55
Tabla 22 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Porche Bloque A.	58

Tabla 23 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Caminerías.....	61
Tabla 24 Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección acceso aula magna.	64
Tabla 25 Datos referentes a la ubicación y sector en el que se encuentra el bien inmueble...67	
Tabla 26 Se identifica las características específicas del bien inmueble en análisis.	68
Tabla 27 Proceso de cálculo de vida útil y residual.....	69
Tabla 28 Proceso de cálculo del valor del metro cuadrado en el cual reside la estructura.	70
Tabla 29 Proceso de selección de factores de comercialización y selección de variables explicativas.	71
Tabla 30 Proceso del cálculo de depreciación para el bien inmueble correspondiendo al edificio de aulas y biblioteca.....	73
Tabla 31 Depreciación obtenida para el inmueble.....	73
Tabla 32 Valor del metro cuadrado correspondiente a cada sección.....	74
Tabla 33 Proceso del cálculo de depreciación para el bien inmueble correspondiendo al edificio de aula magna y gimnasio.....	74
Tabla 34 Depreciación obtenida para el inmueble.....	75
Tabla 35 Valor del metro cuadrado correspondiente a cada sección.....	75
Tabla 36 Coeficientes a usar para el cálculo del costo de metro cuadrado de bien inmueble.	76
Tabla 37 Cuantificación de parámetros de realización	77
Tabla 38 Resumen de factores ambientales.	78
Tabla 39 Cálculo del valor de las edificaciones.....	79
Tabla 40 Cálculo del valor de las obras complementarias.....	80
Tabla 41 Cálculo del valor correspondiente al terreno.	80

Tabla 42 Cuadro de resumen correspondiente a la valoración de las secciones del bien inmueble Bloque-A.	81
Tabla 43 Datos empleados para el cálculo del método de la renta de las plantas de aulas y biblioteca con sus respectivas obras complementarias.	82
Tabla 44 Ingresos generados por el bien inmueble a través de su tiempo de vida.	82
Tabla 45 Valor calculado del inmueble Bloque de Aulas.....	84
Tabla 46 Datos empleados para el cálculo del método de la renta del aula magna y gimnasio con sus respectivas obras complementarias.	84
Tabla 47 Datos empleados para el cálculo del método de la renta del aula magna y gimnasio con sus respectivas obras complementarias.	85
Tabla 48 Valor calculado del inmueble aula magna y gimnasio.	87
Tabla 49 Valor calculado total para el Bloque-A.	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Cálculo de población futura	2
Figura 2 Delimitación del área.....	3
Figura 3 Delimitación del área.....	9
Figura 4 Depreciación y comportamiento a largo del tiempo para estructuras	11
Figura 5 Vista frontal de la viga de cimentación presupuestada.	22
Figura 6 Vista frontal de cadena de amarre presupuestada.	22
Figura 7 Sección de bloque de aulas y biblioteca, con sus obras complementarias	23
Figura 8 Sección aula magna y gimnasio, con sus obras complementarias	23

RESUMEN

El Bloque-A como recurso de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito Campus Sur, debe ser correctamente gestionado y aprovechado por lo cual, se necesita conocer su valor real actual y para lograr, esto se lo hará mediante un análisis comparativo entre el método de costos reposición y el de la renta, se busca obtener un valor real y actual para el Bloque-A, enfocándose en parámetros como la tipología de la estructura y sus materiales de construcción, al desglosar los rubros que componen a este, aplicar la correspondiente depreciación a cada componente así conociendo su valor real, y mediante el método de la renta, enfocarse a proyecciones como la oferta y demanda, el tipo de sector, la inflación y regulaciones y parámetros impuestos por el Municipio de Quito, de esta manera también, se podrá conocer todo el valor económico que éste podría generar, al usarlo como un bien destinado a la renta durante un periodo establecido; para obtener estos datos, se aplican distintas metodologías investigativas como: el método hipotético-deductivo a la estructura del Bloque-A, para obtener información mediante los planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidrosanitarios y demás documentación, investigación exploratoria mediante el método histórico-comparativo enfocada a bienes con características similares al objeto de estudio, se recolectará información mediante la observación del sector y entrevistas informativas a moradores, principalmente dueños de inmuebles, posteriormente con la información obtenida, se realizará un estudio de mercado para obtener los datos necesarios para el cálculo del valor económico del terreno y la estructura que está sobre éste; con estos valores se aplican ambos métodos para llegar a una conclusión sobre los métodos aplicados y conocer a detalle sus ventajas y desventajas, así como la problemática y los resultados arrojados, para interpretarlos y tomar el mejor curso de acción y el porqué de éste.

Palabras clave: Avalúo, reposición, presupuesto, renta, valoración, estudio de mercado.

ABSTRACT

The Block-A as a resource of the Universidad Politécnica Salesiana South Campus Quito Campus, must be correctly managed and used, for which it is necessary to know its current real value and to achieve this, it will be done through a comparative analysis between the replacement cost method and that of rent, it seeks to obtain a real and current value for Block-A, focusing on parameters such as the type of structure and its construction materials, by breaking down the items that make it up, applying the corresponding depreciation to each component thus knowing its real value, and through the income method, focus on projections such as supply and demand, the type of sector, inflation and regulations and parameters imposed by the municipality of Quito, in this way it will also be possible to know all the economic value that this could generate when using it as an asset for rent during a set period, to obtain these data different investigative methodologies are applied such as: the hypothetical-deductive method to the structure of Block-A, to obtain information through architectural, structural, electrical, hydrosanitary and other plans documentation, exploratory research using the historical-comparative method focused on goods with characteristics similar to the object of study, information will be collected by observing the sector and informative interviews with residents, mainly property owners, later with the information obtained, a market study will be carried out to obtain the necessary data for the calculation of the economic value of the land and the structure that is on it, with these values both methods are applied to reach a conclusion about the methods applied and to know in detail their advantages and disadvantages, as well as the problems and the results obtained, to interpret them and take the best course of action and why.

Key words: Appraisal, replacement, budget, rent, valuation, market study

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES Y GENERALIDADES

1.1 Problema de estudio

El Campus Sur de la Universidad Politécnica Salesiana sede Quito, probablemente no cuenta con balances financieros actualizados en las Cuentas de Activos, por lo que se tendrá dificultades para planear y ejecutar sus futuras actividades para el desarrollo de la misma institución, ya que tiene como uno de sus componentes sus bienes inmuebles, los cuales son afectados por factores como plusvalía, que es aplicada a la extensión de terreno correspondiente, debido al considerable desarrollo urbano que del sector sur de la ciudad de Quito ha logrado los últimos años, y la depreciación que se aplica en las edificaciones sobre el terreno, debido al uso y paso del tiempo.

1.1.1 Antecedentes

La ciudad de Quito ha tenido un gran crecimiento poblacional y urbano lo cual ha producido muchos cambios por ejemplo: sus actividades económicas y uso del suelo, en este caso debido a lo antes mencionado, al no tener la justificación para un valor comercial actualizado y exacto lo que dificulta la ejecución de un Plan MASA eficiente, un avalúo del bien inmueble designado como Bloque-A permitirá conocer el valor comercial monetario necesario para la óptima gestión de las Cuentas de Activos que posee la Universidad Politécnica Salesiana y cubrir las necesidades de la comunidad que ha crecido en población ya que se estima que el 36% de la población del cantón Quito reside en el sector Sur.

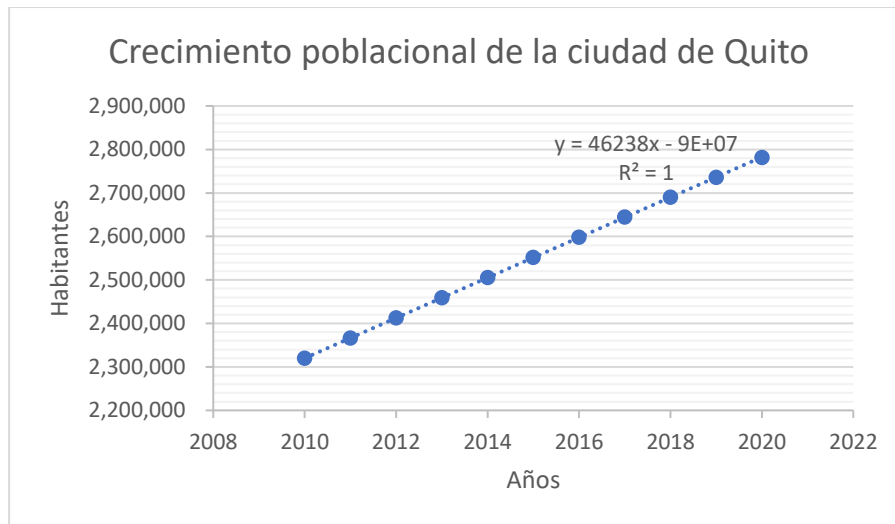
Tabla 1
Proyecciones poblacionales de Quito

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN ECUATORIANA, POR AÑOS CALENDARIO, SEGÚN CANTONES												
2010-2020												
Código	Nombre de canton	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1701	QUITO	2,319,671	2,365,973	2,412,427	2,458,900	2,505,344	2,551,721	2,597,989	2,644,145	2,690,150	2,735,987	2,781,641

Nota. Datos del número de habitantes de Quito en el último censo. Fuente: INEC (2022).

Modelo de regresión lineal simple

Figura 1
Cálculo de población futura



$y=A+B*X$	A=	-90000000		
	B=	46238		
	R ² =	1	(rango óptimo de 0.9 a 1)	
	X=	2023	(año de proyección)	
	Y=	3,539,474	(número proyectado de habitantes)	

Tasa de crecimiento (%)	0.833921775
-------------------------	-------------

Nota. Resultado del cálculo de la proyección futura usando un modelo de regresión simple.

Elaborado por: El Autor, con base a datos del INEC (2022).

1.1.2 Delimitación

El Campus Sur de la UPS geográficamente se encuentra delimitada por los siguientes linderos: hacia el norte: por la Avenida Morán Valverde, al sur: la calle Matilde Iturralde, al oeste: quebrada Rumichaca-Borbón, propiedades particulares y la calle Reino de Quito y al este: la Avenida Rumichaca Ñan.

La estructura denominada como Bloque-A, está delimitada hacia el norte: por acceso peatonal y el Bloque-G, al sur: por el acceso vehicular y el Bloque-B, hacia el oeste: áreas verdes, cafetería y parqueaderos y al este: acceso peatonal y el cerramiento paralelo a la Avenida Rumichaca Ñan.

Figura 2
Delimitación del área



Nota. Con las líneas blancas y rojas se delimita las áreas correspondientes para el proyecto. Elaborado por: El Autor, a través de Google Earth.

1.2 Justificación

Debido al gran desarrollo poblacional, económico y urbano que ha tenido el sector que rodea la UPS Campus Sur durante estos últimos años, se genera un cambio de valor comercial, por lo tanto, es necesario obtener un valor actual para sus edificaciones, ya que algunas llevan

una edad de construcción de aproximadamente 20 años como el caso del Bloque-A, además de haberse realizado diferentes ampliaciones, remodelaciones y reacondicionamientos, de la misma manera, para la superficie del terreno en el cual se asienta la estructura del Bloque-A, debido a la plusvalía generada por la creciente urbanización y la demanda de mercado de ese sector.

La valoración se la calculará en base a documentos como: planos arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios y eléctricos, además de la inspección física en las instalaciones como corroboración y complementación de la información antes mencionada.

1.2.1 Grupo Objetivo (Beneficiarios)

La Universidad Politécnica Salesiana, entidades bancarias y financieras, inversionistas, Municipio de Quito, administraciones zonales de Quito y residentes aledaños al sector.

1.3 Objetivos

1.3.1 General:

Determinar el valor comercial referencial justo y lo más preciso posible para el bien inmueble avaluado a la fecha actual, utilizando los métodos de valoración por costos de reposición y de la renta, para realizar un informe de avalúo.

1.3.2 Específicos:

- Elaborar un estudio de mercado de terrenos y estructuras, alrededor del sector de la UPS Quito, Campus Sur, aplicando encuestas informativas, para recolectar información.
- Calcular la valoración económica del terreno, mediante el método comparativo o de mercado, para poder realizar el avalúo del Bloque-A.
- Calcular la depreciación y vida útil remanente de la estructura, mediante el método de Fitto Corvini, para realizar la valoración económica de la estructura del Bloque-A.

- Calcular la valoración económica de la estructura, mediante el método de valoración: por costos de reposición y de la renta, para obtener valores económicos a comparar.
- Realizar la comparación entre los métodos de valoración por costos de reposición y método de la renta, a través del análisis de los resultados, con el fin de obtener la diferencia entre valores económicos calculados por ambos métodos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2 Marco teórico referencial

La valoración de un bien inmueble consiste en: obtener mediante cálculos el valor comercial de un bien inmueble compuesto por la extensión de su terreno y las estructuras sobre éste en el caso de existir.

2.1 El método comparativo

Generalmente se lo aplica a bienes inmuebles con características semejantes y en base a sus similitudes, se puede obtener en valor económico dado por un estudio del mercado, para este caso, se aplicará el método al terreno sobre el cual reside la estructura.

Para conseguir el valor de m² se homogenizarán los valores comerciales obtenidos de terrenos de características semejantes en el sector de estudio, aplicando los siguientes coeficientes dependiendo de la característica de cada terreno de estudio en relación con el terreno del avalúo, que será sobre el que reside el Bloque-A.

Tabla 2
Coefficientes de homogenización de terrenos

RATIO ÁREA DEL LOTE		UBICACIÓN		TOPOGRAFÍA (DESCENDENTE O ASCENDENTE)	
DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
IGUAL (0<IGUAL*⇐1.5 VECES)	1	ESQUINERO	1.2	PLANO (0%-3%)	1
DOBLE (1.5<DOBLE*⇐3 VECES)	0.9	IGUAL	1	INCLINACIÓN LIGERA (4%-25%)	0.9
CUATRUPLE (1.5<CUATRUPLE*⇐3 VECES)	0.8	SECUNDARIA	0.8	INCLINACIÓN MODERADA MODERADA(26%-50%)	0.8
QUINTUPLE (1.5<QUINTUPLE*⇐3 VECES)	0.7	MEDIANERA	0.6	EMPINADO (75%-99%)	0.7
		PASAJE	0.4	INCLINACIÓN FUERTE (MÁS DE 100%)	0.6

VALOR FUENTE	
PERSONAL	1
TELÉFONO	0.9
INTERNET	0.8

RELACIÓN FRENTE-FONDO	
DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
PROPORCIÓN 1:2	1
PROPORCIÓN 1:3	0.9
PROPORCIÓN 1:8	0.8
PROPORCIÓN 1:10	0.7
PROPORCIÓN 1:20	0.6

FORMA	
DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
RECTÁNGULO 1:1A 1:3	1
RECTÁNGULO 1:4 A 1:8	0.9
RECTÁNGULO 1:9 A 1:20	0.7
LOTETRAPEZOIDAL	0.8
LOTEROMBODAL	0.7
LOTETRIANGULAR	0.6

Nota. Cada calificación representa un coeficiente de las características del terreno.

Elaborado por: El Autor, con base a datos de DM de Quito, Norma técnica para la valoración de bienes inmuebles urbanos y rurales del distrito metropolitano de Quito.

2.2 Depreciación de la estructura

Se la calculará mediante las ecuaciones provenientes de: ábacos y tablas usados para el método de Fitto Corvini el cuál, se deriva del método de Ross-Heidecke al tener parámetros de valoración similares.

Dónde:

- VD: Valor de depreciación de la estructura.
 - VRN: Valor de reposición nuevo de la estructura.
 - Vr: Valor residual o de salvamento de la estructura.
 - K: Coeficiente de relación entre los datos de antigüedad con la vida útil de la estructura.
 - C: Coeficiente de estado de conservación de la estructura en porcentaje de plus-depreciación.
 - E: Edad de la estructura.
 - Vp: Vida útil total
- Estado 1 – Óptimo o Nuevo: es aquella que por su edad no ha requerido ninguna reparación. Excelente estado de conservación.

- Estado 1.5 – Muy Bueno: edificación en la que se han realizado labores normales de mantenimiento. Reparaciones de fisuras a nivel de recubrimientos y pintura.
- Estado 2 – Bueno o Normal: Esta edificación ha sido alterada con una mayor cantidad de labores de mantenimiento, como lo son: cambios en acabados dañados como barrederas, marcos de ventanas y puertas, y grifería.
- Estado 2.5 – Intermedio: esta edificación necesita o ha recibido reparaciones parciales a nivel de estructura secundaria: cielos rasos, contrapisos, pisos, cubierta, paredes y sistema electromecánico.
- Estado 3 – Regular o Reparaciones sencillas: edificación que necesita o ha recibido reparaciones totales a nivel de estructura secundaria.
- Estado 3.5 – Deficiente: esta edificación necesita o ha recibido reparaciones parciales a nivel de estructura primaria, como en cimientos, entrepisos, muros de carga, columnas, vigas y cerchas.
- Estado 4 – Malo o Reparaciones importantes: edificación que necesita o ha recibido reparaciones totales a nivel de estructura primaria.
- Estado 4.5 – Muy Malo: en este caso la edificación necesita sustituciones estructurales tanto de primero como de segundo grado, en casi la totalidad de la misma.
- Estado 5 – Demolición u Obsoleto: edificaciones que se encuentran en total estado de deterioro, por lo tanto, deben demolerse.

Figura 3
Delimitación del área

CUADRO 3. VALORES DEL PORCENTAJE "PLUS-DEPRECIACIÓN" PARA LOS DIFERENTES ESTADOS DE CONSERVACIÓN.	
Estado de Conservación	Porcentaje "C"
1	0,00%
1.5	0,32%
2	2,52%
2.5	8,09%
3	18,10%
3.5	33,20%
4	52,60%
4.5	75,20%
5	100%

$$VD = (VRN - Vr) * K \quad \text{Ecuación 12}$$

$$VD = (VRN - Vr) * (X + (1 - X) * C) \quad \text{Ecuación 13}$$

$$K = (X + (1 - X) * C) \quad \text{Ecuación 14}$$

$$X = \frac{\left(\frac{E}{Vp}\right) + \left(\frac{E}{Vp}\right)^2}{2} \quad \text{Ecuación 15}$$

Nota. Cada estado de valoración les corresponde un valor obtenido mediante las presentes ecuaciones. Elaborado por: El Autor con base a datos de Jiménez, D. A. (2012).

Al conocer la depreciación actual de la estructura podemos estimar la vida útil y su vida útil remanente de la estructura en años, según su tipología estructural y su estado.

Tabla 3
Vida útil y valor residual para construcciones

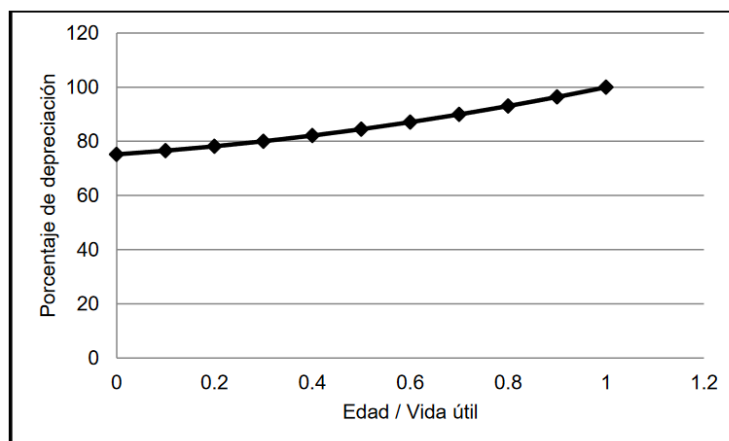
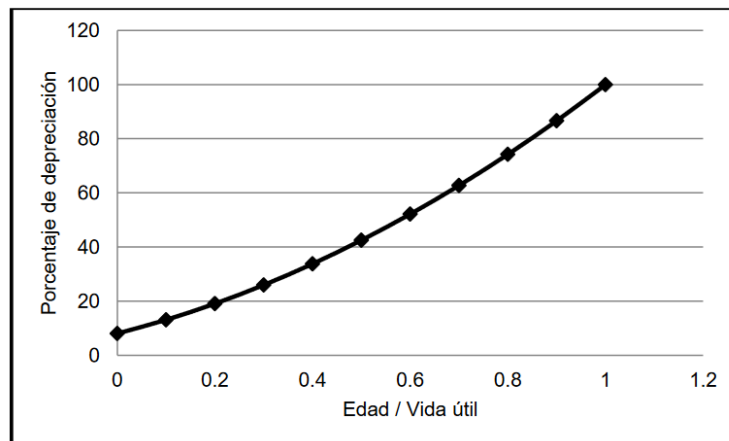
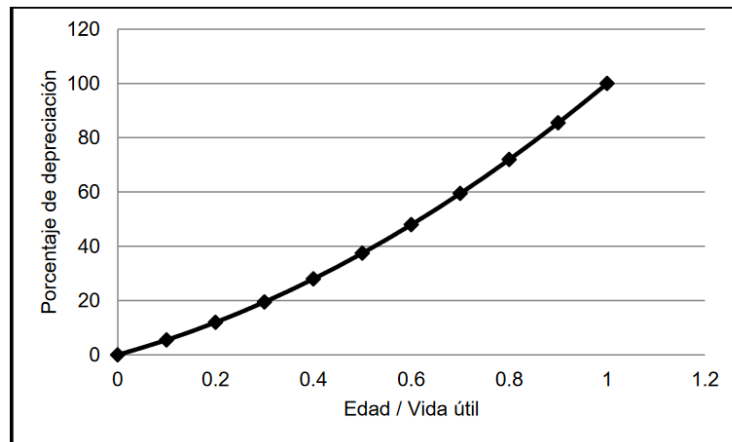
TABLA VIDA ÚTIL Y VALOR RESIDUAL DE DIFERENTES CONSTRUCCIONES			
		VIDA ÚTIL	% RESIDUAL
HORMIGÓN ARMADO	EDIFICIOS	70-75 AÑOS	10
	CASAS	60-65 AÑOS	8
ESTRUCTURAS METÁLICAS	EDIFICIOS	60-65 AÑOS	8
	CASAS	50-55 AÑOS	5
MIXTA		35-40 AÑOS	3
MADERA		30-35 AÑOS	3
ADOBE		30-35 AÑOS	2
BAHAREQUE, CAÑA		10-15 AÑOS	1

Nota. Cada construcción tiene vida útil y porcentaje residual independiente.

