

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

Saquisili, 12 de enero de 2020

Oficio No. CCS-GADMICS-097

Sra. CPA.

Norma Elizabeth Molina Veintimilla

DIRECTORA EJECUTIVA

MAGAP-PRAT

Presente.

ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE PREDIOS URBANOS DE LA CABECERA CANTONAL DE SAQUISILÍ Y LAS ZONAS CONSOLIDADAS URBANAS DE LAS PARROQUIAS CANCHAGUA, CHANTILÍN Y COCHAPAMBA DEL CANTÓN SAQUISILÍ, PROVINCIA DE COTOPAXI.

OBJETO: HOMOLOGACION MODELO DE VALORACION

Por medio de la presente, en referencia a los compromisos de la reunión realizada el día 13 de diciembre de 2019, realizo la entrega de la homologación del modelo de valoración de construcciones propuesto al sistema SINAT, del proyecto de "ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE PREDIOS URBANOS DE LA CABECERA CANTONAL DE SAQUISILÍ Y LAS ZONAS CONSOLIDADAS URBANAS DE LAS PARROQUIAS CANCHAGUA, CHANTILÍN Y COCHAPAMBA DEL CANTÓN SAQUISILÍ, PROVINCIA DE COTOPAXI."

Agradezco la favorable atención a la misma.

Atentamente,



José Luis Ojeda O.
DIRECTOR DE PROYECTO
CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI



Programa Sistema Nacional de
Información y Gestión de Tierras
Rurales e Infraestructura
Tecnológica - SIGTIERRAS

RECIBIDO
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA

FECHA: 13/01/2020 HORA: 9:14

FIRMA: 

*Rejane Ojeda N2
HAG-LEHAGAPPRAT-2020-0005-07
15/enero/2020*

**“ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE PREDIOS URBANOS DE LA
CABECERA CANTONAL DE SAQUISILÍ Y LAS ZONAS
CONSOLIDADAS URBANAS DE LAS PARROQUIAS CANCHAGUA,
CHANTILÍN Y COCHAPAMBA DEL CANTÓN SAQUISILÍ,
PROVINCIA DE COTOPAXI”**

**HOMOLOGACIÓN DEL MODELO DE VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES
APLICADO POR EL CONSORCIO CATASTRO SAQUISILÍ AL SOFTWARE SINAT
URBANO**

**Elaborado Por:
CONSORCIO CATASTRO SAQUISILÍ**

**Versión 1.0
12 de enero de 2020**

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

Contenido

1.	FUNCIONAMIENTO DEL SINAT MÓDULO DE VALORACIÓN URBANA.....	4
1.1	Construcciones	4
1.1.1	Tipología de Construcción	4
1.1.2	Factores de Ajuste	5
1.1.2.1	Factores Cualitativos	5
1.1.2.2	Factor instalaciones Construcción	5
1.1.2.3	Factor Depreciación	6
1.1.3	Mejoras	6
2.	MODELO DE VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES PROPUESTO.....	7
2.1	Tipo de Construcción	7
2.2	Conformación de una Construcción	7
2.3	Régimen de Tenencia	8
2.4	Categorización de las Construcciones (acabados)	8
2.5	Sistemas Constructivos	9
2.5.1	Sistema Constructivo Portante	9
2.6	Sistema Constructivo Soportante	9
2.7	Altura de la edificación	9
2.8	Depreciación de los inmuebles	9
2.9	Factores de Corrección	10
2.9.1	Usos de la Construcción	10
2.9.2	Etapas de Construcción	10
2.10	Valores Unitarios del m2 de Construcción por Categoría/Tipología/Tipo de Propiedad/Pisos .	10
3.	HOMOLOGACIÓN	13
5.1	Tipologías	13
Se definirán las Tipologías por Categoría/Tipología/Tipo de Propiedad/Pisos, definiéndose su Tipo y su valor por m ²		13
5.2	Depreciación	17
5.2.1	Edad de la Construcción	17
5.2.2	Vida Útil y Valor Residual	18
5.3	Estado de Conservación	18
5.4	Factores de Corrección	18
5.4.1	Usos de la Construcción	18
5.4.2	Etapas de la Construcción	20
5.5	Mejoras (Adicionales Constructivos)	20
5.5.1	Usos Constructivos Abiertos y Especiales	20
5.5.2	Adicionales Abiertos	21
5.5.3	Áreas Cubiertas -Abiertas Comunes	21

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

5.6	Estado de Conservación de las Mejoras (Adicionales Constructivos).....	22
5.7	Etapas de Construcción de la Mejora	22

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

HOMOLOGACIÓN DEL MODELO DE VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES APLICADO POR EL CONSORCIO CATASTRO SAQUISILÍ AL SOFTWARE SINAT URBANO

1. FUNCIONAMIENTO DEL SINAT MÓDULO DE VALORACIÓN URBANA

Este documento describe el funcionamiento del SINAT para la Valoración Urbana de Construcciones.