Elaborado por: El Autor, con base a datos de DM de Quito Norma técnica para la valoración de bienes inmuebles urbanos y rurales del distrito metropolitano de Quito.

En las siguientes gráficas, se puede apreciar cómo actúa el estado de conservación en una estructura en función del tiempo, ya que, con el correr del tiempo expresado en la relación de la edad de la estructura con su vida útil, ésta se deprecia de forma exponencial, partiendo de cero si la estructura se encuentra en buen estado y nueva, caso contrario, parte con una depreciación inicial, que aumenta si ésta tiene un peor estado de conservación, si la edad de la estructura es igual a su vida útil la depreciación será el 100% del valor de la estructura.

Figura 4
Depreciación y comportamiento a largo del tiempo para estructuras



Nota. Cada gráfica representa la depreciación de la estructura a medida que su edad se acerca al de su vida útil, cada caso tiene su estado de conservación diferente. Elaborado por: Jiménez, D. A. (2012).

Los modelos de depreciación aplicados en la valuación de bienes inmuebles:

2.3 El método de valoración por costos de reposición

Busca establecer un valor comercial para el bien inmueble específico a evaluar en un terreno determinado, mediante la estimación de precios de sus rubros usados en su construcción, trayéndolos a la fecha actual del avalúo, y así obtener un valor de un bien inmueble de características semejantes al objeto de avalúo, aplicando los correspondientes coeficientes debido a sus factores de comercialización, costos directos e indirectos en base a las tablas 5 y 6, se debe calcular sus valor en base a su tipología, rango de área y descripción de la estructura según sus características físicas como sus componentes para obtener un valor comercial del m² de construcción, posteriormente se calcula el valor de depreciación para aplicarla al inmueble.

Este método arroja resultados más exactos ya que desglosa todos sus componentes constructivos y los analiza por separado.

Tabla 4
Costos para la construcción

COSTOS REFERENCIALES DE LA CONSTRUCCIÓN PARA DM DE QUITO						
PROTOTIPO	RANGO DE ÁREAS m ²	COSTO DIRECTO \$USD	VARIACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS		COSTOS INDIRECTO \$USD	COSTO TOTAL (bajo y alto en cada rango) \$ USD
			RANGO	PORCENTAJE		
MEDIO	40-50	485.43	20%-25%	20%	97.09	582.52
	50-75	532.23		25%	133.06	665.29
MEDIO ALTO	40-50	631.43	25%-30%	25%	157.86	789.29
	50-75	717.52		30%	215.26	932.78
ALTO	75-100	812.35	30%-35%	30%	243.71	1056.06
	100-150	915.9		35%	320.56	1236.46
LUJO (INTELIGENTE)	150-200	1028.18	35%-40%	35%	359.86	1388.04
	200<	1149.19		40%	459.67	1608.86

Nota. Cada costo de construcción tiene valor en función sus áreas y prototipos.

Elaborado por: El Autor, con base a datos de DM Viteri, T. R., & Estupiñán, G. (2022).

Costos referenciales de la construcción para DM Quito.

Tabla 5
Tipologías constructivas

CONSTRUCCIÓN TIPO MEDIO ALTO		
COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	FOTOS REFERENCIALES
ESTRUCTURA	Hormigón armado/acero/pueden haberambientes con mayor altura de entrepiso que la mínima normada o con doble altura.	
CUBIERTA	Madera fina lacada/losas de hormigón/losas o losetas con teja o con elementos decorativos sobrepuestos / losas sobre deck .	
ENTREPISO (DE EXISTIR)	Losas de hormigón/losetas o de madera sobre elementos estructurales de hormigón o de acero.	
ESCALERAS (DE EXISTIR)	Hormigón/de acero y hormigón/de madera con acabados/con revestimientos y acabados/pasamanos de acero inoxidable y vidrio.	
PAREDES	Bloque de cemento vibrocomprimido o ladrillo/de hormigón/de madera tratada en algunos interiores.	
REVESTIMIENTO MANPOSTERÍA	Enlucido de cemento estucado y pintura/gypsum en interiores/fachaletas, piedra natural o artificial o porcelanatos o materiales decorativos en ciertas fachadas o elementos seleccionados/texturados tipo rulato, grafiados, chafados.	
REVESTIMIENTO ÁREAS HUMEDAS	Cerámicas decorativas o porcelanatos importadas/os tipo medio-alto en zócalos de cocina, de baño y cubículos de duchas.	
PISOS	Hormigón armado cementado, madera tipo duela o 1/2 duela.	
REVESTIMIENTO PISOS	Cerámica nacional decorativa o antideslizante línea alta, porcelanatos importados,laminado flotante de calidad alta, alfombra tipo americano, parquet de chanul o mascarey lacados.	
CIELO RASO	Enlucido estucado pintado o chafado o texturado/duela de madera lacada/gypsum pintado,con elementos decorativos o para iluminación.	
VENTANAS	De aluminio natural o bronce, línea pesada/de aluminio con pintura electrostática o maderado / de madera tratada lacada.	
VIDRIOS	Claro o bronce o gris de 4-6 mm.	
PUERTAS HACIA EXTERIOR	Sólidas de madera panelada lacada/MDF laminado lacado/alistonadas con forramiento de contrachapado decorativo/pueden tener vitrales.	
PUERTAS INTERIORES	Sólidas de madera o MDF paneladas lacadas/tamboradas con madera contrachapada decorativa ruteada lacada.	
CERRADURAS	Importadas de manija o pomo línea media-alta.	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Medidor bifásico o trifásico/conductores empotrados dentro de manguera de PVC/tablero de disyuntores(breakers)con circuitos independizados/red de voltaje estabilizado/video portero/puntos de iluminación y de fuerza en los ambientes/iluminación tipo LED o combinada con dicroicos o indirecta.	
PIEZAS ELÉCTRICAS	Piezas eléctricas importadas línea media-alta, con luz piloto, pueden existir alarmas antirrobo, puede existir iluminación incandescente combinada con dicroicos, reflectores, lámparas LED e indirecta.	
FREGADERO COCINA	Acero inoxidable o fibra sintética, doble pozo y escurridera en mesones de granito o mármol importados.	
MESÓN COCINA	Granito / mármol importado / hormigón y porcelanato importado.	
MUEBLES COCINA	Tipo modular en MDF termolaminado o lacado y melamínico combinadas con vidrio, cajoneras y accesorios variados, bandejas de cajones metálicas, bisagras de presión, rieles metálicos.	
CLOSETS	Madera panelada lacada o modulares de MDF termolaminados, forramientos internos, cajoneras y divisiones internas, bisagras de presión, elementos utilitarios despleables, herrajes ocultos, rieles metálicos.	
INSTALACIONES AGUA POTABLE	Empotradas para agua fría y caliente, en cobre o termofusión, llaves angulares y de control en todas las piezas.	
INSTALACIONES SANITARIAS	Empotradas, en PVC/soterradas de PVC o tubos de cemento, varias cajas de revisión.	
PIEZAS SANITARIAS	Nacionales o importadas, blancas o de color línea alta, inodoros silenciosos / cabinas de ducha / hidromasajes verticales.	
GRIFERÍA	Nacional o importada línea alta/ahorradoras de consumo o monocomando.	
ACCESORIOS	Nacionales o importados línea alta, cromados para lavamanos, toalleros, porta papel, duchas/puertas de ducha en vidrio templado.	
AGUA CALIENTE	Calefón a gas / tanque termostato.	
OTROS	Chimeneas/jardineras decorativas/estucados venecianos sobre elementos seleccionados/centralinas de gas/automatización de accesos exteriores/ eventualmente jacuzzi/ áreas apergoladas.	

Nota. Cada tipología se identificará visualmente. Elaborado por: El Autor, con base a datos de Viteri, T. R., & Valverde, G. M. (2021). Guía para la determinación de la tipología de la construcción

2.4 El método de la renta

Consiste en enfocarse en la relación directa entre: el valor del mercado de los bienes inmuebles con los ingresos que estos pueden producir mediante una renta óptima, a mayores ingresos generados el bien inmueble tendrá un valor más alto. El límite máximo para el valor de arriendo mensual no puede superar la doceava parte del diez por ciento del avalúo comercial con el que dicho inmueble consta en el Catastro Municipal, y de los impuestos municipales que gravaren a la propiedad urbana.

Es aplicable a la valoración inmobiliaria cuando exista un comportamiento regular y constante entre el valor del inmueble y el valor monetario que se produce por su renta.

El enfoque de la renta proporciona una indicación del valor al convertir flujos de efectivo futuros del inmueble a un único valor de capital actual.

Para que el método de la renta se pueda aplicar a un inmueble se deben cumplir al menos una de las siguientes condiciones:

-Que la estructura pueda ser ocupada de forma que no supongan un riesgo para sus ocupantes.

-Que la estructura tenga como finalidad el alquiler o alguna vez fuera alquilada en el transcurso de su vida útil.

-Ser un inmueble que actualmente se encuentre ligado a la explotación económica.

Pasos para realizar el método de la renta a un bien inmueble aplicable:

1.- Realizar un proceso de homogenización entre los precios y características de los inmuebles y sus componentes, mínimo entre cuatro bienes inmuebles de semejantes características.

-Los bienes con los que se realizará la homogenización deben haber estado sujetos a contratos de renta en algún punto.

-Que los bienes inmuebles usados para la homogenización produzcan algún valor económico.

2.- Conocer los Flujos de Caja, esto se refiere a toda ganancia económica generada por el bien en renta.

Estos pueden ser:

Inmobiliarios: los cobros y pagos futuros específicos del inmueble.

Operativos: los saldos anuales de los flujos de caja de la explotación que utiliza el inmueble.

3.- Estimar los valores de reversión.

Al final de su vida útil su valor será el valor del suelo sobre el que asienta la construcción.

1.- Se calculará el valor del terreno ajustado a la plusvalía o minusvalía.

2.- El valor de reversión será aquel previsible al final de su contrato de renta.

3.- Al final del contrato de renta se tomará su valor de reposición.

4.- Obtener la actualización de rentas.

Esto se lo hará según historial de datos del sector.

Tabla 6*Variantes para el uso del método de la renta*

CANON MENSUAL DE ARRIENDO (por m ²)	(Vu)	Es el monto mensual que se debe cancelar por arriendo por cada m ² de área útil.
SUPERFICIE ÚTIL INMUEBLE EN ARRIENDO	(Sinm)	Es la superficie disponible para ser usada
CANON MENSUAL POR ARRIENDO	(Arrm)	Es el monto mensual que se debe cancelar por arriendo
INGRESO ANUAL BRUTO POR ARRIENDO	(EAB)	Es el monto que se genera por los ingresos del arriendo
Mantenimiento	(mp)	Gastos para que el inmueble tenga las mejores condiciones posibles al ser arrendado
Impuesto Predial	(Ip)	Es el valor que se cancela anualmente por poseer uno o más predios dentro una misma jurisdicción
Desarriendo	(da)	Es el valor debido al número de periodos de tiempo que se ha tenido el bien sin arrendar, generalmente es el valor y tiempo de Arrm.
GASTOS ANUALES (mp) + (Ip) + (da)	(Gan)	Son todos los gastos producidos por el inmueble
INGRESO ANUAL NETO POR ARRIENDOS	(EAN)	Es el valor de ingreso anual bruto por arriendo restado el valor de gastos anuales
TASA DE INFLACIÓN PROYECCIÓN DE FLUJOS	(inf)	Es el promedio de tasas de inflación considerando los últimos 5 años
TASA DE ACTUALIZACIÓN INGRESOS FUTUROS	(i p)	Se puede obtener este dato mediante históricos del lugar.

Nota. Cada variable se detalla en la tabla. Elaborado por: El Autor, con base a datos de Estupiñán, G. (2019). Curso integral de avalúos, diplomado 3era edición - Quito

Proceso para el cálculo del método de la renta:

Con el tiempo de vida útil calculada y obtenidas las variables de la tabla [6] se procede a realizar la siguiente tabla:

Tabla 7*Proceso de cálculo para el método de la renta*

N número de años	INGRESOS NETOS		
	PROYECTADOS	VALORES TRAJIDOS A VALOR PRESENTE (VTVP)	Σ DE VALORES TRAJIDOS A VALOR PRESENTE
N ₍₀₎	EAN	Ingreso neto proyectado/(1+ip) ^{N₍₀₎}	Valores traídos a valor presente N ₍₀₎
N ₍₁₎	(1+inf)*EAN _{N(N-1)}	Ingreso neto proyectado/(1+ip) ^{N₍₁₎}	Valores traídos a valor presente N _(N-1) + Valores traídos a valor presente N ₍₁₎
.....

Nota. El proceso de cálculo es iterativo. Elaborado por: El Autor, con base a datos de Estupiñán, G. (2019). Curso integral de avalúos, diplomado 3era edición - Quito

Se siguen calculando los valores de la tabla hasta llegar a un N número de años igual a la vida útil, y el correspondiente valor de “Σ DE VALORES TRAJIDOS A VALOR PRESENTE” corresponderá al “valor de Σ de flujos de ingresos de su vida residual (traídos a valor presente)”

El valor de reversión se lo calculará con la siguiente ecuación:

$$\text{Valor de reversión} = \text{Sinm} * \text{Precio unitario del terreno} * (1 + \text{inf})^{V_r} / (1 + \text{ip})^{V_r}$$

El valor del inmueble por el método de la renta corresponderá a la suma entre el “valor de Σ de flujos de ingresos de su vida residual (traídos a valor presente)” y el “valor de reversión”.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación y métodos:

3.1.1 Mediante los parámetros de la investigación aplicada, se iniciará el proyecto aplicando el método hipotético-deductivo a la estructura del Bloque-A, para obtener información mediante los planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidrosanitarios y demás documentación pertinente entregada por parte de la UPS, se deberá corroborar y comparar esta información, mediante un levantamiento e inspección del bien inmueble a evaluar, con el fin conocer de manera más detallada las características físicas más relevantes de la estructura y los elementos que la componen.

3.1.2 Al conocer qué tipo de bien se tiene, se realizará una investigación exploratoria mediante el método histórico-comparativo enfocada a bienes con características similares al objeto de estudio, se recolectará información mediante la observación del sector y entrevistas informativas a moradores, principalmente dueños de inmuebles, posteriormente con la información obtenida se realizará un estudio de mercado para obtener los datos necesarios para el cálculo del valor económico del terreno y la estructura que está sobre éste.

3.1.3 Se analizará la información mencionada en los puntos anteriores, mediante la investigación descriptiva aplicando el método deductivo e inductivo, y así poder realizar la valoración del terreno mediante el método comparativo o de mercado, y para la estructura que reside sobre el terreno se usará el método de costos reposición y el de la renta.

3.1.4 Finalmente, para el estudio del caso, mediante el método analítico y sintético, los resultados se expondrán en un informe de avalúo del bien inmueble, en el que se dará a conocer el valor obtenido para el terreno por el método comparativo o del mercado, y la comparación entre los valores obtenidos por los métodos de costos de reposición y de la renta, y se detallará

de manera cuantitativa y cualitativa las conclusiones y recomendaciones de los resultados obtenidos.

3.2 Técnica de recolección de información

Mediante las siguientes entrevistas informativas en el sector se recolectaron los valores referentes a los precios de: valores de terreno en áreas y valores de inmuebles renta.

Tabla 8

Formato de encuestas usado para el estudio de mercado del terreno

ESTUDIO DE MERCADO					
REFERENCIA:	1				
NOMBRE DEL ENTREVISTADO:	XXXXXX				
CONTACTOS:	XXXX				
CARACTERISTICAS DEL BIEN INMUEBLE					
TIPO:		UBICACIÓN:		ÁREA DEL TERRENO:	PRECIO:
CASA PARTICULAR		ESQUINERA		XXX.XX	XXXX.XX
PROPIEDAD HORIZONTAL		MEDIANERA		X	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:
TERRENO		X			XXX.XX
DIRECCIÓN:	XXXXXXXXXXXXXX				
OBSERVACIONES:	XXXXXXXXXXXXXX				

Nota. Las encuestas se realizaron a terrenos de características similares al del objeto de estudio. Elaborado por: El Autor.

Tabla 9

Formato de encuestas usado para el estudio de mercado de bienes en renta

ESTUDIO DE MERCADO						
REFERENCIA:	1					
NOMBRE DEL ENTREVISTADO:	XXXXXX					
CONTACTOS:	XXXX					
CARACTERÍSTICAS DEL BIEN INMUEBLE						
TIPO:		UBICACIÓN:		SERVICIOS BÁSICOS:	ÁREA DEL TERRENO:	RENTA MENSUAL:
CASA PARTICULAR		ESQUINERA		AGUA:	X	XXX.XX
PROPIEDAD HORIZONTAL	X	MEDIANERA	X	LUZ:	X	XXXX.XX
TERRENO				TELÉFONO:	X	XXX.XX
				INTERNET:	X	
DIRECCIÓN:	XXXXXXXXXXXXXX					
OBSERVACIONES:	XXXXXXXXXXXXXX					

Nota. Las encuestas se realizaron a bienes inmuebles de características similares al del objeto de estudio. Elaborado por: El Autor.

3.3 Proceso técnico de Ingeniería Civil

Se realizó un levantamiento delimitando el área que se ubica bajo la estructura del Bloque-A, para posteriormente proceder con la inspección de: la tipología de la estructura, elementos estructurales, acabados y el estado actual de la estructura en general; posteriormente a esto se tomó la medida de áreas y dimensiones correspondiente tanto de la estructura así como sus elementos, para hacer un listado de rubros para elaborar un presupuesto y obtener un costo referencial, al cual se le aplicarán los correspondientes coeficientes dependiendo de su ubicación, factibilidad comercial y costos directos.

Una vez obtenido el valor referencial se aplicará la correspondiente depreciación para la edad de la estructura, para obtener el valor real.

Mediante los valores de renta de propiedades del sector, con datos como la inflación, su tiempo de vida útil y la vida remanente de la estructura, se obtuvo un valor económico aplicando el método de la renta para la estructura del bloque-A.

CAPÍTULO IV

PRESUPUESTO PARA COSTOS DE REPOSICIÓN DE LAS ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL BLOQUE-A

4.1 Rubros y presupuestos

Se detalla el presupuesto referencial para una reposición de la estructura del bien inmueble, se dividió en los edificios del bloque de aulas y el aula magna; y estos a su vez en plantas, para poder obtener un precio más exacto debido a sus diferencias en tipología estructural, acabados, ambientes, instalaciones y áreas útiles.

Algunos elementos como correspondiente a la subestructura, como la cimentación y cadena de amarre al no poder ser observados a simple vista, se supuso un prediseño de ellos, de la misma manera se estimó el acero de refuerzo en elementos de hormigón como columnas y vigas aplicando cuantías de acero entre 1% y 6%.

No se tomó en cuenta rubros de elementos que puedan ser removibles como mamparas, tampoco elementos mecánicos como ascensores y sus instalaciones, ya que no se aplica la misma depreciación que elementos de construcción.

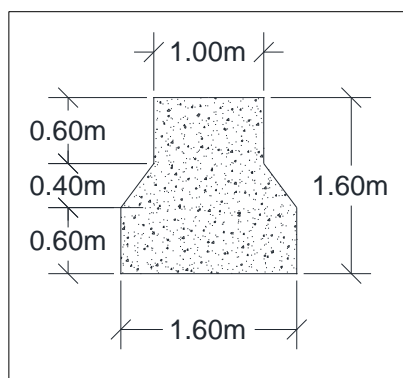
El valor de obras preliminares y de cimentación se dividió para todos los pisos en los que se encuentra la estructura, de la misma manera las acometidas eléctricas.

Se calculan rubros como la losa alivianada, observando un área expuesta y aplicando un metro para toda la extensión de losa en base al área expuesta observada de losa alivianada.

A continuación, la lista de rubros más significativos que conforman al Bloque-A:

Figura 5

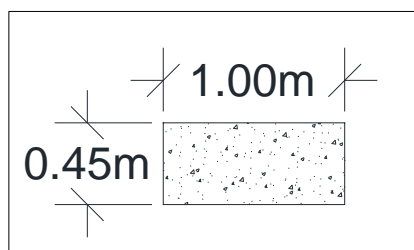
Vista frontal de la viga de cimentación presupuestada.



Nota. Solo se aplica un porcentaje para la cuantía de acero, ya que la separación varillas de acero no influye en el precio de su rubro. Elaborado por: El Autor, a través de AutoCad.

Figura 6

Vista frontal de cadena de amarre presupuestada.



Nota. Solo se aplica un porcentaje para la cuantía de acero, ya que la separación varillas de acero no influye en el precio de su rubro. Elaborado por: El Autor, a través de AutoCad.

Figura 7
Sección de bloque de aulas y biblioteca, con sus obras complementarias



Figura 8
Sección aula magna y gimnasio, con sus obras complementarias



Tabla 10

Lista de rubros usada en el presupuesto de cada sección.

PRESUPUESTO REFERENCIAL	
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL RUBRO
1	OBRAS PRELIMINARES
1.1	Cerramiento Provisional (con lona)
1.2	Baños provisionales
1.3	Bodegas provisionales con bloque y zinc
1.4	Replanteo con equipo topográfico
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS
2.1	Limpieza y nivelación
2.2	Excavación a máquina de Plintos
2.3	Relleno compactado con suelo natural
2.4	Desalojo de escombros
3	ESTRUCTURA
3.1	HORMIGONES
3.1.1	Hormigón simple replantillo f'c= 180kg/cm2. Equipo concretera 1 saco. E=10cm
3.1.2	Hormigón simple en viga de cimentación f'c=280kg/cm2 (premezclado), inc. encofrado y desencofrado
3.1.3	Hormigón simple en columnas f'c=280kg/cm2(premezclado) inc. Encofrado y desencofrado
3.1.4	Hormigón simple escaleras f'c=280kg/cm2
3.1.5	Hormigón simple vigas f'c=280kg/cm2 en vigas inc. Encofrado y desencofrado
3.1.6	Hormigón en cadena f'c=210 kg/cm2(fabricado en obra) inc. Encofrado
3.1.7	Hormigón en losa f'c=280kg/cm2 (premezclado) inc. Encofrado
3.1.8	Hormigón en nervios de losa aligerada f'c=280kg/cm2 (premezclado) inc. Encofrado
3.1.9	Bordillo H.S. FC=180KG/CM2 H=50cm, A=20cm incluye encofrado
3.2	ACERO
3.2.1	Acero de refuerzo en columnas Fy=4200kg/cm2 con alambre galv N°18
3.2.2	Acero de refuerzo en cadena Fy=4200kg/cm2 con alambre galv N°18
3.2.3	Acero de refuerzo en viga de cimentación Fy=4200kg/cm2 con alambre galv N°18
3.2.4	Acero de refuerzo en vigas Fy=4200kg/cm2 con alambre galv N°18
3.2.5	Acero de refuerzo en nervios de losa aligerada Fy=4200kg/cm2 con alambre galv N°18
3.2.6	Acero de refuerzo en escaleras Fy=4200kg/cm2 con alambre galv N°18
3.2.7	Losa tipo deck H=10cm E=0.65, incluye hormigo premezclado 210 Kg/cm2-19mm-13cm-28d HOLCIM
3.2.8	Marco metálico incluye columnas y vigas cruzada
3.2.9	Vigas metálicas A36 IPE 80
3.2.10	Columna circular metálica (hueca)
3.2.11	Malla electrosoldada R-64(15x15 cm d=3.5mm.) corrugada
3.2.12	Junta de dilatación metálica
4	ALBAÑILERIA
4.1	MAMPOSTERIA
4.1.1	Mampostería bloque prensado alivianado 40x20x15 cm mortero 1:6, E=2.0cm
4.1.2	Bloque de alivianamiento 20x20x40 cm timbrado + estibaje
4.2	CONTRAPISO, ENLUCIDOS Y MASILLADOS
4.2.1	Contrapiso HS F'c=210 kg/cm2 E=10cm (incluye piedra bola, polietileno)
4.2.2	Enlucido vertical interior, paletado, fino mortero 1:4, E=1.5cm
4.2.3	Enlucido vertical liso exterior, mortero 1:4 con impermeabilizante
4.2.4	Empaste exterior
4.2.5	Empaste interior
4.2.6	Masillado alisado de pisos, mortero 1:3, E= 1cm
4.2.7	Masillado en losa + impermeabilizante, E=3cm mortero 1:3
4.3	CARPINTERIA EN METAL, MADERA Y VIDRIO
4.3.1	Puerta decorativa en madera
4.3.2	Pérgola de madera y vidrio laminado 8mm
4.3.3	Reja de hierro h:30cm

4.3.4	Pasamanos 2" incluye pintura anticorrosiva
4.3.5	Ventana de aluminio natural con vidrio flotado de 6mm
4.3.6	Ventana batiente de aluminio 60x60 con vidrio flotado 6mm
4.3.7	Ventana corrediza de aluminio natural y vidrio flotado 6mm
4.3.8	Ventanal de vidrio templado E=10mm
4.3.9	Mueble alto de cocina en aglomerado melánico E=15mm
4.3.10	Mueble bajo de cocina en aglomerado melánico (no incluye mesón)
4.3.11	Mueble bajo de baño en aglomerado melánico (no incluye mesón)
4.3.12	Mesón con tablero posformado (formica) E:3cm
4.3.13	Mueble con mesón h:30cm
4.3.14	Mueble bajo de baño en granito incluido mesón
4.3.15	Mueble bajo de MDF y cristal con mesón de granito E=5cm
4.3.16	Estante de recepción en madera
4.3.17	Puerta tamborada 0.80m incluye marco y tapamarco
4.3.18	Puerta de madera batiente doble incluye marcos cerradura y agarraderas metálicas
4.3.19	Puerta de madera y metal incluye marcos, cerradura y agarraderas metálicas
4.3.20	Puerta de vidrio templado E=10mm de 2090mmx800mm
4.3.21	Puerta batiente principal de vidrio templado E=10mm
4.3.22	Puerta corrediza automática de vidrio templado E=10mm
4.3.23	Closets/aparadores en MDF
4.3.24	Cerradura cromada
4.3.25	Tarima de madera
4.3.26	Tragaluz vidrio y aluminio incluye viguetas metálicas
4.3.27	Puerta de hierro pintada 2090mmx800mm
4.3.28	Protección de hierro para ventana/puerta
4.3.29	Cinta antideslizante negra 48 mm
4.3.30	Vidrio templado + detalles de arenado
4.3.31	Escalera metalica en espiral
4.4	CIELO RASO
4.4.1	Cielo raso fibrolit
4.4.2	Cielo raso capa de gypsum de antihumedad 1/2", incluye empaste y pintura
4.4.3	Cubierta impermeabilizante prefabricada para techos (tapete de 3.5mm)
5	INSTALACIONES
5.1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS FUERZA, ILUMINACIÓN
5.1.1	Acometida eléctrica 110V
5.1.2	Acometida eléctrica 220V
5.1.3	Acometida cable multipar
5.1.4	Breaker 1 polo 16 AMP
5.1.5	Breaker 1 polo 40 AMP
5.1.6	Caja de distribución/Centro de carga 8 puntos
5.1.7	Salida de iluminación conductor N°12 sin aplique
5.1.8	Salida de interruptor simple (aplique) incluye cajetín, manguera, cable, placa
5.1.9	Salida de interruptor doble (aplique) incluye cajetín, manguera, cable, placa
5.1.10	Salida de iluminación conmutada incluye cajetín, manguera, cable, placa
5.1.11	Salida de tomacorriente doble 110V, tubo cond EMT 1/2"
5.1.12	Salida para teléfonos, alambre telefónico, alug 2x20
5.1.13	Salida de tomacorriente 220V tubo cond 1"
5.1.14	Salidas especiales conductor 10 AWG (duchas y electrodomésticos)
5.2	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE E HIDROSANITARIAS
5.2.1	Punto de agua potable, tubería acero inoxidable, D=3/4"
5.2.2	Punto de agua fría PVC 1/2" roscable, incluye accesorios
5.2.3	Tubería de cobre tipo M de 3/4 incluye accesorios (agua fría)
5.2.4	Punto de desagüe de PVC 110mm, incluye accesorios
5.2.5	Inodoro
5.2.6	Urinal, incluye fluxómetro

5.2.7	Lavabo
5.2.8	Divisiones metálicas de baños
5.2.9	Puertas metálicas para baños modulares
5.2.10	Sumidero 50mm incluye rejilla
5.2.11	Sumidero de rejilla metálica
5.2.12	Juego de ducha
5.3	INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
5.3.1	Rociadores (splinkers)
5.3.2	Cajetín incluye Conexión a Red de agua
6	ACABADOS
6.1	ACABADOS DE PISO
6.1.1	Porcelanato nacional en piso de 50x50cm
6.1.2	Cerámica nacional para pisos 30x30cm
6.1.3	Piso flotante 8mm
6.1.4	Pintura de caucho interior, látex, vinilo acrílico
6.1.5	Vinil Residencial 2.5mm
6.1.6	Barredera de piso flotante H=8cm
6.1.7	Barredera de cerámica H=8cm
6.1.8	Barredera de madera H=8cm
6.1.9	Piso con alfombra de alto tráfico
6.1.10	Granito lavado
6.1.11	Butacas
6.2	ACABADOS DE PARED
6.2.1	Andesita desbastada
6.2.2	Andesita busardeada
6.2.3	Cubierta de madera decorativa
6.2.4	Cerámica en pared 20x30cm
6.2.5	Empaste exterior
6.2.6	Empaste Interior
6.2.7	Pintura de caucho exterior, látex, vinilo acrílico
6.2.8	Pintura de caucho interior, látex, vinilo acrílico
6.2.9	Paredes de gypsum 1/2 cara cara
6.2.10	Mármol 2x40x60
6.2.11	Paredes decorativas de gypsum y madera
	TOTAL

Nota. Las encuestas se realizaron a bienes inmuebles de características similares al del objeto de estudio, elementos de valor artístico como murales no fueron tomados en cuenta. Elaborado por: El Autor.

Se presupuesta los rubros anteriormente indicados para cada sección indicada, ya que poseen diferentes áreas de espacio útil, acabados, usos y tipología estructural

Tabla 11
Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PB.

BLOQUE A PB				488.29 usd/m ²	
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	113.00	6.49	\$	91.67
1.2	u	1.00	229.04	\$	28.63
1.3	u	1.00	45.83	\$	5.73
1.4	m ²	309.00	3.72	\$	143.68
2					
2.1	m ²	170.73	1.44	\$	30.73
2.2	m ³	316.19	13.37	\$	528.44
2.3	m ³	170.73	7.54	\$	160.91
2.4	m ³	53.33	1.98	\$	13.20
3					
3.1					
3.1.1	m ³	17.07	117.85	\$	2,012.05
3.1.2	m ³	156.61	293.30	\$	45,935.15
3.1.3	m ³	59.67	293.30	\$	17,501.64
3.1.4	m ³	59.77	293.30	\$	17,530.54
3.1.5	m ³	51.88	293.30	\$	15,215.11
3.1.6	m ³	10.24	244.66	\$	2,506.36
3.1.7	m ³	174.14	293.30	\$	51,076.61
3.1.8	m ³	64.02	293.30	\$	18,778.17
3.1.9	m	0.00	22.86	\$	-
3.2					
3.2.1	kg	31559.87	1.92	\$	60,594.94
3.2.2	kg	1126.87	1.92	\$	2,163.59
3.2.3	kg	17227.64	1.92	\$	33,077.07
3.2.4	kg	5706.32	1.92	\$	10,956.13
3.2.5	kg	7042.61	1.92	\$	13,521.82
3.2.6	kg	6574.70	1.92	\$	12,623.42
3.2.7	m ²	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$	-
3.2.11	m ²	0.00	2.45	\$	-
3.2.12	m	0.00	20.00	\$	-
4					
4.1					
4.1.1	m ²	918.02	10.79	\$	9,905.45
4.1.2	u	8048.80	0.48	\$	3,863.42
4.2					
4.2.1	m ²	102.44	2.72	\$	278.63
4.2.2	m ²	438.00	5.64	\$	2,470.32
4.2.3	m ²	438.00	8.53	\$	3,736.14
4.2.4	m ²	438.00	3.21	\$	1,405.98
4.2.5	m ²	438.00	2.28	\$	998.64
4.2.6	m ²	1024.38	5.92	\$	6,064.33
4.2.7	m ²	1024.38	10.29	\$	10,540.87
4.3					
4.3.1	m ²	14.37	111.51	\$	1,602.00
4.3.2	m ²	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-

4.3.4	m	11.52	45.30	\$	521.86
4.3.5	m2	0.00	51.08	\$	-
4.3.6	m2	47.20	47.72	\$	2,252.29
4.3.7	m2	19.36	54.23	\$	1,049.68
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	12.00	85.13	\$	1,021.56
4.3.10	m	12.00	127.64	\$	1,531.68
4.3.11	m	3.60	157.94	\$	568.58
4.3.12	m	21.10	13.26	\$	279.79
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	15.00	97.05	\$	1,455.75
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	5.00	436.41	\$	2,182.05
4.3.21	m2	20.30	268.88	\$	5,459.58
4.3.22	m2	20.30	370.98	\$	7,532.71
4.3.23	m	12.80	284.68	\$	3,643.90
4.3.24	u	15.00	18.71	\$	280.65
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	75.84	4.45	\$	337.64
4.3.30	m2	32.19	32.19	\$	1,036.20
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	828.53	18.36	\$	15,211.81
4.4.2	m2	71.76	14.99	\$	1,075.68
4.4.3	m2	0.00	35.00	\$	-
5					
5.1					
5.1.1	m	12.00	1300.00	\$	15,600.00
5.1.2	m	12.00	1500.00	\$	18,000.00
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	1.00	10.30	\$	10.30
5.1.6	u	3.00	44.03	\$	132.09
5.1.7	pto	168.00	62.82	\$	10,553.76
5.1.8	pto	20.00	7.71	\$	154.20
5.1.9	pto	38.00	6.35	\$	241.30
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	56.00	22.20	\$	1,243.20
5.1.12	pto	24.00	22.80	\$	547.20
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	1.00	32.71	\$	32.71
5.2					
5.2.1	pto	35.00	64.17	\$	2,245.95
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	234.00	18.54	\$	4,338.36
5.2.4	pto	35.00	55.99	\$	1,959.65
5.2.5	u	19.00	68.99	\$	1,310.81
5.2.6	u	6.00	56.50	\$	339.00

5.2.7	u	13.00	65.99	\$	857.87
5.2.8	m2	33.44	68.20	\$	2,280.61
5.2.9	m2	22.80	73.90	\$	1,684.92
5.2.10	u	10.00	15.10	\$	151.00
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	16.00	28.48	\$	455.68
5.3.2	u	2.00	1800.00	\$	3,600.00
6					
6.1					
6.1.1	m2	1090.61	24.71	\$	26,948.97
6.1.2	m2	0.00	15.72	\$	-
6.1.3	m2	83.58	22.34	\$	1,867.18
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	0.00	23.44	\$	-
6.1.6	m	283.96	4.15	\$	1,178.43
6.1.7	m	35.40	5.75	\$	203.55
6.1.8	m	0.00	3.75	\$	-
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	10.13	177.96	\$	1,803.09
6.2.2	m2	13.99	45.22	\$	632.62
6.2.3	m2	132.05	22.33	\$	2,948.59
6.2.4	m2	138.06	14.84	\$	2,048.77
6.2.5	m2	438.00	3.21	\$	1,405.98
6.2.6	m2	554.80	2.28	\$	1,264.94
6.2.7	m2	438.00	2.63	\$	1,151.94
6.2.8	m2	498.10	2.29	\$	1,140.65
6.2.9	m2	22.50	26.84	\$	603.96
6.2.10	m2	10.36	43.44	\$	450.04
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
			TOTAL	\$	500,190.12

Nota. Las encuestas se realizaron a bienes inmuebles de características similares al del objeto de estudio. Elaborado por: El Autor.

Tabla 12

Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PA1.

BLOQUE A PA1				385.63 usd/m ²	
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	188.33	6.49	\$	152.79
1.2	u	1.00	229.04	\$	28.63
1.3	u	1.00	45.83	\$	5.73

1.4	m2	309.00	3.72	\$	143.68
2					
2.1	m2	298.44	1.44	\$	53.72
2.2	m3	440.03	13.37	\$	735.40
2.3	m3	170.73	7.54	\$	160.91
2.4	m3	53.33	0.38	\$	2.53
3					
3.1					
3.1.1	m3	29.84	117.85	\$	3,517.08
3.1.2	m3	217.95	293.30	\$	63,925.41
3.1.3	m3	99.45	293.30	\$	29,169.40
3.1.4	m3	59.77	293.30	\$	17,530.54
3.1.5	m3	88.87	293.30	\$	26,065.34
3.1.6	m3	18.90	244.66	\$	4,624.44
3.1.7	m3	304.41	293.30	\$	89,282.10
3.1.8	m3	111.91	293.30	\$	32,824.30
3.1.9	m	0.00	22.86	\$	-
3.2					
3.2.1	kg	57381.58	1.92	\$	110,172.63
3.2.2	kg	2079.17	1.92	\$	3,992.00
3.2.3	kg	23974.75	1.92	\$	46,031.52
3.2.4	kg	9775.61	1.92	\$	18,769.18
3.2.5	kg	12310.51	1.92	\$	23,636.18
3.2.6	kg	6574.70	1.92	\$	12,623.42
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$	-
3.2.11	m2	0.00	2.45	\$	-
3.2.12	m	40.00	20.00	\$	800.00
4					
4.1					
4.1.1	m2	530.71	10.79	\$	5,726.36
4.1.2	u	14948.38	0.48	\$	7,175.22
4.2					
4.2.1	m2	102.44	2.72	\$	278.63
4.2.2	m2	642.40	5.64	\$	3,623.14
4.2.3	m2	642.40	8.53	\$	5,479.67
4.2.4	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
4.2.5	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
4.2.6	m2	1790.62	5.92	\$	10,600.47
4.2.7	m2	1790.62	10.29	\$	18,425.48
4.3					
4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	9.84	12.22	\$	120.24
4.3.4	m	23.62	45.30	\$	1,069.99
4.3.5	m2	0.00	51.08	\$	-
4.3.6	m2	51.79	47.72	\$	2,471.51
4.3.7	m2	18.92	54.23	\$	1,026.25
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	2.40	157.94	\$	379.06
4.3.12	m	7.90	13.26	\$	104.75

4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	15.00	97.05	\$	1,455.75
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	2.00	436.41	\$	872.82
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	0.00	370.98	\$	-
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	15.00	18.71	\$	280.65
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	75.84	4.45	\$	337.64
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	0.00	18.36	\$	-
4.4.2	m2	124.71	14.99	\$	1,869.40
4.4.3	m2	0.00	35.00	\$	-
5					
5.1					
5.1.1	m	12.00	2166.67	\$	26,000.00
5.1.2	m	12.00	2500.00	\$	30,000.00
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	1.00	10.30	\$	10.30
5.1.6	u	3.00	44.03	\$	132.09
5.1.7	pto	168.00	62.82	\$	10,553.76
5.1.8	pto	27.00	4.71	\$	127.17
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	74.00	22.20	\$	1,642.80
5.1.12	pto	0.00	22.80	\$	-
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	0.00	32.71	\$	-
5.2					
5.2.1	pto	32.00	64.17	\$	2,053.44
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	192.00	18.54	\$	3,559.68
5.2.4	pto	24.00	55.99	\$	1,343.76
5.2.5	u	10.00	68.99	\$	689.90
5.2.6	u	4.00	56.50	\$	226.00
5.2.7	u	8.00	65.99	\$	527.92
5.2.8	m2	33.44	68.20	\$	2,280.61
5.2.9	m2	22.80	73.90	\$	1,684.92
5.2.10	u	7.00	15.10	\$	105.70
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	16.00	28.48	\$	455.68
5.3.2	u	1.00	1800.00	\$	1,800.00

6					
6.1					
6.1.1	m2	983.62	24.71	\$	24,305.25
6.1.2	m2	46.09	15.72	\$	724.53
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	807.84	23.44	\$	18,935.77
6.1.6	m	5.76	4.15	\$	23.90
6.1.7	m	166.90	5.75	\$	959.68
6.1.8	m	345.28	3.75	\$	1,294.80
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	20.81	177.96	\$	3,703.85
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	0.00	22.33	\$	-
6.2.4	m2	109.15	14.84	\$	1,619.78
6.2.5	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
6.2.6	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
6.2.7	m2	642.40	2.63	\$	1,689.51
6.2.8	m2	642.40	2.29	\$	1,471.10
6.2.9	m2	0.00	26.84	\$	-
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
			TOTAL	\$	690,519.42

Tabla 13

Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PA2.

BLOQUE A PA2				406.00 usd/m ²	
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	188.33	6.49	\$	152.79
1.2	u	1.00	229.04	\$	28.63
1.3	u	1.00	45.83	\$	5.73
1.4	m2	309.00	3.72	\$	143.68
2					
2.1	m2	298.44	1.44	\$	53.72
2.2	m3	440.03	13.37	\$	735.40
2.3	m3	170.73	7.54	\$	160.91
2.4	m3	53.33	0.38	\$	2.53
3					
3.1					
3.1.1	m3	27.92	117.85	\$	3,289.98
3.1.2	m3	217.95	293.30	\$	63,925.41
3.1.3	m3	99.45	293.30	\$	29,169.40
3.1.4	m3	59.77	293.30	\$	17,530.54
3.1.5	m3	88.87	293.30	\$	26,065.34
3.1.6	m3	18.90	244.66	\$	4,624.44
3.1.7	m3	284.77	293.30	\$	83,522.16
3.1.8	m3	104.69	293.30	\$	30,706.68

3.1.9	m	0.00	22.86	\$	-
3.2					
3.2.1	kg	57381.58	1.92	\$	110,172.63
3.2.2	kg	2079.17	1.92	\$	3,992.00
3.2.3	kg	23974.75	1.92	\$	46,031.52
3.2.4	kg	9775.61	1.92	\$	18,769.18
3.2.5	kg	11516.31	1.92	\$	22,111.32
3.2.6	kg	6574.70	1.92	\$	12,623.42
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.8	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.10	\$	-
3.2.10	m2	0.00	2.45	\$	-
3.2.11	m	40.00	20.00	\$	800.00
4					
4.1					
4.1.1	m2	530.71	10.79	\$	5,726.36
4.1.2	u	13913.38	0.48	\$	6,678.42
4.2					
4.2.1	m2	102.44	2.72	\$	278.63
4.2.2	m2	642.40	5.64	\$	3,623.14
4.2.3	m2	642.40	8.53	\$	5,479.67
4.2.4	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
4.2.5	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
4.2.6	m2	1790.62	5.92	\$	10,600.47
4.2.7	m2	1790.62	10.29	\$	18,425.48
4.3					
4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	11.52	45.30	\$	521.86
4.3.5	m2	16.50	51.08	\$	842.82
4.3.6	m2	51.79	47.72	\$	2,471.51
4.3.7	m2	18.92	54.23	\$	1,026.25
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	2.40	157.94	\$	379.06
4.3.12	m	7.90	13.26	\$	104.75
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	15.00	97.05	\$	1,455.75
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	2.00	436.41	\$	872.82
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	0.00	370.98	\$	-
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	15.00	18.71	\$	280.65
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-

4.3.29	m	75.84	4.45	\$	337.64
4.3.30	m2	4.50	32.19	\$	144.86
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	0.00	18.36	\$	-
4.4.2	m2	59.77	14.99	\$	895.95
4.4.3	m2	0.00	35.00	\$	-
5					
5.1					
5.1.1	m	12.00	2166.67	\$	26,000.00
5.1.2	m	12.00	2500.00	\$	30,000.00
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	1.00	10.30	\$	10.30
5.1.6	u	3.00	44.03	\$	132.09
5.1.7	pto	168.00	62.82	\$	10,553.76
5.1.8	pto	26.00	4.71	\$	122.46
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	74.00	22.20	\$	1,642.80
5.1.12	pto	0.00	22.80	\$	-
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	0.00	32.71	\$	-
5.2					
5.2.1	pto	32.00	64.17	\$	2,053.44
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	192.00	18.54	\$	3,559.68
5.2.4	pto	24.00	55.99	\$	1,343.76
5.2.5	u	10.00	68.99	\$	689.90
5.2.6	u	4.00	56.50	\$	226.00
5.2.7	u	8.00	65.99	\$	527.92
5.2.8	m2	33.44	68.20	\$	2,280.61
5.2.9	m2	22.80	73.90	\$	1,684.92
5.2.10	u	8.00	15.10	\$	120.80
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	6.00	48.67	\$	292.02
5.3					
5.3.1	u	16.00	28.48	\$	455.68
5.3.2	u	1.00	1800.00	\$	1,800.00
6					
6.1					
6.1.1	m2	983.62	24.71	\$	24,305.25
6.1.2	m2	46.09	15.72	\$	724.53
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	807.84	23.44	\$	18,935.77
6.1.6	m	5.76	4.15	\$	23.90
6.1.7	m	166.90	5.75	\$	959.68
6.1.8	m	358.72	3.75	\$	1,345.20
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	20.81	177.96	\$	3,703.85
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-

6.2.3	m2	0.00	22.33	\$	-
6.2.4	m2	109.15	14.84	\$	1,619.78
6.2.5	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
6.2.6	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
6.2.7	m2	642.40	2.63	\$	1,689.51
6.2.8	m2	642.40	2.29	\$	1,471.10
6.2.9	m2	0.00	26.84	\$	-
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
TOTAL				\$	680,091.75

Tabla 14
Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PA3.