1.1 Construcciones

El algoritmo que utiliza el SINAT para el cálculo del valor de la construcción es el siguiente:

$$[VC] = [Ac] \times [PU_tipología] \times [Fu] \times [Fa] \times [(Fnx1)] \times [Fd] \times [Fc] \times [Fe]$$

En donde:

[VC]: Valor total de la edificación.

[Ac]: Área de la edificación en m^2 (**Dato obligatorio**)

[PU_tipología]: Precio unitario base de la edificación en m^2 en función de la definición de tipologías constructivas (**Dato obligatorio de acuerdo a la Norma de Catastro**)

[Fu]: Coeficiente de modificación de acuerdo al uso de la edificación

[Fa]: Coeficiente de modificación de acuerdo al acabado de la construcción.

[(Fnx1)]: Producto de los coeficientes de instalaciones construcción. Este factor puede ser aplicado por conteo (por el número de instalaciones en la construcción que presentan se aplica el coeficiente de ajuste) o por tipo (de acuerdo al tipo de instalación se aplica el coeficiente de corrección)

[Fd]: Coeficiente de modificación de acuerdo a la depreciación (edad de la construcción y vida útil del material predominante de la construcción – es calculado por el método de H. Roos) (**Dato obligatorio**)

[Fc]: Coeficiente de modificación de acuerdo al estado de conservación

[Fe]: Coeficiente de modificación de acuerdo a la etapa de la construcción

1.1.1 Tipología de Construcción

Identificación y análisis de los sistemas constructivos más representativos de la ciudad, resultantes del análisis de los materiales utilizados en la estructura, paredes y cubierta de las construcciones.

Es la combinación entre los componentes estructurales de una edificación (columnas, mampostería portante, pared, cubierta, entrepiso, vigas, contrapiso) de acuerdo a los materiales de construcción de cada componente, que conforma una unidad constructiva.

Es importante señalar, que las tipologías constructivas deben ir acompañadas del valor que supone la construcción del metro cuadrado de cada una de ellas.

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

1.1.2 Factores de Ajuste

A continuación, se indica el formato para almacenamiento de coeficientes de los distintos factores de ajuste aplicados de acuerdo a la metodología adoptada por el consultor, para su respectiva parametrización en SINAT

1.1.2.1 Factores Cualitativos

Estos factores de ajuste dependen de la metodología generada por cada consultor, entre estos factores constan: uso de la construcción, acabados, conservación y estado de la construcción, no hay límite de factores aplicables, la única restricción es la presentación de los coeficientes, el mismo que debe venir ligado a la descripción de una característica adoptada.

FACTOR	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE
Uso de la construcción	BAR	a
	CENTRO DE SALUD	b
	CUARTO DE MAQUINAS	c
	DISCOTECA	d
	ESCENARIO DEPORTIVO	e

Los coeficientes, deberán llevar únicamente dos decimales.

Es importante acotar que los factores de acabado y/o estado en algunos casos, dependiendo de la metodología adoptada por el consultor, deberán ser homologados, ya que estos por lo general están inmersos en la definición de tipologías constructivas, y como se ha explicado, en el SINAT el funcionamiento de estos elementos se aplica por separado.

1.1.2.2 Factor instalaciones Construcción

El SINAT está diseñado para aplicar este coeficiente mediante dos alternativas: Por conteo o por tipo. La manera de aplicación, así como los rangos, detalle de servicios y coeficientes, lo define el consultor en la metodología. Únicamente debe utilizarse una sola alternativa de aplicación.

El formato de presentación para este factor según su aplicación es el siguiente:

Por Conteo: Cuantitativo

RANGO	COEFICIENTE
Valor 1 - Valor 2	a
Valor 2 - Valor 3	b
Valor 3 - Valor 4	c

Los coeficientes, deberán llevar únicamente dos decimales.

Por Tipo: Cualitativo

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

INSTALACIONES	COEFICIENTE
instalaciones eléctricas sobrepuestas	a
instalaciones eléctricas empotradas	b
instalaciones sanitarias baño completo	c
instalación sanitarias medio baño	d

Los coeficientes, deberán llevar únicamente dos decimales.