BLOQUE A PA3					405.70 usd/m ²
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	188.33	6.49	\$	152.79
1.2	u	1.00	229.04	\$	28.63
1.3	u	1.00	45.83	\$	5.73
1.4	m2	309.00	3.72	\$	143.68
2					
2.1	m2	298.44	1.44	\$	53.72
2.2	m3	440.03	13.37	\$	735.40
2.3	m3	170.73	7.54	\$	160.91
2.4	m3	53.33	0.38	\$	2.53
3					
3.1					
3.1.1	m3	27.92	117.85	\$	3,289.98
3.1.2	m3	217.95	293.30	\$	63,925.41
3.1.3	m3	99.45	293.30	\$	29,169.40
3.1.4	m3	59.77	293.30	\$	17,530.54
3.1.5	m3	88.87	293.30	\$	26,065.34
3.1.6	m3	18.90	244.66	\$	4,624.44
3.1.7	m3	284.77	293.30	\$	83,522.16
3.1.8	m3	104.69	293.30	\$	30,706.68
3.1.9	m	0.00	22.86	\$	-
3.2					
3.2.1	kg	57381.58	1.92	\$	110,172.63
3.2.2	kg	2079.17	1.92	\$	3,992.00
3.2.3	kg	23974.75	1.92	\$	46,031.52
3.2.4	kg	9775.61	1.92	\$	18,769.18
3.2.5	kg	11516.31	1.92	\$	22,111.32
3.2.6	kg	6574.70	1.92	\$	12,623.42
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$	-

3.2.11	m2	0.00	2.45	\$	-
3.2.12	m	40.00	20.00	\$	800.00
4					
4.1					
4.1.1	m2	530.71	10.79	\$	5,726.36
4.1.2	u	13913.38	0.48	\$	6,678.42
4.2					
4.2.1	m2	102.44	2.72	\$	278.63
4.2.2	m2	642.40	5.64	\$	3,623.14
4.2.3	m2	642.40	8.53	\$	5,479.67
4.2.4	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
4.2.5	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
4.2.6	m2	1790.62	5.92	\$	10,600.47
4.2.7	m2	1790.62	10.29	\$	18,425.48
4.3					
4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	11.52	45.30	\$	521.86
4.3.5	m2	16.50	51.08	\$	842.82
4.3.6	m2	51.79	47.72	\$	2,471.51
4.3.7	m2	18.92	54.23	\$	1,026.25
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	2.40	157.94	\$	379.06
4.3.12	m	7.90	13.26	\$	104.75
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	15.00	97.05	\$	1,455.75
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	2.00	436.41	\$	872.82
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	0.00	370.98	\$	-
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	15.00	18.71	\$	280.65
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	75.84	4.45	\$	337.64
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	0.00	18.36	\$	-
4.4.2	m2	59.77	14.99	\$	895.95
4.4.3	m2	0.00	35.00	\$	-
5					
5.1					
5.1.1	m	12.00	2166.67	\$	26,000.00
5.1.2	m	12.00	2500.00	\$	30,000.00
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-

5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	1.00	10.30	\$	10.30
5.1.6	u	3.00	44.03	\$	132.09
5.1.7	pto	168.00	62.82	\$	10,553.76
5.1.8	pto	26.00	4.71	\$	122.46
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	74.00	22.20	\$	1,642.80
5.1.12	pto	0.00	22.80	\$	-
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	0.00	32.71	\$	-
5.2					
5.2.1	pto	32.00	64.17	\$	2,053.44
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	192.00	18.54	\$	3,559.68
5.2.4	pto	24.00	55.99	\$	1,343.76
5.2.5	u	10.00	68.99	\$	689.90
5.2.6	u	4.00	56.50	\$	226.00
5.2.7	u	8.00	65.99	\$	527.92
5.2.8	m2	33.44	68.20	\$	2,280.61
5.2.9	m2	22.80	73.90	\$	1,684.92
5.2.10	u	4.00	15.10	\$	60.40
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	16.00	28.48	\$	455.68
5.3.2	u	1.00	1800.00	\$	1,800.00
6					
6.1					
6.1.1	m2	983.62	24.71	\$	24,305.25
6.1.2	m2	46.09	15.72	\$	724.53
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	807.84	23.44	\$	18,935.77
6.1.6	m	5.76	4.15	\$	23.90
6.1.7	m	166.90	5.75	\$	959.68
6.1.8	m	358.72	3.75	\$	1,345.20
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	20.81	177.96	\$	3,703.85
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	0.00	22.33	\$	-
6.2.4	m2	109.15	14.84	\$	1,619.78
6.2.5	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
6.2.6	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
6.2.7	m2	642.40	2.63	\$	1,689.51
6.2.8	m2	642.40	2.29	\$	1,471.10
6.2.9	m2	0.00	26.84	\$	-
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
			TOTAL	\$	679,594.48

Tabla 15

Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PA4.

BLOQUE A PA4				412.16 usd/m ²
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1				
1.1	m	188.33	6.49	\$ 152.79
1.2	u	1.00	229.04	\$ 28.63
1.3	u	1.00	45.83	\$ 5.73
1.4	m2	309.00	3.72	\$ 143.68
2				
2.1	m2	298.44	1.44	\$ 53.72
2.2	m3	440.03	13.37	\$ 735.40
2.3	m3	170.73	7.54	\$ 160.91
2.4	m3	53.33	0.38	\$ 2.53
3				
3.1				
3.1.1	m3	27.92	117.85	\$ 3,289.98
3.1.2	m3	217.95	293.30	\$ 63,925.41
3.1.3	m3	99.45	293.30	\$ 29,169.40
3.1.4	m3	59.77	293.30	\$ 17,530.54
3.1.5	m3	88.87	293.30	\$ 26,065.34
3.1.6	m3	18.90	244.66	\$ 4,624.44
3.1.7	m3	284.77	293.30	\$ 83,522.16
3.1.8	m3	104.69	293.30	\$ 30,706.68
3.1.9	m	0.00	22.86	\$ -
3.2				
3.2.1	kg	57381.58	1.92	\$ 110,172.63
3.2.2	kg	2079.17	1.92	\$ 3,992.00
3.2.3	kg	23974.75	1.92	\$ 46,031.52
3.2.4	kg	9775.61	1.92	\$ 18,769.18
3.2.5	kg	11516.31	1.92	\$ 22,111.32
3.2.6	kg	6574.70	1.92	\$ 12,623.42
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$ -
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$ -
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$ -
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$ -
3.2.11	m2	0.00	2.45	\$ -
3.2.12	m	20.00	20.00	\$ 400.00
4				
4.1				
4.1.1	m2	530.71	10.79	\$ 5,726.36
4.1.2	u	13913.38	0.48	\$ 6,678.42
4.2				
4.2.1	m2	167.51	2.72	\$ 455.63
4.2.2	m2	642.40	5.64	\$ 3,623.14
4.2.3	m2	642.40	8.53	\$ 5,479.67
4.2.4	m2	642.40	3.21	\$ 2,062.10
4.2.5	m2	642.40	2.28	\$ 1,464.67
4.2.6	m2	1675.10	5.92	\$ 9,916.59
4.2.7	m2	1675.10	10.29	\$ 17,236.78
4.3				

4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	11.52	45.30	\$	521.86
4.3.5	m2	16.50	51.08	\$	842.82
4.3.6	m2	51.79	47.72	\$	2,471.51
4.3.7	m2	18.92	54.23	\$	1,026.25
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	2.40	157.94	\$	379.06
4.3.12	m	7.90	13.26	\$	104.75
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	13.00	97.05	\$	1,261.65
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	2.00	436.41	\$	872.82
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	0.00	370.98	\$	-
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	13.00	18.71	\$	243.23
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	75.84	4.45	\$	337.64
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	871.00	18.36	\$	15,991.56
4.4.2	m2	59.77	14.99	\$	895.95
4.4.3	m2	0.00	35.00	\$	-
5					
5.1					
5.1.1	m	12.00	2166.67	\$	26,000.00
5.1.2	m	12.00	2500.00	\$	30,000.00
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	1.00	10.30	\$	10.30
5.1.6	u	3.00	44.03	\$	132.09
5.1.7	pto	168.00	62.82	\$	10,553.76
5.1.8	pto	26.00	4.71	\$	122.46
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	74.00	22.20	\$	1,642.80
5.1.12	pto	0.00	22.80	\$	-
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	0.00	32.71	\$	-
5.2					
5.2.1	pto	32.00	64.17	\$	2,053.44
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	192.00	18.54	\$	3,559.68

5.2.4	pto	24.00	55.99	\$	1,343.76
5.2.5	u	10.00	68.99	\$	689.90
5.2.6	u	4.00	56.50	\$	226.00
5.2.7	u	8.00	65.99	\$	527.92
5.2.8	m2	33.44	68.20	\$	2,280.61
5.2.9	m2	22.80	73.90	\$	1,684.92
5.2.10	u	4.00	15.10	\$	60.40
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	16.00	28.48	\$	455.68
5.3.2	u	1.00	1800.00	\$	1,800.00
6					
6.1					
6.1.1	m2	868.10	24.71	\$	21,450.75
6.1.2	m2	46.09	15.72	\$	724.53
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	807.84	23.44	\$	18,935.77
6.1.6	m	5.76	4.15	\$	23.90
6.1.7	m	166.90	5.75	\$	959.68
6.1.8	m	358.72	3.75	\$	1,345.20
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	20.81	177.96	\$	3,703.85
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	0.00	22.33	\$	-
6.2.4	m2	109.15	14.84	\$	1,619.78
6.2.5	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
6.2.6	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
6.2.7	m2	642.40	2.63	\$	1,689.51
6.2.8	m2	642.40	2.29	\$	1,471.10
6.2.9	m2	0.00	26.84	\$	-
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
				TOTAL	\$ 690,404.43

Tabla 16
Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Bloque A PA5.

BLOQUE A PA5					448.78 usd/m ²
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	188.33	6.49	\$	152.79
1.2	u	1.00	229.04	\$	28.63
1.3	u	1.00	45.83	\$	5.73
1.4	m2	309.00	3.72	\$	143.68

2					
2.1	m2	298.44	1.44	\$	53.72
2.2	m3	440.03	13.37	\$	735.40
2.3	m3	170.73	7.54	\$	160.91
2.4	m3	53.33	0.38	\$	2.53
3					
3.1					
3.1.1	m3	27.24	117.85	\$	3,209.74
3.1.2	m3	217.95	293.30	\$	63,925.41
3.1.3	m3	99.45	293.30	\$	29,169.40
3.1.4	m3	59.77	293.30	\$	17,530.54
3.1.5	m3	88.87	293.30	\$	26,065.34
3.1.6	m3	18.90	244.66	\$	4,624.44
3.1.7	m3	277.81	293.30	\$	81,480.35
3.1.8	m3	102.13	293.30	\$	29,956.01
3.1.9	m	0.00	22.86	\$	-
3.2					
3.2.1	kg	57381.58	1.92	\$	110,172.63
3.2.2	kg	2079.17	1.92	\$	3,992.00
3.2.3	kg	23974.75	1.92	\$	46,031.52
3.2.4	kg	9775.61	1.92	\$	18,769.18
3.2.5	kg	11234.78	1.92	\$	21,570.78
3.2.6	kg	6574.70	1.92	\$	12,623.42
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$	-
3.2.11	m2	277.81	2.45	\$	680.62
3.2.12	m	20.00	20.00	\$	400.00
4					
4.1					
4.1.1	m2	530.71	10.79	\$	5,726.36
4.1.2	u	13540.15	0.48	\$	6,499.27
4.2					
4.2.1	m2	163.42	2.72	\$	444.49
4.2.2	m2	642.40	5.64	\$	3,623.14
4.2.3	m2	642.40	8.53	\$	5,479.67
4.2.4	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
4.2.5	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
4.2.6	m2	1790.62	5.92	\$	10,600.47
4.2.7	m2	1790.62	10.29	\$	18,425.48
4.3					
4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	11.52	45.30	\$	521.86
4.3.5	m2	16.50	51.08	\$	842.82
4.3.6	m2	51.79	47.72	\$	2,471.51
4.3.7	m2	18.92	54.23	\$	1,026.25
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	2.40	157.94	\$	379.06
4.3.12	m	7.90	13.26	\$	104.75
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-

4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	16.00	97.05	\$	1,552.80
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	2.00	436.41	\$	872.82
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	0.00	370.98	\$	-
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	16.00	18.71	\$	299.36
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	28.50	51.86	\$	1,477.97
4.3.29	m	75.84	4.45	\$	337.64
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	963.00	18.36	\$	17,680.68
4.4.2	m2	59.77	14.99	\$	895.95
4.4.3	m2	1634.25	35.00	\$	57,198.75
5					
5.1					
5.1.1	m	12.00	2166.67	\$	26,000.00
5.1.2	m	12.00	2500.00	\$	30,000.00
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	1.00	10.30	\$	10.30
5.1.6	u	3.00	44.03	\$	132.09
5.1.7	pto	168.00	62.82	\$	10,553.76
5.1.8	pto	30.00	4.71	\$	141.30
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	74.00	22.20	\$	1,642.80
5.1.12	pto	0.00	22.80	\$	-
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	7.00	32.71	\$	228.97
5.2					
5.2.1	pto	32.00	64.17	\$	2,053.44
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	192.00	18.54	\$	3,559.68
5.2.4	pto	24.00	55.99	\$	1,343.76
5.2.5	u	10.00	68.99	\$	689.90
5.2.6	u	4.00	56.50	\$	226.00
5.2.7	u	8.00	65.99	\$	527.92
5.2.8	m2	33.44	68.20	\$	2,280.61
5.2.9	m2	22.80	73.90	\$	1,684.92
5.2.10	u	14.00	15.10	\$	211.40
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	16.00	28.48	\$	455.68
5.3.2	u	0.00	1800.00	\$	-
6					

6.1					
6.1.1	m2	983.62	24.71	\$	24,305.25
6.1.2	m2	46.09	15.72	\$	724.53
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	807.84	23.44	\$	18,935.77
6.1.6	m	5.76	4.15	\$	23.90
6.1.7	m	181.02	5.75	\$	1,040.87
6.1.8	m	400.72	3.75	\$	1,502.70
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	20.81	177.96	\$	3,703.85
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	0.00	22.33	\$	-
6.2.4	m2	109.15	14.84	\$	1,619.78
6.2.5	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
6.2.6	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
6.2.7	m2	642.40	2.63	\$	1,689.51
6.2.8	m2	642.40	2.29	\$	1,471.10
6.2.9	m2	0.00	26.84	\$	-
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
			TOTAL	\$	751,759.22

Tabla 17

Lista de rubros usada en el presupuesto de la Tapagradas con cuarto.

TAPAGRADAS CON CUARTO				582.59 usd/m ²	
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	0.00	6.49	\$	-
1.2	u	0.00	229.04	\$	-
1.3	u	0.00	45.83	\$	-
1.4	m2	0.00	3.72	\$	-
2					
2.1	m2	0.00	1.44	\$	-
2.2	m3	0.00	13.37	\$	-
2.3	m3	0.00	7.54	\$	-
2.4	m3	0.00	0.38	\$	-
3					
3.1					
3.1.1	m3	0.00	117.85	\$	-
3.1.2	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.3	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.4	m3	19.92	293.30	\$	5,843.51
3.1.5	m3	9.00	293.30	\$	2,639.70
3.1.6	m3	0.00	244.66	\$	-

3.1.7	m3	4.09	293.30	\$	1,198.13
3.1.8	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.9	m	0.00	22.86	\$	-
3.2					
3.2.1	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.2	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.3	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.4	kg	990.00	1.92	\$	1,900.80
3.2.5	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.6	kg	2191.57	1.92	\$	4,207.81
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$	-
3.2.11	m2	0.00	2.45	\$	-
3.2.12	m	0.00	20.00	\$	-
4					
4.1					
4.1.1	m2	0.00	10.79	\$	-
4.1.2	u	0.00	0.48	\$	-
4.2					
4.2.1	m2	10.00	2.72	\$	27.20
4.2.2	m2	5.00	5.64	\$	28.20
4.2.3	m2	5.00	8.53	\$	42.65
4.2.4	m2	5.00	3.21	\$	16.05
4.2.5	m2	5.00	2.28	\$	11.40
4.2.6	m2	0.00	5.92	\$	-
4.2.7	m2	0.00	10.29	\$	-
4.3					
4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	5.76	45.30	\$	260.93
4.3.5	m2	0.00	51.08	\$	-
4.3.6	m2	1.00	47.72	\$	47.72
4.3.7	m2	1.00	54.23	\$	54.23
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	0.00	157.94	\$	-
4.3.12	m	0.00	13.26	\$	-
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	1.00	97.05	\$	97.05
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	0.00	436.41	\$	-
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	0.00	370.98	\$	-
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	0.00	18.71	\$	-
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	1.00	893.44	\$	893.44

4.3.27	u	1.00	171.11	\$	171.11
4.3.28	m2	9.00	51.86	\$	466.74
4.3.29	m	0.00	4.45	\$	-
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	0.00	18.36	\$	-
4.4.2	m2	19.92	14.99	\$	298.65
4.4.3	m2	40.85	35.00	\$	1,429.75
5					
5.1					
5.1.1	m	0.00	2166.67	\$	-
5.1.2	m	0.00	2500.00	\$	-
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	0.00	10.30	\$	-
5.1.6	u	0.00	44.03	\$	-
5.1.7	pto	0.00	62.82	\$	-
5.1.8	pto	0.00	4.71	\$	-
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	0.00	22.20	\$	-
5.1.12	pto	0.00	22.80	\$	-
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	0.00	32.71	\$	-
5.2					
5.2.1	pto	0.00	64.17	\$	-
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	0.00	18.54	\$	-
5.2.4	pto	0.00	55.99	\$	-
5.2.5	u	0.00	68.99	\$	-
5.2.6	u	0.00	56.50	\$	-
5.2.7	u	0.00	65.99	\$	-
5.2.8	m2	0.00	68.20	\$	-
5.2.9	m2	0.00	73.90	\$	-
5.2.10	u	0.00	15.10	\$	-
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	0.00	28.48	\$	-
5.3.2	u	0.00	1800.00	\$	-
6					
6.1					
6.1.1	m2	0.00	24.71	\$	-
6.1.2	m2	0.00	15.72	\$	-
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	0.00	23.44	\$	-
6.1.6	m	0.00	4.15	\$	-
6.1.7	m	2.52	5.75	\$	14.49
6.1.8	m	0.00	3.75	\$	-
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					

6.2.1	m2	23.32	177.96	\$	4,149.32
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	0.00	22.33	\$	-
6.2.4	m2	0.00	14.84	\$	-
6.2.5	m2	0.00	3.21	\$	-
6.2.6	m2	0.00	2.28	\$	-
6.2.7	m2	0.00	2.63	\$	-
6.2.8	m2	0.00	2.29	\$	-
6.2.9	m2	0.00	26.84	\$	-
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
TOTAL				\$	23,798.88

Tabla 18
Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Biblioteca.

BIBLIOTECA					611.68 usd/m ²
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	75.33	6.49	\$	61.11
1.2	u	1.00	229.04	\$	28.63
1.3	u	1.00	45.83	\$	5.73
1.4	m2	309.00	3.72	\$	143.68
2					
2.1	m2	1.00	1.44	\$	0.18
2.2	m3	440.03	13.37	\$	735.40
2.3	m3	170.73	7.54	\$	160.91
2.4	m3	53.33	0.38	\$	2.53
3					
3.1					
3.1.1	m3	10.60	117.85	\$	1,249.21
3.1.2	m3	61.34	293.30	\$	17,990.26
3.1.3	m3	39.78	293.30	\$	11,667.76
3.1.4	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.5	m3	36.99	293.30	\$	10,850.22
3.1.6	m3	8.66	244.66	\$	2,118.08
3.1.7	m3	179.06	293.30	\$	52,518.88
3.1.8	m3	39.80	293.30	\$	11,673.71
3.1.9	m	0.00	22.86	\$	-
3.2					
3.2.1	kg	20735.11	1.92	\$	39,811.42
3.2.2	kg	952.30	1.92	\$	1,828.41
3.2.3	kg	6747.11	1.92	\$	12,954.46
3.2.4	kg	4069.30	1.92	\$	7,813.05
3.2.5	kg	4378.14	1.92	\$	8,406.02
3.2.6	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$	-
3.2.11	m2	0.00	2.45	\$	-

3.2.12	m	20.00	20.00	\$	400.00
4					
4.1					
4.1.1	m2	530.71	10.79	\$	5,726.36
4.1.2	u	4564.18	0.48	\$	2,190.81
4.2					
4.2.1	m2	63.68	2.72	\$	173.22
4.2.2	m2	642.40	5.64	\$	3,623.14
4.2.3	m2	642.40	8.53	\$	5,479.67
4.2.4	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
4.2.5	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
4.2.6	m2	1790.62	5.92	\$	10,600.47
4.2.7	m2	1790.62	10.29	\$	18,425.48
4.3					
4.3.1	m2	105.00	111.51	\$	11,708.55
4.3.2	m2	7.05	118.34	\$	834.30
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	0.00	45.30	\$	-
4.3.5	m2	0.00	51.08	\$	-
4.3.6	m2	44.99	47.72	\$	2,146.83
4.3.7	m2	18.92	54.23	\$	1,026.25
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	3.00	157.94	\$	473.82
4.3.12	m	3.00	13.26	\$	39.78
4.3.13	m	3.00	74.60	\$	223.80
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	9.10	224.80	\$	2,045.68
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	14.00	97.05	\$	1,358.70
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	0.00	436.41	\$	-
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	21.68	370.98	\$	8,043.59
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	0.00	18.71	\$	-
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	0.00	4.45	\$	-
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	451.11	18.36	\$	8,282.38
4.4.2	m2	122.59	14.99	\$	1,837.62
4.4.3	m2	0.00	35.00	\$	-
5					
5.1					
5.1.1	m	12.00	2166.67	\$	26,000.00
5.1.2	m	12.00	2500.00	\$	30,000.00
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-

5.1.5	u	1.00	10.30	\$	10.30
5.1.6	u	1.00	44.03	\$	44.03
5.1.7	pto	18.00	62.82	\$	1,130.76
5.1.8	pto	47.00	4.71	\$	221.37
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	84.00	22.20	\$	1,864.80
5.1.12	pto	2.00	22.80	\$	45.60
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	0.00	32.71	\$	-
5.2					
5.2.1	pto	32.00	64.17	\$	2,053.44
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	0.00	18.54	\$	-
5.2.4	pto	24.00	55.99	\$	1,343.76
5.2.5	u	10.00	68.99	\$	689.90
5.2.6	u	4.00	56.50	\$	226.00
5.2.7	u	6.00	65.99	\$	395.94
5.2.8	m2	0.00	68.20	\$	-
5.2.9	m2	0.00	73.90	\$	-
5.2.10	u	0.00	15.10	\$	-
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	16.00	28.48	\$	455.68
5.3.2	u	2.00	1800.00	\$	3,600.00
6					
6.1					
6.1.1	m2	983.62	24.71	\$	24,305.25
6.1.2	m2	0.00	15.72	\$	-
6.1.3	m2	636.82	22.34	\$	14,226.56
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	0.00	23.44	\$	-
6.1.6	m	5.76	4.15	\$	23.90
6.1.7	m	0.00	5.75	\$	-
6.1.8	m	0.00	3.75	\$	-
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	10.13	177.96	\$	1,803.09
6.2.2	m2	13.99	45.22	\$	632.62
6.2.3	m2	167.40	22.33	\$	3,738.04
6.2.4	m2	109.15	14.84	\$	1,619.78
6.2.5	m2	642.40	3.21	\$	2,062.10
6.2.6	m2	642.40	2.28	\$	1,464.67
6.2.7	m2	642.40	2.63	\$	1,689.51
6.2.8	m2	642.40	2.29	\$	1,471.10
6.2.9	m2	8.30	26.84	\$	222.77
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
			TOTAL	\$	389,527.86

Tabla 19
Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección gimnasio.

GIMNASIO				728.34 usd/m ²
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1				
1.1	m	2920.00	6.49	\$ 2,368.85
1.2	u	1.00	229.04	\$ 28.63
1.3	u	1.00	45.83	\$ 5.73
1.4	m2	121.62	3.72	\$ 56.55
2				
2.1	m2	1.00	1.44	\$ 0.18
2.2	m3	440.03	13.37	\$ 735.40
2.3	m3	170.73	7.54	\$ 160.91
2.4	m3	53.33	0.38	\$ 2.53
3				
3.1				
3.1.1	m3	21.72	117.85	\$ 2,559.35
3.1.2	m3	156.61	293.30	\$ 45,935.15
3.1.3	m3	0.00	293.30	\$ -
3.1.4	m3	0.00	293.30	\$ -
3.1.5	m3	0.00	293.30	\$ -
3.1.6	m3	10.24	244.66	\$ 2,506.36
3.1.7	m3	0.00	293.30	\$ -
3.1.8	m3	0.00	293.30	\$ -
3.1.9	m	0.00	22.86	\$ -
3.2				
3.2.1	kg	0.00	1.92	\$ -
3.2.2	kg	1126.87	1.92	\$ 2,163.59
3.2.3	kg	17227.64	1.92	\$ 33,077.07
3.2.4	kg	0.00	1.92	\$ -
3.2.5	kg	0.00	1.92	\$ -
3.2.6	kg	0.00	1.92	\$ -
3.2.7	m2	217.17	35.93	\$ 7,802.92
3.2.8	kg	1441.46	1.92	\$ 2,767.60
3.2.9	kg	5976.31	2.77	\$ 16,554.38
3.2.10	kg	366.75	2.10	\$ 770.18
3.2.11	m2	0.00	2.45	\$ -
3.2.12	m	0.00	20.00	\$ -
4				
4.1				
4.1.1	m2	530.71	10.79	\$ 5,726.36
4.1.2	u	8048.80	0.48	\$ 3,863.42
4.2				
4.2.1	m2	5.43	2.72	\$ 14.77
4.2.2	m2	49.00	5.64	\$ 276.36
4.2.3	m2	49.00	8.53	\$ 417.97
4.2.4	m2	49.00	3.21	\$ 157.29
4.2.5	m2	49.00	2.28	\$ 111.72
4.2.6	m2	0.00	5.92	\$ -
4.2.7	m2	0.00	10.29	\$ -
4.3				

4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	7.05	118.34	\$	834.30
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	15.55	45.30	\$	704.42
4.3.5	m2	0.00	51.08	\$	-
4.3.6	m2	0.00	47.72	\$	-
4.3.7	m2	18.92	54.23	\$	1,026.25
4.3.8	m2	20.30	268.88	\$	5,459.58
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	0.00	157.94	\$	-
4.3.12	m	0.00	13.26	\$	-
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	0.00	97.05	\$	-
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	3.00	436.41	\$	1,309.23
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	0.00	370.98	\$	-
4.3.23	m	17.58	284.68	\$	5,004.67
4.3.24	u	0.00	18.71	\$	-
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	0.00	4.45	\$	-
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	0.00	18.36	\$	-
4.4.2	m2	0.00	14.99	\$	-
4.4.3	m2	217.77	35.00	\$	7,621.95
5					
5.1					
5.1.1	m	0.00	2166.67	\$	-
5.1.2	m	0.17	2500.00	\$	416.67
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	1.00	10.30	\$	10.30
5.1.6	u	1.00	44.03	\$	44.03
5.1.7	pto	12.00	62.82	\$	753.84
5.1.8	pto	4.00	4.71	\$	18.84
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	8.00	22.20	\$	177.60
5.1.12	pto	1.00	22.80	\$	22.80
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	0.00	32.71	\$	-
5.2					
5.2.1	pto	0.00	64.17	\$	-
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	0.00	18.54	\$	-

5.2.4	pto	0.00	55.99	\$	-
5.2.5	u	0.00	68.99	\$	-
5.2.6	u	0.00	56.50	\$	-
5.2.7	u	0.00	65.99	\$	-
5.2.8	m2	0.00	68.20	\$	-
5.2.9	m2	0.00	73.90	\$	-
5.2.10	u	9.00	15.10	\$	135.90
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	16.00	28.48	\$	455.68
5.3.2	u	0.00	1800.00	\$	-
6					
6.1					
6.1.1	m2	0.00	24.71	\$	-
6.1.2	m2	0.00	15.72	\$	-
6.1.3	m2	217.17	22.34	\$	4,851.58
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	0.00	23.44	\$	-
6.1.6	m	50.09	4.15	\$	207.87
6.1.7	m	0.00	5.75	\$	-
6.1.8	m	0.00	3.75	\$	-
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	0.00	177.96	\$	-
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	0.00	22.33	\$	-
6.2.4	m2	0.00	14.84	\$	-
6.2.5	m2	0.00	3.21	\$	-
6.2.6	m2	0.00	2.28	\$	-
6.2.7	m2	0.00	2.63	\$	-
6.2.8	m2	0.00	2.29	\$	-
6.2.9	m2	39.27	26.84	\$	1,053.90
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
			TOTAL	\$	158,172.67

Tabla 20
Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección PB aula magna.

PB AULA MAGNA				756.15 usd/m ²	
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	2920.00	6.49	\$	2,368.85
1.2	u	1.00	229.04	\$	28.63
1.3	u	1.00	45.83	\$	5.73
1.4	m2	486.47	3.72	\$	226.21
2					
2.1	m2	1.00	1.44	\$	0.18
2.2	m3	440.03	13.37	\$	735.40
2.3	m3	170.73	7.54	\$	160.91
2.4	m3	53.33	0.38	\$	2.53
3					
3.1					
3.1.1	m3	56.75	117.85	\$	6,688.53
3.1.2	m3	156.61	293.30	\$	45,935.15
3.1.3	m3	164.10	293.30	\$	48,129.51
3.1.4	m3	7.45	293.30	\$	2,185.09
3.1.5	m3	28.53	293.30	\$	8,368.31
3.1.6	m3	56.70	244.66	\$	13,873.32
3.1.7	m3	85.53	293.30	\$	25,086.83
3.1.8	m3	104.69	293.30	\$	30,706.68
3.1.9	m	0.00	22.86	\$	-
3.2					
3.2.1	kg	87087.48	1.92	\$	167,207.96
3.2.2	kg	6237.50	1.92	\$	11,975.99
3.2.3	kg	17227.64	1.92	\$	33,077.07
3.2.4	kg	3138.47	1.92	\$	6,025.87
3.2.5	kg	11516.31	1.92	\$	22,111.32
3.2.6	kg	819.50	1.92	\$	1,573.44
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$	-
3.2.11	m2	68.00	2.45	\$	166.60
3.2.12	m	20.00	20.00	\$	400.00
4					
4.1					
4.1.1	m2	682.38	10.79	\$	7,362.87
4.1.2	u	6129.82	0.48	\$	2,942.31
4.2					
4.2.1	m2	52.70	2.72	\$	143.35
4.2.2	m2	682.38	5.64	\$	3,848.62
4.2.3	m2	682.38	8.53	\$	5,820.69
4.2.4	m2	682.38	3.21	\$	2,190.44
4.2.5	m2	682.38	2.28	\$	1,555.82
4.2.6	m2	810.78	5.92	\$	4,799.82
4.2.7	m2	810.78	10.29	\$	8,342.93
4.3					

4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	8.10	118.34	\$	958.55
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	9.95	45.30	\$	450.64
4.3.5	m2	8.25	51.08	\$	421.41
4.3.6	m2	44.99	47.72	\$	2,146.83
4.3.7	m2	0.67	54.23	\$	36.06
4.3.8	m2	23.63	268.88	\$	6,353.72
4.3.9	m	12.00	85.13	\$	1,021.56
4.3.10	m	12.00	127.64	\$	1,531.68
4.3.11	m	2.80	157.94	\$	442.23
4.3.12	m	0.00	13.26	\$	-
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	6.20	267.40	\$	1,657.88
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	2.00	350.00	\$	700.00
4.3.17	u	8.00	97.05	\$	776.40
4.3.18	u	4.00	372.55	\$	1,490.20
4.3.19	u	5.00	288.24	\$	1,441.20
4.3.20	u	3.00	436.41	\$	1,309.23
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	11.27	370.98	\$	4,179.71
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	8.00	18.71	\$	149.68
4.3.25	u	2.00	350.00	\$	700.00
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	0.00	4.45	\$	-
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	1.00	1343.00	\$	1,343.00
4.4					
4.4.1	m2	0.00	18.36	\$	-
4.4.2	m2	35.88	14.99	\$	537.84
4.4.3	m2	810.78	35.00	\$	28,377.30
5					
5.1					
5.1.1	m	0.00	2166.67	\$	-
5.1.2	m	0.17	2500.00	\$	416.67
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	1.00	10.30	\$	10.30
5.1.6	u	1.00	44.03	\$	44.03
5.1.7	pto	106.00	62.82	\$	6,658.92
5.1.8	pto	19.00	4.71	\$	89.49
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	1.00	24.94	\$	24.94
5.1.11	pto	56.00	22.20	\$	1,243.20
5.1.12	pto	24.00	22.80	\$	547.20
5.1.13	pto	30.00	50.85	\$	1,525.50
5.1.14	pto	4.00	32.71	\$	130.84
5.2					
5.2.1	pto	0.00	64.17	\$	-
5.2.2	pto	20.00	24.32	\$	486.40
5.2.3	m	120.00	18.54	\$	2,224.80

5.2.4	pto	20.00	55.99	\$	1,119.80
5.2.5	u	9.00	68.99	\$	620.91
5.2.6	u	2.00	56.50	\$	113.00
5.2.7	u	9.00	65.99	\$	593.91
5.2.8	m2	66.88	68.20	\$	4,561.22
5.2.9	m2	45.60	73.90	\$	3,369.84
5.2.10	u	4.00	15.10	\$	60.40
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	64.00	28.48	\$	1,822.72
5.3.2	u	1.00	1800.00	\$	1,800.00
6					
6.1					
6.1.1	m2	417.65	24.71	\$	10,320.23
6.1.2	m2	0.00	15.72	\$	-
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	44.55	2.28	\$	101.57
6.1.5	m2	0.00	23.44	\$	-
6.1.6	m	41.39	4.15	\$	171.77
6.1.7	m	67.63	5.75	\$	388.87
6.1.8	m	0.00	3.75	\$	-
6.1.9	m2	430.41	21.56	\$	9,279.64
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	157.00	200.00	\$	31,400.00
6.2					
6.2.1	m2	0.00	177.96	\$	-
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	39.22	22.33	\$	875.78
6.2.4	m2	79.69	14.84	\$	1,182.54
6.2.5	m2	718.67	3.21	\$	2,306.92
6.2.6	m2	718.67	2.28	\$	1,638.56
6.2.7	m2	718.67	2.63	\$	1,890.09
6.2.8	m2	718.67	2.29	\$	1,645.75
6.2.9	m2	24.05	26.84	\$	645.50
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	99.60	37.00	\$	3,685.20
			TOTAL	\$	613,068.60

Tabla 21
Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección PA aula magna.

PA AULA MAGNA					976.11 usd/m ²
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	2920.00	6.49	\$	2,368.85
1.2	u	1.00	229.04	\$	28.63
1.3	u	1.00	45.83	\$	5.73
1.4	m2	202.70	3.72	\$	94.25
2					
2.1	m2	1.00	1.44	\$	0.18
2.2	m3	440.03	13.37	\$	735.40
2.3	m3	170.73	7.54	\$	160.91
2.4	m3	53.33	0.38	\$	2.53
3					
3.1					
3.1.1	m3	24.32	117.85	\$	2,866.51
3.1.2	m3	156.61	293.30	\$	45,935.15
3.1.3	m3	164.10	293.30	\$	48,129.51
3.1.4	m3	7.45	293.30	\$	2,185.09
3.1.5	m3	18.16	293.30	\$	5,325.29
3.1.6	m3	56.70	244.66	\$	13,873.32
3.1.7	m3	37.98	293.30	\$	11,138.65
3.1.8	m3	104.69	293.30	\$	30,706.68
3.1.9	m	0.00	22.86	\$	-
3.2					
3.2.1	kg	37323.21	1.92	\$	71,660.56
3.2.2	kg	6237.50	1.92	\$	11,975.99
3.2.3	kg	17227.64	1.92	\$	33,077.07
3.2.4	kg	1997.21	1.92	\$	3,834.64
3.2.5	kg	11516.31	1.92	\$	22,111.32
3.2.6	kg	819.50	1.92	\$	1,573.44
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$	-
3.2.11	m2	37.98	2.45	\$	93.04
3.2.12	m	20.00	20.00	\$	400.00
4					
4.1					
4.1.1	m2	530.71	10.79	\$	5,726.36
4.1.2	u	3150.73	0.48	\$	1,512.35
4.2					
4.2.1	m2	36.49	2.72	\$	99.24
4.2.2	m2	530.71	5.64	\$	2,993.20
4.2.3	m2	530.71	8.53	\$	4,526.96
4.2.4	m2	530.71	3.21	\$	1,703.58
4.2.5	m2	530.71	2.28	\$	1,210.02
4.2.6	m2	810.78	5.92	\$	4,799.82
4.2.7	m2	479.77	10.29	\$	4,936.83

4.3					
4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	32.30	45.30	\$	1,463.10
4.3.5	m2	4.13	51.08	\$	210.71
4.3.6	m2	44.99	47.72	\$	2,146.83
4.3.7	m2	18.92	54.23	\$	1,026.25
4.3.8	m2	28.01	268.88	\$	7,531.06
4.3.9	m	12.00	85.13	\$	1,021.56
4.3.10	m	12.00	127.64	\$	1,531.68
4.3.11	m	0.00	157.94	\$	-
4.3.12	m	12.00	13.26	\$	159.12
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	8.65	267.40	\$	2,313.01
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	11.00	97.05	\$	1,067.55
4.3.18	u	2.00	372.55	\$	745.10
4.3.19	u	7.00	288.24	\$	2,017.68
4.3.20	u	3.00	436.41	\$	1,309.23
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	20.30	370.98	\$	7,532.71
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	11.00	18.71	\$	205.81
4.3.25	u	1.00	350.00	\$	350.00
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	0.00	4.45	\$	-
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	28.98	18.36	\$	532.07
4.4.2	m2	35.88	14.99	\$	537.84
4.4.3	m2	379.77	35.00	\$	13,291.95
5					
5.1					
5.1.1	m	0.00	2166.67	\$	-
5.1.2	m	0.17	2500.00	\$	416.67
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	1.00	10.30	\$	10.30
5.1.6	u	1.00	44.03	\$	44.03
5.1.7	pto	165.00	62.82	\$	10,365.30
5.1.8	pto	18.00	4.71	\$	84.78
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	56.00	22.20	\$	1,243.20
5.1.12	pto	24.00	22.80	\$	547.20
5.1.13	pto	29.00	50.85	\$	1,474.65
5.1.14	pto	12.00	32.71	\$	392.52
5.2					
5.2.1	pto	0.00	64.17	\$	-
5.2.2	pto	14.00	24.32	\$	340.48

5.2.3	m	84.00	18.54	\$	1,557.36
5.2.4	pto	32.00	55.99	\$	1,791.68
5.2.5	u	6.00	68.99	\$	413.94
5.2.6	u	2.00	56.50	\$	113.00
5.2.7	u	5.00	65.99	\$	329.95
5.2.8	m2	66.88	68.20	\$	4,561.22
5.2.9	m2	45.60	73.90	\$	3,369.84
5.2.10	u	12.00	15.10	\$	181.20
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	16.00	28.48	\$	455.68
5.3.2	u	1.00	1800.00	\$	1,800.00
6					
6.1					
6.1.1	m2	262.55	24.71	\$	6,487.51
6.1.2	m2	0.00	15.72	\$	-
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	0.00	23.44	\$	-
6.1.6	m	52.96	4.15	\$	219.78
6.1.7	m	107.12	5.75	\$	615.94
6.1.8	m	0.00	3.75	\$	-
6.1.9	m2	194.82	21.56	\$	4,200.28
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	187.00	200.00	\$	37,400.00
6.2					
6.2.1	m2	0.00	177.96	\$	-
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	0.00	22.33	\$	-
6.2.4	m2	109.15	14.84	\$	1,619.78
6.2.5	m2	530.00	3.21	\$	1,701.30
6.2.6	m2	530.00	2.28	\$	1,208.40
6.2.7	m2	530.00	2.63	\$	1,393.90
6.2.8	m2	530.00	2.29	\$	1,213.70
6.2.9	m2	8.30	26.84	\$	222.77
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	47.20	37.00	\$	1,746.40
			TOTAL	\$	468,307.13

Tabla 22
Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Porche Bloque A.