1.1.2.3 Factor Depreciación

El algoritmo que utiliza el SINAT para el cálculo de la depreciación es referido al método de Ross - Heidecke, en el cual los datos relevantes para la determinación de la depreciación de la construcción son edad de la edificación y vida útil del material de la estructura predominante de la misma.

Algoritmo inmerso en el SINAT:

$$Fd = (1 - [(E/Vt) + (E/Vt)^2] \times 0,5)$$

E: Edad de la construcción

Vt: Tiempo de vida útil del material de la estructura predominante

1.1.3 Mejoras

El algoritmo que utiliza el SINAT para el cálculo del valor de la mejora es el siguiente:

$$VM = Nm \times Pmp \times Fa$$

[VM]: Valor total de la mejora

[Nm]: Cantidad de acuerdo a la unidad de medida de la mejora. (**Dato obligatorio**)

[Pmp]: Precio unitario de acuerdo a la unidad de medida de la mejora. (**Dato obligatorio**)

[Fa]: Coeficiente de modificación de acuerdo a la etapa, conservación y/o estado, estos parámetros son los que se usan para construcciones

A continuación, se indica el formato para almacenamiento del valor unitario de acuerdo a la unidad de medida de la mejora:

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILÍ

TABLA DE PRECIOS UNITARIOS PARA ADICIONALES CONSTRUCTIVOS O MEJORAS			
NUMERO	ADICIONAL CONSTRUCTIVO	UNIDAD	P. UNITARIO
1	CISTERNA	UNIDAD	\$ 800.00
2	ASCENSOR	UNIDAD	\$ 20.000.00
3	RESERVORIO	m ³	\$ 600.00
4	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	UNIDAD	\$ 200.00
5	SISTEMA DE TRANSMISION	UNIDAD	\$ 400.00
6	CHANCHA DEPORTIVA DE CEMENTO	m ²	\$ 50.00
7	CHANCHA DEPORTIVA DE TIERRA	m ²	\$ 35.00
8	CHANCHA DEPORTIVA DE CESPED SISTETICO	m ²	\$ 80.00
9	CHANCHA DEPORTIVA CESPED NATURAL	m ²	\$ 90.00
10	ASADERO / BBQ	m ²	\$ 30.00
11	MURO DE PIEDRA	m ³	\$ 60.00
12	CERRAMIENTO LADRILLO SIN ENLUCIR	m ²	\$ 25.00
13	CERRAMIENTO LADRILLO O BLOQUE ENLUCIDO	m ²	\$ 40.00
14	PORTON AUTOMATICO DE HIERRO	m ²	\$ 800.00
15	PORTON AUTOMATICO MADERA / HIERRO	m ²	\$ 900.00
16	PISCINA CUBIERTA	m ²	\$ 350.00
17	PISCINA DESCUBIERTA	m ²	\$ 250.00
18	CERRAMIENTO DE HIERRO / MAMPOSTERIA	m ²	\$ 50.00
19	CERRAMIENTO DE MALLA MAMPOSTERIA	m ²	\$ 40.00
20	CERRAMIENTO DE ADOBE	m ²	\$ 30.00
21	SISTEMA DE TRANSMISION SATELITAL	UNIDAD	\$ 450.00
22	SISTEMA CONTRA INCENDIO	UNIDAD	\$ 500.00
23	SISTEMA DE VIGILANCIA	UNIDAD	\$ 300.00

2. MODELO DE VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES PROPUESTO

2.1 Tipo de Construcción

Corresponde al ingreso de la información alfanumérica registrada en la ficha predial urbana a la fecha de investigación de los 7.830 predios urbanos actualizados de la cabecera cantonal y cabeceras parroquiales del cantón Saquisilí.

- a. Construcciones Cubiertas. - Son aquellas unidades constructivas que contienen llenos y vanos, que se enmarcan dentro de una tipología constructiva como: hormigón armado, ladrillo/bloque y otros tipos de estructura.
- b. Construcciones Abiertas. - Son aquellas unidades que, por sus características contrarias a las cubiertas, se las ubica en los exteriores de los bloques construidos como canchas, piscinas, patios y otras similares.
- c. Construcciones Especiales. - Son aquellas unidades constructivas cubiertas que, siendo parte del bloque principal, constan como un bloque independiente y corresponden a circulaciones verticales, horizontales y ductos de ascensores entre otras equivalentes.
- d. Adicionales Constructivos e Instalaciones Especiales. - Son aquellos elementos complementarios a la construcción como: cerramientos, muros, circulación, lavandería, gradas, ascensor, canchas cubiertas y otros.