PORCHE BLOQUE A				586.58 usd/m ²
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1				
1.1	m	0.00	6.49	\$ -
1.2	u	0.00	229.04	\$ -
1.3	u	0.00	45.83	\$ -
1.4	m2	94.30	3.72	\$ 43.85
2				
2.1	m2	0.00	1.44	\$ -
2.2	m3	0.00	13.37	\$ -
2.3	m3	0.00	7.54	\$ -
2.4	m3	0.00	0.38	\$ -
3				
3.1				
3.1.1	m3	37.72	117.85	\$ 4,445.30
3.1.2	m3	17.88	293.30	\$ 5,244.20
3.1.3	m3	0.00	293.30	\$ -
3.1.4	m3	37.72	293.30	\$ 11,063.28
3.1.5	m3	0.00	293.30	\$ -
3.1.6	m3	0.00	244.66	\$ -
3.1.7	m3	37.72	293.30	\$ 11,063.28
3.1.8	m3	5.88	293.30	\$ 1,723.14
3.1.9	m	0.00	22.86	\$ -
3.2				
3.2.1	kg	1508.80	1.92	\$ 2,896.90
3.2.2	kg	0.00	1.92	\$ -
3.2.3	kg	0.00	1.92	\$ -
3.2.4	kg	0.00	1.92	\$ -
3.2.5	kg	411.25	1.92	\$ 789.60
3.2.6	kg	3772.00	1.92	\$ 7,242.24
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$ -
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$ -
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$ -
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$ -
3.2.11	m2	0.00	2.45	\$ -
3.2.12	m	0.00	20.00	\$ -
4				
4.1				
4.1.1	m2	0.00	10.79	\$ -
4.1.2	u	819.00	0.48	\$ 393.12
4.2				
4.2.1	m2	0.00	2.72	\$ -
4.2.2	m2	0.00	5.64	\$ -
4.2.3	m2	0.00	8.53	\$ -
4.2.4	m2	0.00	3.21	\$ -
4.2.5	m2	0.00	2.28	\$ -
4.2.6	m2	0.00	5.92	\$ -
4.2.7	m2	0.00	10.29	\$ -

4.3					
4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	0.00	45.30	\$	-
4.3.5	m2	0.00	51.08	\$	-
4.3.6	m2	0.00	47.72	\$	-
4.3.7	m2	0.00	54.23	\$	-
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	0.00	157.94	\$	-
4.3.12	m	0.00	13.26	\$	-
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	0.00	97.05	\$	-
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	0.00	436.41	\$	-
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	0.00	370.98	\$	-
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	0.00	18.71	\$	-
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	0.00	4.45	\$	-
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	0.00	18.36	\$	-
4.4.2	m2	0.00	14.99	\$	-
4.4.3	m2	0.00	35.00	\$	-
5					
5.1					
5.1.1	m	0.00	2166.67	\$	-
5.1.2	m	0.00	2500.00	\$	-
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	0.00	10.30	\$	-
5.1.6	u	0.00	44.03	\$	-
5.1.7	pto	0.00	62.82	\$	-
5.1.8	pto	12.00	4.71	\$	56.52
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	0.00	22.20	\$	-
5.1.12	pto	0.00	22.80	\$	-
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	0.00	32.71	\$	-
5.2					
5.2.1	pto	0.00	64.17	\$	-
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-

5.2.3	m	0.00	18.54	\$	-
5.2.4	pto	0.00	55.99	\$	-
5.2.5	u	0.00	68.99	\$	-
5.2.6	u	0.00	56.50	\$	-
5.2.7	u	0.00	65.99	\$	-
5.2.8	m2	0.00	68.20	\$	-
5.2.9	m2	0.00	73.90	\$	-
5.2.10	u	0.00	15.10	\$	-
5.2.11	m2	0.00	27.57	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	0.00	28.48	\$	-
5.3.2	u	0.00	1800.00	\$	-
6					
6.1					
6.1.1	m2	0.00	24.71	\$	-
6.1.2	m2	0.00	15.72	\$	-
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	0.00	23.44	\$	-
6.1.6	m	0.00	4.15	\$	-
6.1.7	m	0.00	5.75	\$	-
6.1.8	m	0.00	3.75	\$	-
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	93.30	11.08	\$	1,033.76
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	38.14	177.96	\$	6,788.11
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	0.00	22.33	\$	-
6.2.4	m2	0.00	14.84	\$	-
6.2.5	m2	0.00	3.21	\$	-
6.2.6	m2	0.00	2.28	\$	-
6.2.7	m2	0.00	2.63	\$	-
6.2.8	m2	0.00	2.29	\$	-
6.2.9	m2	94.30	26.84	\$	2,531.01
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
			TOTAL	\$	55,314.30

Tabla 23
Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección Caminerías.

CAMINERIAS				24.26 usd/m ²	
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	0.00	6.49	\$	-
1.2	u	0.00	229.04	\$	-
1.3	u	0.00	45.83	\$	-
1.4	m2	468.70	3.72	\$	217.95
2					
2.1	m2	468.70	1.44	\$	84.37
2.2	m3	0.00	13.37	\$	-
2.3	m3	0.00	7.54	\$	-
2.4	m3	0.00	0.38	\$	-
3					
3.1					
3.1.1	m3	0.00	117.85	\$	-
3.1.2	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.3	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.4	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.5	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.6	m3	0.00	244.66	\$	-
3.1.7	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.8	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.9	m	200.00	22.86	\$	4,572.00
3.2					
3.2.1	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.2	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.3	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.4	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.5	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.6	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$	-
3.2.11	m2	0.00	2.45	\$	-
3.2.12	m	0.00	20.00	\$	-
4					
4.1					
4.1.1	m2	0.00	10.79	\$	-
4.1.2	u	0.00	0.48	\$	-
4.2					
4.2.1	m2	468.70	2.72	\$	1,274.86
4.2.2	m2	0.00	5.64	\$	-
4.2.3	m2	0.00	8.53	\$	-
4.2.4	m2	0.00	3.21	\$	-
4.2.5	m2	0.00	2.28	\$	-
4.2.6	m2	0.00	5.92	\$	-
4.2.7	m2	0.00	10.29	\$	-
4.3					

4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-
4.3.2	m2	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	0.00	45.30	\$	-
4.3.5	m2	0.00	51.08	\$	-
4.3.6	m2	0.00	47.72	\$	-
4.3.7	m2	0.00	54.23	\$	-
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	0.00	157.94	\$	-
4.3.12	m	0.00	13.26	\$	-
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	0.00	97.05	\$	-
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	0.00	436.41	\$	-
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	0.00	370.98	\$	-
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	0.00	18.71	\$	-
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	0.00	4.45	\$	-
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	0.00	18.36	\$	-
4.4.2	m2	0.00	14.99	\$	-
4.4.3	m2	0.00	35.00	\$	-
5					
5.1					
5.1.1	m	0.00	2166.67	\$	-
5.1.2	m	0.00	2500.00	\$	-
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	0.00	10.30	\$	-
5.1.6	u	0.00	44.03	\$	-
5.1.7	pto	0.00	62.82	\$	-
5.1.8	pto	0.00	4.71	\$	-
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	0.00	22.20	\$	-
5.1.12	pto	0.00	22.80	\$	-
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	0.00	32.71	\$	-
5.2					
5.2.1	pto	0.00	64.17	\$	-
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	0.00	18.54	\$	-

5.2.4	pto	0.00	55.99	\$	-
5.2.5	u	0.00	68.99	\$	-
5.2.6	u	0.00	56.50	\$	-
5.2.7	u	0.00	65.99	\$	-
5.2.8	m2	0.00	68.20	\$	-
5.2.9	m2	0.00	73.90	\$	-
5.2.10	u	2.00	15.10	\$	30.20
5.2.11	m2	0.00	555.44	\$	-
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	0.00	28.48	\$	-
5.3.2	u	0.00	1800.00	\$	-
6					
6.1					
6.1.1	m2	0.00	24.71	\$	-
6.1.2	m2	0.00	15.72	\$	-
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	0.00	23.44	\$	-
6.1.6	m	0.00	4.15	\$	-
6.1.7	m	0.00	5.75	\$	-
6.1.8	m	0.00	3.75	\$	-
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	468.70	11.08	\$	5,193.20
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	0.00	177.96	\$	-
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	0.00	22.33	\$	-
6.2.4	m2	0.00	14.84	\$	-
6.2.5	m2	0.00	3.21	\$	-
6.2.6	m2	0.00	2.28	\$	-
6.2.7	m2	0.00	2.63	\$	-
6.2.8	m2	0.00	2.29	\$	-
6.2.9	m2	0.00	26.84	\$	-
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
			TOTAL	\$	11,372.57

Se usa el valor de 12.60 usd por metro cuadrado como valor fijo para el rubro de “Jardineras”, esto incluye su iluminación.

Tabla 24
Lista de rubros usada en el presupuesto de la sección acceso aula magna.

ACCESO AULA MAGNA				259.32 usd/m ²	
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
1					
1.1	m	0.00	6.49	\$	-
1.2	u	0.00	229.04	\$	-
1.3	u	0.00	45.83	\$	-
1.4	m2	0.00	3.72	\$	-
2					
2.1	m2	0.00	1.44	\$	-
2.2	m3	0.00	13.37	\$	-
2.3	m3	0.00	7.54	\$	-
2.4	m3	0.00	0.38	\$	-
3					
3.1					
3.1.1	m3	4.21	117.85	\$	496.38
3.1.2	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.3	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.4	m3	16.85	293.30	\$	4,941.52
3.1.5	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.6	m3	0.00	244.66	\$	-
3.1.7	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.8	m3	0.00	293.30	\$	-
3.1.9	m	0.00	22.86	\$	-
3.2					
3.2.1	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.2	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.3	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.4	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.5	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.6	kg	1684.80	1.92	\$	3,234.82
3.2.7	m2	0.00	35.93	\$	-
3.2.8	kg	0.00	1.92	\$	-
3.2.9	kg	0.00	2.77	\$	-
3.2.10	kg	0.00	2.10	\$	-
3.2.11	m2	0.00	2.45	\$	-
3.2.12	m	0.00	20.00	\$	-
4					
4.1					
4.1.1	m2	0.00	10.79	\$	-
4.1.2	u	0.00	0.48	\$	-
4.2					
4.2.1	m2	0.00	2.72	\$	-
4.2.2	m2	0.00	5.64	\$	-
4.2.3	m2	0.00	8.53	\$	-
4.2.4	m2	0.00	3.21	\$	-
4.2.5	m2	0.00	2.28	\$	-
4.2.6	m2	43.60	5.92	\$	258.11
4.2.7	m2	0.00	10.29	\$	-
4.3					
4.3.1	m2	0.00	111.51	\$	-

4.3.2	m2	0.00	118.34	\$	-
4.3.3	m	0.00	12.22	\$	-
4.3.4	m	0.00	45.30	\$	-
4.3.5	m2	0.00	51.08	\$	-
4.3.6	m2	0.00	47.72	\$	-
4.3.7	m2	0.00	54.23	\$	-
4.3.8	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.9	m	0.00	85.13	\$	-
4.3.10	m	0.00	127.64	\$	-
4.3.11	m	0.00	157.94	\$	-
4.3.12	m	0.00	13.26	\$	-
4.3.13	m	0.00	74.60	\$	-
4.3.14	m	0.00	267.40	\$	-
4.3.15	m	0.00	224.80	\$	-
4.3.16	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.17	u	0.00	97.05	\$	-
4.3.18	u	0.00	372.55	\$	-
4.3.19	u	0.00	288.24	\$	-
4.3.20	u	0.00	436.41	\$	-
4.3.21	m2	0.00	268.88	\$	-
4.3.22	m2	0.00	370.98	\$	-
4.3.23	m	0.00	284.68	\$	-
4.3.24	u	0.00	18.71	\$	-
4.3.25	u	0.00	350.00	\$	-
4.3.26	u	0.00	893.44	\$	-
4.3.27	u	0.00	171.11	\$	-
4.3.28	m2	0.00	51.86	\$	-
4.3.29	m	10.80	4.45	\$	48.08
4.3.30	m2	0.00	32.19	\$	-
4.3.31	u	0.00	1343.00	\$	-
4.4					
4.4.1	m2	0.00	18.36	\$	-
4.4.2	m2	0.00	14.99	\$	-
4.4.3	m2	0.00	35.00	\$	-
5					
5.1					
5.1.1	m	0.00	2166.67	\$	-
5.1.2	m	0.00	2500.00	\$	-
5.1.3	m	0.00	2.02	\$	-
5.1.4	u	0.00	10.08	\$	-
5.1.5	u	0.00	10.30	\$	-
5.1.6	u	0.00	44.03	\$	-
5.1.7	pto	0.00	62.82	\$	-
5.1.8	pto	0.00	4.71	\$	-
5.1.9	pto	0.00	6.35	\$	-
5.1.10	pto	0.00	24.94	\$	-
5.1.11	pto	0.00	22.20	\$	-
5.1.12	pto	0.00	22.80	\$	-
5.1.13	pto	0.00	50.85	\$	-
5.1.14	pto	0.00	32.71	\$	-
5.2					
5.2.1	pto	0.00	64.17	\$	-
5.2.2	pto	0.00	24.32	\$	-
5.2.3	m	0.00	18.54	\$	-
5.2.4	pto	0.00	55.99	\$	-

5.2.5	u	0.00	68.99	\$	-
5.2.6	u	0.00	56.50	\$	-
5.2.7	u	0.00	65.99	\$	-
5.2.8	m2	0.00	68.20	\$	-
5.2.9	m2	0.00	73.90	\$	-
5.2.10	u	0.00	15.10	\$	-
5.2.11	m2	1.56	555.44	\$	866.49
5.2.12	u	0.00	48.67	\$	-
5.3					
5.3.1	u	0.00	28.48	\$	-
5.3.2	u	0.00	1800.00	\$	-
6					
6.1					
6.1.1	m2	43.60	24.71	\$	1,077.36
6.1.2	m2	0.00	15.72	\$	-
6.1.3	m2	0.00	22.34	\$	-
6.1.4	m2	0.00	2.28	\$	-
6.1.5	m2	0.00	23.44	\$	-
6.1.6	m	0.00	4.15	\$	-
6.1.7	m	0.00	5.75	\$	-
6.1.8	m	0.00	3.75	\$	-
6.1.9	m2	0.00	21.56	\$	-
6.1.10	m2	0.00	11.08	\$	-
6.1.11	u	0.00	200.00	\$	-
6.2					
6.2.1	m2	0.00	177.96	\$	-
6.2.2	m2	0.00	45.22	\$	-
6.2.3	m2	0.00	11.08	\$	-
6.2.4	m2	0.00	14.84	\$	-
6.2.5	m2	0.00	3.21	\$	-
6.2.6	m2	0.00	2.28	\$	-
6.2.7	m2	0.00	2.63	\$	-
6.2.8	m2	0.00	2.29	\$	-
6.2.9	m2	0.00	26.84	\$	-
6.2.10	m2	0.00	43.44	\$	-
6.2.11	m2	0.00	37.00	\$	-
			TOTAL	\$	10,922.75

CAPÍTULO V

APLICACIÓN DE MÉTODOS DE DEPRECIACIÓN

Para empezar tanto con el método de depreciación como el de la renta, se debe conocer ciertas características del bien inmueble y de su entorno, las cuales se indican a continuación:

5.1 Datos de ubicación

Para la elaboración de un avalúo se analiza la ubicación del bien inmueble, de esta forma se conoce las normas y regulaciones de la zona.

Tabla 25

Datos referentes a la ubicación y sector en el que se encuentra el bien inmueble.

UBICACIÓN			
PAIS:	Ecuador		COORDENADAS (LATITUD/LONGITUD)
PROVINCIA:	Pichincha		-0.1081339,-78.4699519
CIUDAD:	Quito	URL:	https://www.google.com/maps/@-0.1081339,-78.4699519,18z?hl=es
CANTÓN:	Quito		CLAVE CATASTRAL
PARROQUIA:	Quitumbe		3170808001
SECTOR:	Quitumbe		N° DE PREDIO
MANZANA:	S/N		613264
REGULACION URBANA Y ORDENANZAS VIGENTES			
ZONIFICACIÓN: Zona: A8 (A603-35) Lote Mínimo: 600 m2 Frente Mínimo: 15 m N° Pisos: 3 Altura: 12 m COS total: 105% COS en planta baja: 35% Forma de Ocupación del Suelo: (A) Aislada Uso del Suelo: (RU1)Residencial Urbano 1 Retiro Frontal: 5 m Retiro Lateral: 3 m Retiro Posterior: 3 m. Retiro Entre Bloques: 6m. Clasificación del Suelo: (SU) Suelo Urbano Factibilidad de Servicios Básicos: SI.			

5.2 Características del bien inmueble y sus alrededores.

Tabla 26

Se identifica las características específicas del bien inmueble en análisis.

CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR						
INFRAESTRUCTURA DEL SECTOR						
TIPO DE ENTORNO:	URBANO	USO DEL SUELO:	RESIDENCIAL	ACCESO A VIAS:	VEHICULAR-PEATONAL	
VIAS DE ACCESO:	PRINCIPALES:	AV. MORAN VALVERDE a 0.00 m			SECUNDARIAS:	CALLE RUMICHACA ÑAN a 0.00 m
ACERRAS:	HORMIGON SIMPLE	BORDILLOS:	HORMIGON SIMPLE	TIPO DE VIA:	ASFALTADA	

SERVICIOS BÁSICOS						
TRANSPORTES PÚBLICO:	BUS		METRO		OTROS	
ENERGIA ELECTRICA:	SI	ALUMBRADO PUBLICO:	SI	ALCANTARILLADO:	SI	
AGUA:	POTABLE	COMUNICACIÓN:	TELÉFONO	INTERNET		
5.2.3 DEMOGRAFIA						
NIVEL DE:						
CONSOLIDACIÓN		ESTRATO SOCIO-ECONOMICO		DENSIDAD POBLACIONAL		
ALTO		MEDIO		ALTO		

CONCLUSION DEL SECTOR:						
NIVEL DE SERVICIOS:	ALTO	RIESGO:	BAJO	JUSTIFICACIÓN:	EXISTEN TODOS LOS SERVICIOS BÁSICOS AL SER UNA ZONA URBANA	

CARACTERÍSTICAS DEL BIEN INMUEBLE						
SERVICIOS BÁSICOS						
ALMACENAMIENTO DE AGUA		CISTERNA	DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS	RED SANITARIA	AGUA DE CONSUMO	POTABLE
COMUNICACIÓN:		TELÉFONO	INTERNET			

CARACTERÍSTICAS Y DISPOSICION DEL TERRENO										
ESTADO DEL TERRENO	DISPOSICIÓN DEL TERRENO			FORMA	TOPOGRAFÍA		° GRADOS DE INCLINACIÓN			DISPOSICIÓN DEL INMUEBLE
CON CONSTRUCCION FINALIZADA	ESQUINERO		REGULAR	PLANA	0				CONTINUA	
CERRAMIENTO AL:	NORTE	NO	SUR	NO	ESTE	NO	OESTE	NO	SERVIDUMBRES Y RESTRICCIONES	
HECHO DE:	NO POSEE		NO POSEE		NO POSEE		NO POSEE		NINGUNA	

NIVEL DE SERVICIOS:	MEDIO	RIESGO:	MEDIO
---------------------	-------	---------	-------

SERVIDUMBRES Y RESTRICCIONES:	NO EXISTEN
-------------------------------	------------

JUSTIFICACION Y OBSERACIONES:	NO SE PRESENTAN OBSERVACIONES
-------------------------------	-------------------------------

Uno de los factores principales al momento de darle un valor a una estructura que tiene efectos como el paso del tiempo, donde dependiendo del tipo de estructura esta tendrá un valor

residual de tiempo, y con esto su depreciación. El Bloque de aulas A posee un edificio de hormigón armado posee aproximadamente 21 años de vida, lo que indica que tendrá entre 70 y 75 años de vida útil, se usó el valor de 75 años ya que se encuentra en buenas condiciones y se puede apreciar mantenimiento constante. Para el Aula Magna y gimnasio se realiza el mismo procedimiento al tener la misma tipología constructiva y mantenimiento.

Tabla 27
Proceso de cálculo de vida útil y residual

CARACTERISITICAS RESPECTO A LA EDAD DEL BIEN INMUEBLE				
TABLA DE VIDA ÚTIL Y VALOR RESIDUAL PARA DIFERENTES CONSTRUCCIONES				
CONSTRUCCION		VIDA ÚTIL	%RESIDUAL	
HORMIGON ARMADO	EDIFICIOS	70-75 AÑOS	75	10
	CASAS	60-65 AÑOS		8
ESTRUCTURAS METALICAS	EDIFICIOS	60-65 AÑOS		8
	CASAS	50-55 AÑOS		5
MIXTA		35-40 AÑOS		3
MADERA		30-35 AÑOS		3
ADOBE		30-35 AÑOS		2
BAHAREQUE, CAÑA		10-15 AÑOS		1
VIDA ÚTIL DE LA EDIFICACIÓN:			75	

PONDERADO	SI	EDAD DEL INMUEBLE	21 AÑOS	
BIEN		FECHA DE CONSTRUCCIÓN	% DEL BIEN INMUEBLE	
		Bloque de Aulas	2000/12/31	100%
2		-		0%
3		-		0%
4		-		0%

CONSTRUCCION		VIDA ÚTIL	%RESIDUAL	
HORMIGON ARMADO	EDIFICIOS	70-75 AÑOS	75	10
	CASAS	60-65 AÑOS		8
ESTRUCTURAS METALICAS	EDIFICIOS	60-65 AÑOS		8
	CASAS	50-55 AÑOS		5
MIXTA		35-40 AÑOS		3
MADERA		30-35 AÑOS		3
ADOBE		30-35 AÑOS		2
BAHAREQUE, CAÑA		10-15 AÑOS		1
VIDA ÚTIL DE LA EDIFICACIÓN:			75	

PONDERADO	SI	EDAD DEL INMUEBLE	7 AÑOS	
BIEN		FECHA DE CONSTRUCCIÓN	% DEL BIEN INMUEBLE	
1		-		0%
		Auditorio y gimnasio	2015/01/01	100%
3		-		0%
4		-		0%

CARACTERÍSTICAS DE LOS BIENES INMUEBLE RESPECTO A SU ESTADO			
NUEVO	NO	CONSERVACIÓN	ADECUADO
		CAMBIOS	AMPLIADO
FALLAS EN LOS BIENES INMUEBLE		CONDICIÓN LEGAL DE LOS BIENES INMUEBLES	
HUMEDADES SIGNIFICATIVAS	NO	SEGÚN LA DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA EL ESTADO LEGAL DEL BIEN INMUEBLE ES:	LEGAL APROBADA
FISURAS	NO		
GRIETAS	NO		
ASENTAMIENTOS	NO		
FALLAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO (ESPECIFIQUE)	NO		
CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES DE DISEÑO SEGÚN LA NEC Y EL MUNICIPIO DE QUITO			


5.3 Valoración del terreno

Se calcula el valor del metro cuadrado de terreno sobre el que está el Bloque-A, buscando terrenos con características similares, el precio dado por el vendedor se da en base a la oferta y demanda de terrenos del sector, para encontrar un valor promedio se tomaron las siguientes 4 muestras.


Tabla 28

Proceso de cálculo del valor del metro cuadrado en el cual reside la estructura.

TABLA DE HOMOLOGACIÓN	
LOTE DE ANALISIS	2,465.00 m ²
LOTES DE TERRENO COMPARABLES:	

LOTE1	SECTOR:	CONDOR ÑAM SECTOR PARQUE LAS CUADRAS					FUENTE:	PROPIETARIO			
	REFERENCIAS INMOBILIARIAS		VALOR RAZONADO		COMPARACIÓN DE PARAMETROS ENTRE LOTES						
	ÁREA	VALOR COMERCIAL	VALOR/M2(REFERENCIAL)	FACTOR FUENTE	VALOR/M2 (REAL)	RATIO DE ÁREA	UBICACIÓN	TOPOGRAFÍA	RELACION FRENTE:	FORMA	
	100.00 m ²	\$ 48.000.00	480.00usd/m ²	PERSONAL	480.00usd/m ²	IGUAL	ESQUINERO	PLANO	PROPORCIÓN 1:2	RECTANGULO 1:1A 1:3	
	APLICACIÓN DE COMPARACIÓN DE PARAMETROS ENTRE LOTES					HOMOLOGACIÓN					
	ÁREA	UBICACIÓN	TOPOGRAFÍA	RELACION FRENTE:	FORMA	CALIFICACIÓN DEL ANALISIS	VALOR RESULTANTE				
0.21	0.225	0.185	0.17	0.21	TOTAL: 1	\$ 50160					
0.21	0.27	0.185	0.17	0.21	1045						

LOTE2	SECTOR:	CHILLOGALLO HISTORICO					FUENTE:	PROPIETARIO			
	REFERENCIAS INMOBILIARIAS		VALOR RAZONADO		COMPARACIÓN DE PARAMETROS ENTRE LOTES						
	ÁREA	VALOR COMERCIAL	VALOR/M2(REFERENCIAL)	FACTOR FUENTE	VALOR/M2 (REAL)	RATIO DE ÁREA	UBICACIÓN	TOPOGRAFÍA	RELACION FRENTE:	FORMA	
	253.00 m ²	\$ 65.000.00	256.92usd/m ²	TELÉFONO	23123usd/m ²	IGUAL	MEDIANERA	PLANO	PROPORCIÓN 1:2	RECTANGULO 1:1A 1:3	
	APLICACIÓN DE COMPARACIÓN DE PARAMETROS ENTRE LOTES					HOMOLOGACIÓN					
	ÁREA	UBICACIÓN	TOPOGRAFÍA	RELACION FRENTE:	FORMA	CALIFICACIÓN DEL ANALISIS	VALOR RESULTANTE				
0.21	0.225	0.185	0.17	0.21	TOTAL: 1	\$ 210.42					
0.21	0.135	0.185	0.17	0.21	0.91						

LOTE3	SECTOR:	ESTADIO AUCAS					FUENTE:	PROPIETARIO			
	REFERENCIAS INMOBILIARIAS			VALOR RAZONADO		COMPARACIÓN DE PARAMETROS ENTRE LOTES					
	ÁREA	VALOR COMERCIAL	VALOR/M2(REFERENCIAL)	FACTOR FUENTE	VALOR/M2 (REAL)	RATIO DE ÁREA	UBICACIÓN	TOPOGRAFÍA	RELACIÓN FRENTE-	FORMA	
	130.00 m²	\$32.000.00	246.15usd/m²	TELÉFONO	22154usd/m²	IGUAL	ESQUINERO	PLANO	PROPORCIÓN 1:2	RECTANGULO 1:1A 1:3	
	APLICACIÓN DE COMPARACIÓN DE PARAMETROS ENTRE LOTES					HOMOLOGACIÓN					
	ÁREA	UBICACIÓN	TOPOGRAFÍA	RELACION FRENTE-	FORMA	CALIFICACIÓN DEL ANALISIS	VALOR RESULTANTE				
0.21	0.225	0.185	0.17	0.21	TOTAL: 1	\$23151					
0.21	0.27	0.185	0.17	0.21	1045						

LOTE4	SECTOR:	QUICENTRO SUR					FUENTE:	PROPIETARIO			
	REFERENCIAS INMOBILIARIAS			VALOR RAZONADO		COMPARACIÓN DE PARAMETROS ENTRE LOTES					
	ÁREA	VALOR COMERCIAL	VALOR/M2(REFERENCIAL)	FACTOR FUENTE	VALOR/M2 (REAL)	RATIO DE ÁREA	UBICACIÓN	TOPOGRAFÍA	RELACIÓN FRENTE-	FORMA	
	180.00 m²	\$55.000.00	305.56usd/m²	TELÉFONO	275.00usd/m²	IGUAL	MEDIANERA	PLANO	PROPORCIÓN 1:2	RECTANGULO 1:1A 1:3	
	APLICACIÓN DE COMPARACIÓN DE PARAMETROS ENTRE LOTES					HOMOLOGACIÓN					
	ÁREA	UBICACIÓN	TOPOGRAFÍA	RELACION FRENTE-	FORMA	CALIFICACIÓN DEL ANALISIS	VALOR RESULTANTE				
0.21	0.225	0.185	0.17	0.21	TOTAL: 1	\$250.25					
0.21	0.135	0.185	0.17	0.21	0.91						

VALOR PROMEDIO DEL TERRENO	\$ 298.44
----------------------------	-----------

Se obtienen factores de comercialización correspondiente al sector del inmueble para aplicarlo su valor de venta.

Tabla 29
Proceso de selección de factores de comercialización y selección de variables explicativas.

ANÁLISIS DE FACTOR DE COMERCIALIZACION ESCALA DE CORRESPONDENCIA.	
ESTADO / INCIDENCIA	PUNTAJE
El mejor/Optimo/Altamente significativo	1.04
Excelente/Significativo/ Muy significativo.	1.03
Muy bueno/Muy positivo/Significativo	1.02

Bueno/Positivo/Ligeramente sobre el Neutro	1.01
Neutro / No incidente.	1
Ligeramente a la baja / Ligeramente negativo	0.99
Medianamente a la baja/Medianamente negativo	0.98
Significativamente a la baja/ Claramente Negativo	0.97
El peor/ Pesimo/ Altamente negativo.	0.96

VARIABLES EXPLICATIVAS	
Calificación del sector (Atractivo natural, factores físicos de afectación).	0.99
Afinidad (del inmueble vs. del sector)	1.02
Presencia cercana de elementos de plusvalor o minusvalor.	1.02
Localización específica en el barrio o sector.	0.98
Tipo y calidad de vías, distancias	1.01
Facilidad y calidad de transporte.	1.03
Diseño arquitectónico y confort.	1.03
Calidad constructiva	1.02
Estado general del inmueble	1.01
Seguridad	0.98
Respeto a la normativa Urbana.	1.00
Disponibilidad de servicios y equipamientos comunitarios	1.00
Disponibilidad y tipo de equipamientos internos.	1.01
Disponibilidad de estacionamientos (propios y en la zona).	1.01
Niveles de contaminación ambiental y acústica.	1.00
Densidad de ocupación.	1.01
posición relativa del inmueble (En altura y en planta).	1.02
Relación Oferta / demanda, según tipología de inmueble	1.00
Tendencia del empleo.	1.00
Tendencia de los ingresos reales.	1.00
Tendencia del ahorro (ingresos/gastos).	1.00
Disponibilidad de crédito	1.00
Facilidad de acceso al crédito	1.00
Nivel de tasas de interés.	1.00
Monto financiado y costos para formalizar créditos.	1.00
Tendencia de rentas del mercado	1.00
Niveles de ocupación de los inmuebles.	1.00
Conflictividad social / política	1.00
Política fiscal (impuestos, tasas, contribuciones).	1.00
Impacto de subvenciones o financiamientos estatales.	1.00
FACTOR DE COMERCIALIZACION	1.15

Nota. Las variables en rojo son las usadas por entidades bancarias, lo cual no aplica para este estudio. Elaborado por: El Autor.

5.4 Método por costos de reposición

Al costo por metro cuadrado de terreno y de cada sección del inmueble, se procede a calcular el valor del Bloque – A, con los siguientes procesos:

5.4.1 Depreciación

Se calcula la depreciación de cada bien inmueble con los resultados y coeficientes obtenidos.

Tabla 30

Proceso del cálculo de depreciación para el bien inmueble correspondiendo al edificio de aulas y biblioteca.

DATOS		EDIFICIO DE AULAS Y BLIBLIOTECA	
VIDA UTIL =		75	AÑOS
R =		10	%
EDAD DEL INMUEBLE		21	AÑOS
ESTADO DE CONSERVACIÓN		1.5	CLASIFICACION
		HEIDECKE	
CLASIFICACION			
OPTIMA			
MUY BUENA	x		
BUENA			
INTERMEDIA			
REGULAR			
DEFICIENTE			
MALA			
MUY MALA			
SIN VALOR			

Se toma el valor de depreciación correspondiente al estado de conservación, edad y vida útil del bien inmueble.

Tabla 31

Depreciación obtenida para el inmueble.

FITTO Y CORVINI			EDAD	21	AÑOS
ESTADO DE CONSERVACIÓN	X	X ²	VIDA ÚTIL	75	AÑOS
DEPRECIACIÓN					
1	28.00	784.00	17.92%		
1.5	28.00	784.00	17.94%		
2	28.00	784.00	19.99%		
2.5	28.00	784.00	24.54%		
3	28.00	784.00	32.78%		
3.5	28.00	784.00	45.14%		
4	28.00	784.00	61.05%		
4.5	28.00	784.00	79.66%		

Con el valor de depreciación de 17.94% correspondiente a un estado de conservación de 1.5 para este caso, se calcula la depreciación real a aplicar al bien inmueble.

E % = EDAD / VIDA ÚTIL * 100 =

28.00	%
17.9406	

TABLA DE FITTO CORVINI

$$V_x = V_n (R + (1-R)(1-D))$$

$$V_x = V_n * 0.839 =$$

DEPRECIACIÓN

16.15%

Tabla 32

Valor del metro cuadrado correspondiente a cada sección.

EDIFICACIONES	PRECIO UNITARIO	
BLOQUE A PB	488.29	USD / M2
BLOQUE A PA 1	385.63	USD / M2
BLOQUE A PA 2	406.00	USD / M2
BLOQUE A PA 3	405.70	USD / M2
BLOQUE A PA 4	412.16	USD / M2
BLOQUE A PA 5	448.78	USD / M2
TAPAGRADAS CON CUARTO	582.59	USD / M2
BIBLIOTECA	611.68	USD / M2
OBRAS ADICIONALES		
PORCHE BLOQUE A	586.58	USD / M2
CAMINERIAS	24.26	USD / M2
JARDINERAS	12.60	USD / M2

Con el mismo proceso se calcula la depreciación del bien inmueble denominado como Aula magna y gimnasio.

Tabla 33

Proceso del cálculo de depreciación para el bien inmueble correspondiendo al edificio de aula magna y gimnasio.

DATOS	AULA MAGNA Y GIMNASIO			
VIDA UTIL =		75	AÑOS	
R =		10	%	
EDAD DEL INMUEBLE		7	AÑOS	
ESTADO DE CONSERVACION		1.5	CLASIFICACION	HEIDECKE
CLASIFICACION				
OPTIMA				
MUY BUENA	x			
BUENA				
INTERMEDIA				

REGULAR	
DEFICIENTE	
MALA	
MUY MALA	
SIN VALOR	

Se toma el valor de depreciación correspondiente al estado de conservación, edad y vida útil del bien inmueble.

Tabla 34
Depreciación obtenida para el inmueble.

FITTO Y CORVINI			EDAD	7 AÑOS
ESTADO DE CONSERVACIÓN	X	X ²	VIDA ÚTIL	75 AÑOS
DEPRECIACIÓN				
1	9.33	87.11		5.10%
1.5	9.33	87.11		5.13%
2	9.33	87.11		7.50%
2.5	9.33	87.11		12.78%
3	9.33	87.11		22.28%
3.5	9.33	87.11		36.60%
4	9.33	87.11		54.97%
4.5	9.33	87.11		76.45%

Con el valor de depreciación de 5.13% correspondiente a un estado de conservación de 1.5 para este caso, se calcula la depreciación real a aplicar al bien inmueble

$$E \% = \text{TABLA DE FITTO CORVINI} \quad \text{EDAD / VIDA ÚTIL} * 100 = \begin{matrix} 9.33 \\ 5.12655556 \end{matrix} \%$$

$$V_x = V_n (R + (1-R)(1-D))$$

$$V_x = V_n * 0.954 = \text{DEPRECIACIÓN } 4.61\%$$

Tabla 35
Valor del metro cuadrado correspondiente a cada sección.

EDIFICACIONES	PRECIO UNITARIO	
GIMNASIO	728.34	USD / M2
AULA MAGNA PB	756.15	USD / M2
AULA MAGNA PA	976.11	USD / M2
OBRAS ADICIONALES		
ACCESO AULA MAGNA	259.32	USD / M2

Se aplican los factores correspondientes y la depreciación al valor de construcción por metro cuadrado, dicho valor que se obtuvo de reposición, al tener una tipología similar, sin obras comunales y estar ubicados en el mismo sector, se aplican los mismos coeficientes para todo el Bloque – A.

Tabla 36

Coefficientes a usar para el cálculo del costo de metro cuadrado de bien inmueble.

Factor % Indirectos (tabla AEPA)	1.25
Factor Obras comunales (del 1.00 al 1.05 %)	1.00
Factor de comercialización (del 1.05% al 1,20%):	1.15

Nota. El “factor % Indirectos” se lo tomó debido a la tipología y el uso del bien inmueble, el “factor de obras comunales” es 1 ya que no se tomaron en cuenta obras comunales para este caso, y el “factor de comercialización” se lo tomó de la tabla 29.

Elaborado por: El Autor.

Con los siguientes parámetros se calcula el porcentaje de realización

Tabla 37
Cuantificación de parámetros de realización

BIENES INMUEBLES CONSTRUIDOS	
Este cálculo se realiza para los productos de Inmuebles terminados, Compra de Otros Bienes (Locales Comerciales / Consultorios), Inmueble Hipotecada, Sustitución Hipoteca y Ampliación - Remodelación.	
RANGO DE VALOR COMERCIAL	CALIFICACIÓN
a) \$0 a \$100.000	1.00
b) \$100.000,01 a \$200.000	0.95
c) \$200.000,01 a \$300.000	0.90
d) \$300.000,01 a \$400.000	0.85
e) \$400.000,01 a \$500.000	0.80
f) \$500.000,01 en adelante	0.75
CALIFICACIÓN DE VALOR COMERCIAL	0.75
RANGO DE EDAD	CALIFICACIÓN
a) 0 a 10 años	1
b) 11 a 20 años	0.98
c) 21 a 30 años	0.96
d) 31 a 40 años	0.94
e) 41 a 50 años	0.92
f) 51 a 60 años	0.9
g) 61 a 70 años	0.88
CALIFICACIÓN DEL RANGO DE EDAD	0.98
RANGO DE FACTIBILIDAD COMERCIAL	CALIFICACIÓN
a) 0 meses a 3 meses / Inmediata	1
b) 3 meses a 6 meses / Mediata	0.9
c) 6 meses a 9 meses / Largo Plazo	0.8
d) 9 meses en adelante / Incierto	0.7
CALIFICACIÓN DEL RANGO DE FACTIBILIDAD COMERCIAL	0.7
RANGO DE ÁREA ÚTIL	CALIFICACIÓN
a) 30 m ² a 60 m ²	1
b) 60,01 m ² a 120 m ²	0.98
c) 120,01 m ² a 150 m ²	0.96
d) 150,01 m ² a 200 m ²	0.94
e) 200,01 m ² a 300 m ²	0.92
f) 300,01 m ² en adelante	0.9
CALIFICACIÓN DEL RANGO DE ÁREA ÚTIL	0.9
FACTOR PARA PORCENTAJE DE REALIZACIÓN	0.8
PORCENTAJE DE REALIZACIÓN	15%

Se revisa los casos de riesgo ambiental en caso de cualquier inconveniente, que dificulte la venta del bien inmueble.

Tabla 38
Resumen de factores ambientales.

CONSIDERACIONES DE RIESGO AMBIENTAL PARA PROPIEDADES	
1. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PROPIEDAD	
Se realizan actividades industriales o comerciales en la propiedad?	NO
Se han llevado a cabo actividades industriales o comerciales en la propiedad en el pasado?	NO
Se realizan actividades industriales o comerciales cerca de la propiedad ahora, o en el pasado?	NO
Hay otras actividades que se realicen cerca de la propiedad que puedan causar contaminación?*	NO
2. GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITO DE SUSTANCIAS POTENCIALMENTE CONTAMINANTES	
Hay descargas o flujos residuales generados por la propiedad (con excepción de flujos sanitarios de las viviendas)?	NO
Hay descargas o flujos residuales son vertidos directamente al suelo?	NO
Son vertidos descargas o flujos residuales en aguas pluviales o en otras aguas de superficie?	NO
Hay (o ha habido) tanques de almacenamiento subterráneo de productos químicos?	NO
3. OTROS POSIBLES PROBLEMAS O RIESGOS AMBIENTALES	
Hay signos de contaminación potencial en la propiedad, tales como manchas en las paredes, pisos o suelos exteriores?	NO
Hay alguna indicación de asbesto o pintura con plomo en el edificio?	NO
El agua utilizada en la propiedad proviene de un pozo? En caso afirmativo, existe alguna indicación de que el agua puede estar contaminada?	NO
La propiedad está construida con los códigos y reglamentos para prevenir daños en zonas susceptibles de huracanes, terremotos, inundaciones, deslizamientos de tierra u otro desastre natural que pueda poner a la propiedad o a los ocupantes en situación de riesgo?	NO
Se evidencian altos niveles de ruido en el ambiente (intermitente o continua)?	NO
Se evidencia riesgo de incendio?	NO
4. ACCIONES Y OTRAS CUESTIONES RELATIVAS A LA PROPIEDAD	
En la propiedad hay alguna acción judicial, legal pendiente relacionada con cuestiones ambientales?	NO
Han habido estudios que indican la presencia de contaminación en la propiedad o cerca de ella?	NO
La propiedad en sí o una propiedad adyacente aparece en algún registro de tierras contaminadas del Gobierno?	NO
Está la propiedad situada o adyacente a áreas medio ambientalmente protegidas, zonas reservadas para el uso de los pueblos indígenas, áreas protegidas de patrimonio histórico o cultural, o de otra condición de	NO
La actividad de esta empresa puede afectar a la flora y fauna del lugar?	NO
5. TOMAS DE AGUA	
Utiliza agua de pozo sin permiso oficial?	NO
Utiliza agua de vertiente sin permiso oficial?	NO
Utiliza agua entubada sin permiso oficial?	NO

5.4.2 Resultados de la valoración por el método de reposición

Resultados del proceso de valoración para cada sección, y con sus correspondientes factores aplicados.

Tabla 39
Cálculo del valor de las edificaciones.

AVALUO DE EDIFICACIONES PRINCIPALES

DESCRIPCIÓN	AREA DE CONSTRUCCIÓN	VALOR UNITARIO COMERCIAL EN ESTADO NUEVO	% AVANCE DE OBRA	VALOR FÍSICO REAL	% DE DEPRECIACION	VALOR TOTAL
BLOQUE A PB	1024.38 m ²	US\$ 700.41	100%	US\$ 587.32	84%	US\$ 601,638.28
BLOQUE A PA 1	1790.62 m ²	US\$ 553.16	100%	US\$ 463.84	84%	US\$ 830,570.02
BLOQUE A PA 2	1675.10 m ²	US\$ 582.38	100%	US\$ 488.35	84%	US\$ 818,027.42
BLOQUE A PA 3	1675.10 m ²	US\$ 581.95	100%	US\$ 487.99	84%	US\$ 817,429.28
BLOQUE A PA 4	1675.10 m ²	US\$ 591.21	100%	US\$ 495.75	84%	US\$ 830,431.71
BLOQUE A PA 5	1675.10 m ²	US\$ 643.75	100%	US\$ 539.81	84%	US\$ 904,230.42
TAPAGRADAS CON CUARTO	40.85 m ²	US\$ 835.69	100%	US\$ 700.75	84%	US\$ 28,625.75
BIBLIOTECA	636.82 m ²	US\$ 877.41	100%	US\$ 735.74	84%	US\$ 468,531.59
GIMNASIO	217.17 m ²	US\$ 1,044.75	100%	US\$ 996.54	95%	US\$ 216,419.26
AULA MAGNA PB	810.78 m ²	US\$ 1,084.64	100%	US\$ 1,034.60	95%	US\$ 838,829.18
AULA MAGNA PA	479.77 m ²	US\$ 1,400.16	100%	US\$ 1,335.56	95%	US\$ 640,759.76
ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	11700.79 m²					US\$ 6,995,492.65

AVANCE DE OBRA PONDERADO	100%
AVANCE DE OBRA PROMEDIO	100%
PORCENTAJE EN LOCALES COMERCIALES	0%

VALOR COMERCIAL DE EDIFICACIONES O DE MERCADO	\$ 6,995,492.65
VALOR DE REPOSICIÓN DE EDIFICACIONES	\$ 8,097,980.77
VALOR COMERCIAL AJUSTADO O DE REALIZACIÓN DE EDIFICACIONES	\$ 5,946,168.75

El “VALOR UNITARIO COMERCIAL EN ESTADO NUEVO” se lo obtiene al multiplicar a los valores del precio por metro cuadrado de las tablas 35 y 38 con los coeficientes de la tabla 39.

El “VALOR FÍSICO” se lo obtiene mediante aplicar el avance de obra y la depreciación a el “VALOR UNITARIO COMERCIAL EN ESTADO NUEVO”.

Para la valoración de las obras complementarias se aplica el mismo proceso que en las edificaciones principales

Tabla 40
Cálculo del valor de las obras complementarias.

AVALUO DE OBRAS
COMPLEMENTARIAS

DESCRIPCIÓN	AREA DE CONSTRUCCIÓN	VALOR UNITARIO COMERCIAL A NUEVO	% AVANCE DE OBRA	VALOR UNITARIO REAL	% DE DEPRECIACION	VALOR TOTAL
PORCHE BLOQUE A	94.30 m ²	US\$ 586.58	100%	491.8659	84%	46382.9571
CAMINERIAS	468.70 m ²	US\$ 24.26	100%	20.34627	84%	9536.29469
JARDINERAS	1.44 m ²	US\$ 12.60	100%	10.56554	84%	15.2143718
ACCESO AULA MAGNA	42.12 m ²	US\$ 259.32	100%	247.3597	95%	10418.7896
				0	84%	0
				0	84%	0
				0	84%	0
AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	606.56 m ²					US\$ 66,353.26

VALOR COMERCIAL DE EDIFICACIONES O DE MERCADO	\$ 66,353.26
VALOR DE REPOSICIÓN DE EDIFICACIONES	\$ 77,627.77
VALOR COMERCIAL AJUSTADO O DE REALIZACIÓN DE EDIFICACIONES	\$ 56,400.27

Para el valor del terreno se usa el valor obtenido de la tabla 33

Tabla 41
Cálculo del valor correspondiente al terreno.