2.2 Conformación de una Construcción

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILÍ

Una construcción estará conformada por:

- a. Número de unidades constructivas
- b. Número de adicionales constructivos

La valoración estará dada por la suma total de estos dos componentes aplicando a estos el modelo valorativo.

2.3 Régimen de Tenencia

a. Unipropiedad UP

Bien inmueble cuyo dominio no se ha dividido o repartido en porcentajes o alícuotas. El inmueble se encuentra proindiviso.

b. Propiedad Horizontal PH

Bien inmueble cuyo dominio está constituido en régimen compartido con otros, denominados condóminos, que jurídicamente han sido objeto de un proceso administrativo y legal, se ha procedido a realizar un cuadro de alícuotas de participación en áreas de uso exclusivo (oficina, local, departamento etc.); áreas de uso comunal, construido (hall, escaleras, ascensores, terrazas etc.) y también abiertas (vías vehiculares, peatonales, áreas verdes, etc.) y ser declarados en Propiedad Horizontal, misma que puede ser:

- Carácter Vertical: Corresponde a edificios construidos en altura (Varios pisos).
- Carácter Horizontal: Corresponde a edificaciones construidas con carácter horizontal (Conjuntos habitacionales de vivienda).

2.4 Categorización de las Construcciones (acabados)

La Categorización de las construcciones, se aplicarán a los bienes inmuebles urbanos y rurales del cantón Saquisilí y se empleará única y exclusivamente para las construcciones consideradas como "espacios cubiertos".

Para valorar las "espacios cubiertos" utilizaremos el Método de Categorización de las construcciones por sus acabados exteriores.

El método consiste en asignar puntajes a los acabados por componentes de revestimientos de paredes y cubiertas; marcos de ventanas, vidrios y puertas, registrados en la ficha predial urbana por bloques y pisos, durante el proceso de individualización predial.

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

INTERVALO	CATEGORÍA	PUNTAJE	ORDEN
1 a 6	Popular	6	A
7 a 10	Económica	10	B
11 a 16	Normal	16	C
17 a 22	Primera	22	D
23 a 28	Lujo	28	E

2.5 Sistemas Constructivos

2.5.1 Sistema Constructivo Portante

Es aquel en el cual actúan como elementos estructurales para la transmisión de pesos y carga hacia la cimentación elementos puntuales, siendo por lo tanto los más usuales: Hormigón Armado, Hierro, Madera y Caña.

2.6 Sistema Constructivo Soportante

Es aquel que soporta toda la transmisión de carga sobre sus paredes o mampostería. Los más usuales y tradicionales en nuestro país son: Tapial, Adobe, Piedra, Bloque y Ladrillo.

2.7 Altura de la edificación

La altura de las edificaciones o comúnmente el número de pisos tiene importancia en el proceso de valoración, puesto que determinan las características de cimentación, cantidad de materiales, empleo de equipos y mano de obra, así como los costos indirectos. El número de pisos existentes en el espacio urbano, determinara el número de tablas por rangos de pisos que se deben crear.

2.8 Depreciación de los inmuebles

La Depreciación es la pérdida del valor a del precio de un bien. Tratándose de los inmuebles es la pérdida del valor por causa del tiempo o del uso.

Se considerará la depreciación física o por edad y la depreciación por estado de conservación.

- Depreciación física corresponde al uso por el tiempo, está vinculada con la edad de la construcción.
- Depreciación por estado de conservación que está íntimamente ligada a la anterior.

Dos construcciones de la misma edad tendrían la misma depreciación física pueden estar en diferente estado de conservación o mantenimiento.

Existen métodos empíricos y métodos técnicos para estimar la depreciación de los inmuebles. Proponemos utilizar el de Fitto y Corvini, por ser el más utilizado a nivel nacional y en otros países de Latinoamérica.

Sinat - Ross Heidecke

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

2.9 Factores de Corrección

2.9.1 Usos de la Construcción

En concordancia con las Tablas que constan en el Anexo C, Esquema General de Datos Básicos del Predio, Construcciones y Vivienda, del Acuerdo Ministerial No. 029-16 de 28 de julio de 2016, se establecen los Usos constructivos de las edificaciones para valoración masiva; mismos que son parte de la ficha predial urbana.

2.9.2 Etapa de Construcción

En concordancia con las Tablas que constan en el Anexo C, Esquema General de Datos Básicos del Predio, Construcciones y Vivienda, del Acuerdo Ministerial No. 029-16 de 28 de julio de 2016, se establece la Condición Física de las edificaciones para valoración masiva; mismos que son parte de la ficha predial urbana.

Tabla:	Condición Física
Simbología	Etiqueta
1	No tiene
2	Abandonado
3	En acabados
4	En estructura
5	Reconstruida
6	Sin modificación
7	Terminada

Las etiquetas: En acabados (3), En estructura (4) y Terminada (7), están vinculadas con la etapa en la que se encuentra la edificación a la fecha de la investigación.

Este factor de corrección se aplicará única y exclusivamente para las construcciones consideradas como "espacios cubiertos".

2.10 Valores Unitarios del m² de Construcción por Categoría/Tipología/Tipo de Propiedad/Pisos

En concordancia con los sistemas constructivos existentes en los territorios urbanos, mismos que se diferencian básicamente por los materiales empleados para su esqueleto estructural. Para este estudio proponemos:

- Sistemas Estructurales, considerando que algunos de éstos quizá no se han utilizado en los espacios urbanos del estudio.

- ✓ Hormigón Armado
- ✓ Metálico
- ✓ Muro Portante (Ladrillo-Bloque)
- ✓ Muro Portante (Adobe/Tapial)
- ✓ Madera
- ✓ Piedra
- ✓ Caña Guadua
- ✓ Cercha Porticada

~ No está considerado en el sistema estructural

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

- Categorías
 - ✓ A- Popular
 - ✓ B-Económica
 - ✓ C-Normal
 - ✓ D-de Primera
 - ✓ E-de lujo
- Tipo
 - ✓ Unipropiedad
 - ✓ Propiedad Horizontal
- Pisos
 - ✓ De uno a tres pisos
 - ✓ De cuatro y cinco pisos
 - ✓ Mas de seis pisos

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILÍ

TABLA B
Valores Unitarios del m² de Construcción por Tipologías/Categorías

Costo Materiales MARZO-ABRIL 2019



	1-3 PISOS						4-5 PISOS						>6 PISOS					
	A	B	C	D	E		B	C	D	E		C	D	E				
SISTEMAS ESTRUCTURALES	UNI/PH/UNI/PH	UNI	PH	UNI	PH	UNI	UNI/PH	UNI	PH	UNI	PH	UNI	PH	UNI	PH	UNI	PH	UNI
	182	263	381	403	540	581	265	422	446	577	621	445	471	598	643	868	948	
	174	249	369	390	578	622	251	409	432	618	664	409	432	643	691	928	1014	
	171	179	279	295	589	634	180	309	327	630	677							
	145	176	249	264	495	532	177	276	292	529	569							
	149	209	303	321	503	541												
		191	261	277	484	520												
	137	165	206	218														
			118	125	166	178												

~ aumento a se eliminó el no tiene

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

revestimiento

$$A \Rightarrow P + G + V_e + V_i + P$$

$$AE \Rightarrow V_i + P = 2$$

$$AL \Rightarrow P + G + V_e + V_i + P = 5$$

3. HOMOLOGACIÓN

5.1 Categoría/Acabados

La Categoría de las construcciones se determinan en base al puntaje que obtienen los materiales utilizados en los acabados de los revestimientos de paredes y cubiertas; acabados de las ventanas, vidrios y puertas que cuenta la edificación a la fecha de investigación y registro en la ficha predial urbana

Una vez que se han ingresado la información registrada en la ficha predial urbana a las diferentes tablas de la base de datos del sistema SINAT, procedemos a importar determinadas tablas relacionadas con el código catastral actual, columnas, mampostería soportante, numero de piso, tipo de propiedad, acabados de los revestimientos de cubiertas y paredes; acabados de ventanas, vidrios y puertas.

Con esta información realizaremos un procesamiento externo que nos permita determinar:

Sistema estructural de las edificaciones ✓

Categoría de Acabados ✗

Tipología según el Sistema SINAT ??

Valor por m² de construcción ✓

La información resultante será exportada a las tablas de la base de datos de SINAT, para realizar el procesamiento respectivo.