AVALUO DEL TERRENO			
AREA DE TERRENO	2,273.16 m ²	VALOR COMERCIAL DEL TERRENO O DEL MERCADO	\$ 678,409.09
VALOR UNITARIO	\$ 298.44	VALOR COMERCIAL AJUSTADO O DE REALIZACIÓN DEL TERRENO	\$ 576,647.73

La valoración neta corresponde al precio real del bien inmueble, la valoración del mercado es el precio al que puede venderse el inmueble en el mercado actual.

Tabla 42

Cuadro de resumen correspondiente a la valoración de las secciones del bien inmueble Bloque-A.

	VALORACIÓN NETA	VALORACIÓN DEL MERCADO
EDIFICACIONES	\$ 6,995,492.65	\$ 5,946,168.75
OBRAS ADICIONALES	\$ 66,353.26	\$ 56,400.27
TERRENO	\$ 678,409.09	\$ 576,647.73
CONSTRUCCIÓN TOTAL (EDIFICACIONES+OBRAS ADICIONALES)	\$ 7,061,845.90	\$ 6,002,569.02
TOTAL	\$ 7,740,255.00	\$ 6,579,216.75

5.5 Proceso del método de la renta.

El proceso para el segundo método de cálculo es a través del método de la renta, y se lo detalla en la siguiente tabla:

Tabla 43

Datos empleados para el cálculo del método de la renta de las plantas de aulas y biblioteca con sus respectivas obras complementarias.

DATOS		
CANON MENSUAL DE ARRIENDO (por m ²)	(Vu)	USD 3.20
SUPERFICIE ÚTIL INMUEBLE EN ARRIENDO	(Sinm)	10189.07
CANON MENSUAL POR ARRIENDO	(Arrm)	USD 32,605.02
INGRESO ANUAL BRUTO POR ARRIENDO	(EAB)	USD 391,260.29
GASTOS ANUALES (mp) + (lp) + (da)	(Gan)	USD 47,531.27
INGRESO ANUAL NETO POR ARRIENDOS	(EAN)	USD 343,729.02
TASA DE INFLACIÓN PROYECCIÓN DE FLUJOS	(inf)	0.90%
TASA DE ACTUALIZACIÓN INGRESOS FUTUROS	(ip)	6.80%

Mantenimiento (mp)	USD 13,000.00
Impuesto Predial (lp)	USD 1,926.24
Desarriendo (da)	USD 32,605.02

VIDA RESIDUAL : 54 años

Nota. Datos obtenidos mediante el estudio de mercado del sector. Elaborado por: El Autor.

5.5.1 Cálculo del método de la renta.

Se procede a calcular los ingresos netos para cada año de vida útil del bien inmueble.

Tabla 44

Ingresos generados por el bien inmueble a través de su tiempo de vida.

# de AÑOS	INGRESOS NETOS		
	PROYECTADOS	VALORES TRAIOS A VALOR PRESENTE	Σ DE VALORES TRAIOS A VALOR PRESENTE
1	343,729.02	321,843.65	321,843.65
2	346,822.58	304,063.90	625,907.55

3	349,943.98	287,266.36	913,173.91
4	353,093.48	271,396.78	1,184,570.69
5	356,271.32	256,403.89	1,440,974.58
6	359,477.76	242,239.25	1,683,213.83
7	362,713.06	228,857.12	1,912,070.95
8	365,977.48	216,214.26	2,128,285.21
9	369,271.28	204,269.84	2,332,555.06
10	372,594.72	192,985.27	2,525,540.33
11	375,948.07	182,324.10	2,707,864.43
12	379,331.61	172,251.89	2,880,116.32
13	382,745.59	162,736.10	3,042,852.42
14	386,190.30	153,746.00	3,196,598.42
15	389,666.01	145,252.54	3,341,850.96
16	393,173.01	137,228.29	3,479,079.25
17	396,711.56	129,647.33	3,608,726.58
18	400,281.97	122,485.16	3,731,211.74
19	403,884.51	115,718.66	3,846,930.40
20	407,519.47	109,325.96	3,956,256.36
21	411,187.14	103,286.42	4,059,542.78
22	414,887.83	97,580.52	4,157,123.30
23	418,621.82	92,189.84	4,249,313.14
24	422,389.41	87,096.95	4,336,410.09
25	426,190.92	82,285.42	4,418,695.51
26	430,026.64	77,739.69	4,496,435.19
27	433,896.88	73,445.08	4,569,880.27
28	437,801.95	69,387.72	4,639,267.99
29	441,742.16	65,554.50	4,704,822.49
30	445,717.84	61,933.05	4,766,755.54

31	449,729.30	58,511.65	4,825,267.19
32	453,776.87	55,279.27	4,880,546.46
33	457,860.86	52,225.45	4,932,771.91
34	461,981.61	49,340.34	4,982,112.24
35	466,139.44	46,614.60	5,028,726.85
36	470,334.70	44,039.45	5,072,766.30
37	474,567.71	41,606.56	5,114,372.86
38	478,838.82	39,308.07	5,153,680.93
39	483,148.37	37,136.56	5,190,817.49
40	487,496.70	35,085.01	5,225,902.50
41	491,884.17	33,146.79	5,259,049.29
42	496,311.13	31,315.65	5,290,364.94
43	500,777.93	29,585.66	5,319,950.60
44	505,284.93	27,951.25	5,347,901.85
45	509,832.50	26,407.13	5,374,308.98

46	514,420.99	24,948.31	5,399,257.29
47	519,050.78	23,570.08	5,422,827.36
48	523,722.24	22,267.98	5,445,095.34
49	528,435.74	21,037.82	5,466,133.17
50	533,191.66	19,875.62	5,486,008.79
51	537,990.38	18,777.62	5,504,786.41
52	542,832.30	17,740.28	5,522,526.69
53	547,717.79	16,760.25	5,539,286.94
54	552,647.25	15,834.35	5,555,121.30

Nota. El tiempo durante el cual el bien inmueble genera ingresos está determinado por su vida residual. Elaborado por: El Autor.

Tabla 45

Valor calculado del inmueble Bloque de Aulas

CUADRO RESUMEN DE CÁLCULO PARA EL BLOQUE DE AULAS			
VALOR DE LA Σ de flujos de ingresos de su vida residual (traídos a VALOR PRESENTE)	=		USD 5,555,121.30
VALOR DE REVERSIÓN (valor del terreno una vez cumplida la vida útil del inmueble)			
VALOR DE REVERSIÓN = SUPERFICIE DEL TERRENO * PRECIO UNITARIO * VALOR PROYECTADO AL AÑO FINAL DE LA VIDA ÚTIL RESIDUAL TRAI DO A VALOR PRESENTE			
VALOR DE REVERSIÓN =	1790 m ² *	\$ 298.44 *(1+ 0.90%) ^ 54 ÷ (1+ 6.80%) ^ 54	= USD 24,830.50
VALOR DEL INMUEBLE por capitalización de rentas futuras	=		USD 5,579,951.79

Tabla 46

Datos empleados para el cálculo del método de la renta del aula magna y gimnasio con sus respectivas obras complementarias.

DATOS

CANON MENSUAL DE ARRIENDO (por m ²)	(Vu)	USD 5.10		
SUPERFICIE ÚTIL INMUEBLE EN ARRIENDO	(Sinm)	1233.22		
CANON MENSUAL POR ARRIENDO	(Arrm)	USD 6,289.42		
INGRESO ANUAL BRUTO POR ARRIENDO	(EAB)	USD 75,473.06		
GASTOS ANUALES (mp) + (lp) + (da)	(Gan)	USD 14,522.56	}	
INGRESO ANUAL NETO POR ARRIENDOS	(EAN)	USD 60,950.50		
Mantenimiento (mp)		USD 8,000.00		
TASA DE INFLACIÓN PROYECCIÓN DE FLUJOS	(inf)	0.90%	Impuesto Predial (lp)	USD 233.14
TASA DE ACTUALIZACIÓN INGRESOS FUTUROS	(ip)	6.80%	Desarriendo (da)	USD 6,289.42
VIDA RESIDUAL : 68 años				

Nota. Datos obtenidos mediante el estudio de mercado del sector. Elaborado por: El Autor.

Tabla 47

Datos empleados para el cálculo del método de la renta del aula magna y gimnasio con sus respectivas obras complementarias.

# de AÑOS	INGRESOS NETOS		
	PROYECTADOS	VALORES TRAIOS A VALOR PRESENTE	Σ DE VALORES TRAIOS A VALOR PRESENTE
1	60,950.50	57,069.76	57,069.76
2	61,499.06	53,917.03	110,986.79
3	62,052.55	50,938.47	161,925.25
4	62,611.02	48,124.45	210,049.70
5	63,174.52	45,465.89	255,515.59
6	63,743.09	42,954.20	298,469.79
7	64,316.78	40,581.26	339,051.05
8	64,895.63	38,339.41	377,390.46
9	65,479.69	36,221.41	413,611.86
10	66,069.01	34,220.41	447,832.28
11	66,663.63	32,329.96	480,162.24
12	67,263.60	30,543.94	510,706.18
13	67,868.97	28,856.59	539,562.77
14	68,479.79	27,262.45	566,825.22
15	69,096.11	25,756.38	592,581.60
16	69,717.98	24,333.51	616,915.11
17	70,345.44	22,989.24	639,904.35
18	70,978.55	21,719.24	661,623.59
19	71,617.36	20,519.39	682,142.98
20	72,261.91	19,385.83	701,528.81
21	72,912.27	18,314.89	719,843.70
22	73,568.48	17,303.11	737,146.81
23	74,230.60	16,347.23	753,494.04
24	74,898.67	15,444.15	768,938.19
25	75,572.76	14,590.96	783,529.15
26	76,252.91	13,784.91	797,314.06
27	76,939.19	13,023.38	810,337.44
28	77,631.64	12,303.93	822,641.37
29	78,330.33	11,624.21	834,265.58
30	79,035.30	10,982.05	845,247.64

31	79,746.62	10,375.37	855,623.00
32	80,464.34	9,802.20	865,425.20
33	81,188.52	9,260.69	874,685.89
34	81,919.21	8,749.10	883,434.98
35	82,656.49	8,265.77	891,700.75
36	83,400.39	7,809.14	899,509.88
37	84,151.00	7,377.73	906,887.62
38	84,908.36	6,970.16	913,857.78
39	85,672.53	6,585.11	920,442.88
40	86,443.58	6,221.32	926,664.21
41	87,221.58	5,877.63	932,541.84
42	88,006.57	5,552.93	938,094.77
43	88,798.63	5,246.17	943,340.94
44	89,597.82	4,956.35	948,297.30
45	90,404.20	4,682.55	952,979.85
46	91,217.84	4,423.87	957,403.71
47	92,038.80	4,179.48	961,583.19
48	92,867.15	3,948.59	965,531.78
49	93,702.95	3,730.46	969,262.24
50	94,546.28	3,524.37	972,786.61
51	95,397.19	3,329.67	976,116.28
52	96,255.77	3,145.73	979,262.01
53	97,122.07	2,971.95	982,233.97
54	97,996.17	2,807.77	985,041.73
55	98,878.13	2,652.66	987,694.39
56	99,768.04	2,506.12	990,200.51
57	100,665.95	2,367.67	992,568.18
58	101,571.94	2,236.87	994,805.05
59	102,486.09	2,113.30	996,918.35
60	103,408.47	1,996.55	998,914.90
61	104,339.14	1,886.26	1,000,801.16
62	105,278.19	1,782.05	1,002,583.22
63	106,225.70	1,683.61	1,004,266.82
64	107,181.73	1,590.60	1,005,857.42
65	108,146.36	1,502.73	1,007,360.15
66	109,119.68	1,419.71	1,008,779.86
67	110,101.76	1,341.28	1,010,121.14
68	111,092.67	1,267.19	1,011,388.33

Nota. El tiempo durante el cual el bien inmueble genera ingresos está determinado por su vida residual. Elaborado por: El Autor.

Tabla 48

Valor calculado del inmueble aula magna y gimnasio.

CUADRO RESUMEN DE CÁLCULO PARA EL AULA MAGNA Y GIMNASIO	
VALOR DE LA Σ de flujos de ingresos de su vida residual (traidos a VALOR PRESENTE)	USD 1,011,388.33
VALOR DE REVERSIÓN (valor del terreno una vez cumplida la vida útil del inmueble)	
VALOR DE REVERSIÓN = SUPERFICIE DEL TERRENO * PRECIO UNITARIO * VALOR PROYECTADO AL AÑO FINAL DE LA VIDA ÚTIL RESIDUAL TRAIIDO A VALOR PRESENTE	
VALOR DE REVERSIÓN = 812.7 m ² * \$ 298.44 * (1+ 0.90%) ^ 68 ÷ (1+ 6.80%) ^ 68	USD 5,087.93
VALOR DEL INMUEBLE por capitalización de rentas futuras	USD 1,016,476.26

5.5.2 Proceso del método de la renta.

Se suma el valor obtenido en cada una de las secciones para obtener el valor del Bloque-A

Tabla 49

Valor calculado total para el Bloque-A.

VALOR TOTAL DEL BLOQUE A (BLOQUE DE AULAS+AULA MAGNA Y GIMNASIO)
USD 6,596,428.06

CONCLUSIONES

El método de valoración por reposición es el más exacto al tomar en cuenta de manera precisa todos los rubros que compone un bien inmueble, a diferencia del método de la renta que está sujeto a variables ajenas a la composición de la estructura, como son la tasa de inflación, la oferta y demanda del sector, y su capacidad de generar ingresos.

El método de costos de reposición se obtuvo un valor calculado de \$6 579 216.75 y por el método de la renta un valor calculado de \$6 596 428.06, con un margen de error mínimo entre ellos correspondiente al 0.26% gracias al amplio estudio de mercado que se hizo, tanto en el apartado de materiales de construcción como el inmobiliario.

El método de la renta solo toma en cuenta valores crecientes al momento de dar sus valores de proyecciones anuales, lo cual puede llegar a variar en gran medida dependiendo factores como: la tasa de inflación anual y la especulación del mercado inmobiliario.

El área de construcción del Bloque-A correspondiente a 12 307.35 metros cuadrados representa un 49.86% del área total de la UPS Quito Campus Sur correspondiente a 24 683.10 metros cuadrados, lo cual de manera visual se puede comprobar que no es real y el valor no está actualizado.

El Bloque-A con un avalúo máximo de \$6 579 216.75 representa un 35.25% del valor del avalúo catastral de \$18 665 552.46 de todo la UPS Quito Campus Sur, por lo cual se presume que su valor real de la UPS Campus Sur es mayor al avalúo catastral.

RECOMENDACIONES

Para una valoración real es mejor usar el método de reposición que pese a tener un valor menor que al método de reposición, su valor es más fiable ya que nos da el valor actual al usar los precios de rubros y el sector inmobiliario actuales, a diferencia del método de la renta que basa su valor obtenido en proyecciones de varios de sus datos.

Se recomienda usar el método de la renta en casos dónde el sector tenga actividades económicas similares y de estructuras en los que sus elementos no son fácilmente identificables o no se tenga un detalle o documentación de sus rubros, ya que no se podría conocer a detalle sus rubros para poder aplicar el método de reposición.

En zonas con alta variación de actividades económicas y de oferta y demanda, se dificulta obtener un valor de renta por lo cual el método de la renta arroja valores poco reales y sujetos a la especulación.

El Bloque-A al encontrarse en buen estado se recomienda seguir con el uso de las instalaciones hasta cumplir su vida útil correspondiente a 75 años, siempre y cuando siga recibiendo mantenimiento regular.

Se recomienda actualizar el avalúo catastral a las autoridades municipales correspondientes, ya que simple vista se puede concluir que el área de construcción del Bloque-A es menor al 49.86% del área total de construcción de la UPS Quito Campus Sur, además de su bajo valor de avalúo catastrar, ya que solo el Bloque-A representa un 35.25% del valor.

Debido a la gran extensión del inmueble en caso de ponerlo en renta, la mejor opción es hacerlo por pisos, ya que debido a sus características también puede ser usado como oficinas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Recalde, A. X. (2017). Diseño y desarrollo de la aplicación “RH Civil” como herramienta para la valoración y control de avance de obras de bienes inmuebles urbanos mediante una base de datos, con requerimientos tipo de la Superintendencia de bancos [tesis para optar por el título de ingeniero civil, Universidad Politécnica Nacional. Facultad de ingeniería civil y ambiental]. Repositorio Universidad Politécnica Nacional. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/17592/1/cd-8073.pdf>
- Benítez, P. S. (2021). Avalúo de los costos de reposición de una vivienda con una tipología de pórticos con estructura metálica para edificaciones de 1 piso y de una vivienda con una tipología de mampostería confinada para edificaciones de 2 pisos de la ciudad de Quito [tesis para optar por el título de ingeniero civil, Universidad San Francisco de Quito. Colegio de ciencias e ingenierías]. Repositorio Universidad San Francisco De Quito. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/10619>
- BanEcuador. (2021). *Manual de valuación versión 05.01*. Repositorio BanEcuador. Obtenido de <https://www.banecuador.fin.ec/wp-content/uploads/2022/04/Manual-de-Valuacio%CC%81n-V05-01.pdf>
- Borrero, O. (2017). *Avalúos de inmuebles y sus garantías* (Tercera ed.). Bhandar editores.
- CAMICON. (2022). *Revista construcción – cámara de la industria de la construcción*. Repositorio CAMICON.
- Chausig, P., Murillo, J., & Paredes, P. (2015). *Parámetros para el control y valoración referencial de bienes inmuebles – el caso del hospital León Becerra de Guayaquil y su incidencia económica – financiera (2001-2011)*. Editorial Abya-Yala. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10511>

- Civil, R. (2017). *Ley de Inquilinato*. Repositorio del Registro Civil del Ecuador. Obtenido de https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley_de_Inquilinato.pdf
- Criollo, E. A. (2021). *Avaluó de los costos de reposición de viviendas de interés social de la ciudad de Quito [tesis para optar por el título de ingeniero civil, Universidad San Francisco de Quito. Colegio de ciencias e ingenierías]*. Repositorio Universidad San Francisco de Quito. Obtenido de <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/10637>
- DADEP. (2019). *Instructivo para la elaboración de avalúos, 127-insig-09, versión 1*. Repositorio Departamento administrativo de la defensoría del espacio público de Bogotá. Obtenido de <https://sgc.dadep.gov.co/3/4/127-INSIG-09.pdf>
- EPMMOP. (2021). *Ordenanza metropolitana No. 027 – 2021*. Repositorio EPMMOP. Obtenido de http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/images/stories/img_somos_epmmop/2021/pdf/2021_12_28_ORDENANZAS_027_028_RESOLUCIONES_C_123_2021.pdf
- Estupiñán, G. (2019). *Curso integral de avalúos, diplomado 3era edición - Quito [Diplomado 3era edición, Asociación Ecuatoriana de Peritos Avalúadores]*. Repositorio Institucional AEPA.
- Galarza, M., & Mora, G. (2019). *Metodología de valuación de bienes muebles e inmuebles – versión v1. Produbanco*. Repositorio Produbanco.
- INEC. (2022). *Proyección de la población ecuatoriana, por años calendario, según cantones 2010-2020*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- IVS. (2022). *International valuation standards*. Repositorio IVS. Obtenido de https://viewpoint.pwc.com/dt/gx/en/ivsc/international_valuat/assets/IVS-effective-31-Jan-2022.pdf

- Jiménez, D. A. (2012). Los modelos de depreciación aplicados en la valuación de bienes inmuebles. [Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, Instituto Tecnológico de Costa Rica]. [*tesis para optar por el título de ingeniero civil, Universidad San Francisco de Quito. Colegio de ciencias e ingenierías*]. Repositorio digital del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Obtenido de https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6124/modelos_depreciacion_aplicados_valuacion_bienes_inmuebles.pdf?sequence=1
- Mendoza, J., Suárez, D. H., & Rozo, J. F. (2021). *Análisis de los métodos de depreciación para avalúos de bienes inmuebles de uso residencial en la ciudad de san José Cúcuta – norte de Santander [proyecto de investigación, Universidad Distrital Francisco José de caldas. Facultad de ingeniería. Especializ.* Repositorio Universidad distrital Francisco José de Caldas. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/28040/p%c3%a9rezjaimemendozaheidirozoariasfredi2021.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- MIDUVI. (2022). *Acuerdo Nro. MIDUVI-MIDUVI-2022-0003-A.* Repositorio MIDUVI. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/05/Acuerdo-Ministerial-MIDUVI-MIDUVI-2022-0003-A.pdf>
- Murillo, R. (2022). *Avalúos inmobiliarios.* Dirección de Publicaciones de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.
- Olaechea, L. (2019). *Análisis comparativo de los aspectos influyentes en la tasación de inmuebles [tesis para optar por el título de ingeniero civil, Universidad de Piura. Facultad de ingeniería. Departamento ingeniería civil].* Repositorio Universidad de Piura. Obtenido de <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4086>

- Quito, D. M. (2023). *Norma técnica para la valoración de bienes inmuebles urbanos y rurales del distrito metropolitano de Quito*. Obtenido de https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Administraci%C3%B3n%202019-2023/Comisiones%20del%20Concejo%20Metropolitano/Usode%20Suelo/2019/2019-10-28/3.-%20Punto%20Tres/norma_t%C3%89cnica_valoracion_2019_dmq_05-10_2019_p%C3%A1g.1_a_91.pdf
- Viteri, R., & Estupiñán, G. (2022). *Costos referenciales de la construcción para DM Quito*. Repositorio AEPA.
- Viteri, R., & Valverde, G. M. (2021). *Guía para la determinación de la tipología de la construcción*. Repositorio AEPA.