5.2 Tipologías

Se definirán las Tipologías por Categoría/Tipología/Tipo de Propiedad/Pisos, definiéndose su Tipo y su valor por m²

• Unipropiedades

NOMBRE TIPOLOGÍA	ESTRUCTURA	NUMERO PISOS	TIPO DE PROPIEDAD	CATEGORÍA/ACABADOS	VALOR M²
T1	HORMIGÓN ARMADO	1-3 PISOS	UP	A	182,00
T2	HORMIGÓN ARMADO	1-3 PISOS	UP	B	263,00
T3	HORMIGÓN ARMADO	1-3 PISOS	UP	C	381,00
T4	HORMIGÓN ARMADO	1-3 PISOS	UP	D	540,00
T5	HORMIGÓN ARMADO	1-3 PISOS	UP	E	699,00
T6	HORMIGÓN ARMADO	4-5 PISOS	UP	A	182,00
T7	HORMIGÓN ARMADO	4-5 PISOS	UP	B	265,00
T8	HORMIGÓN ARMADO	4-5 PISOS	UP	C	422,00
T9	HORMIGÓN ARMADO	4-5 PISOS	UP	D	577,00
T10	HORMIGÓN ARMADO	4-5 PISOS	UP	E	739,00
T11	HORMIGÓN ARMADO	> 6 PISOS	UP	C	445,00
T12	HORMIGÓN ARMADO	> 6 PISOS	UP	D	598,00
T13	HORMIGÓN ARMADO	> 6 PISOS	UP	E	868,00

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

T14	METÁLICO	1-3 PISOS	UP	A	174,00
T15	METÁLICO	1-3 PISOS	UP	B	249,00
T16	METÁLICO	1-3 PISOS	UP	C	369,00
T17	METÁLICO	1-3 PISOS	UP	D	578,00
T18	METÁLICO	1-3 PISOS	UP	E	733,00
T19	METÁLICO	4-5 PISOS	UP	B	251,00
T20	METÁLICO	4-5 PISOS	UP	C	409,00
T21	METÁLICO	4-5 PISOS	UP	D	618,00
T22	METÁLICO	4-5 PISOS	UP	E	797,00
T23	METÁLICO	> 6 PISOS	UP	C	409,00
T24	METÁLICO	> 6 PISOS	UP	D	643,00
T25	METÁLICO	> 6 PISOS	UP	E	928,00
T26	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	1-3 PISOS	UP	A	171,00
T27	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	1-3 PISOS	UP	B	179,00
T28	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	1-3 PISOS	UP	C	279,00
T29	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	1-3 PISOS	UP	D	589,00
T30	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	1-3 PISOS	UP	E	757,00
T31	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	4-5 PISOS	UP	B	180,00
T32	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	4-5 PISOS	UP	C	309,00
T33	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	4-5 PISOS	UP	D	630,00
T34	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	4-5 PISOS	UP	E	801,00
T35	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	1-3 PISOS	UP	A	145,00
T36	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	1-3 PISOS	UP	B	176,00
T37	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	1-3 PISOS	UP	C	249,00
T38	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	1-3 PISOS	UP	D	495,00
T39	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	1-3 PISOS	UP	E	655,00
T40	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	4-5 PISOS	UP	B	177,00
T41	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	4-5 PISOS	UP	C	276,00
T42	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	4-5 PISOS	UP	D	529,00

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILÍ

T43	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	4-5 PISOS	UP	E	693,00
T44	MADERA	1-3 PISOS	UP	A	149,00
T45	MADERA	1-3 PISOS	UP	B	209,00
T46	MADERA	1-3 PISOS	UP	C	303,00
T47	MADERA	1-3 PISOS	UP	D	503,00
T48	MADERA	1-3 PISOS	UP	E	673,00
T49	PIEDRA	1-3 PISOS	UP	B	191,00
T50	PIEDRA	1-3 PISOS	UP	C	261,00
T51	PIEDRA	1-3 PISOS	UP	D	484,00
T52	CAÑA GUADÚA	1-3 PISOS	UP	A	137,00
T53	CAÑA GUADÚA	1-3 PISOS	UP	B	165,00
T54	CAÑA GUADÚA	1-3 PISOS	UP	C	206,00
T55	CERCHA PORTICADA	1-3 PISOS	UP	C	118,00
T56	CERCHA PORTICADA	1-3 PISOS	UP	D	166,00
T57	CERCHA PORTICADA	1-3 PISOS	UP	E	282,00

- Propiedad Horizontal

NOMBRE TIPOLOGÍA	ESTRUCTURA	NUMERO PISOS	TIPO DE PROPIEDAD	CATEGORÍA/ACABADOS	VALOR M ²
T101	HORMIGÓN ARMADO	1-3 PISOS	PH	A	182,00
T102	HORMIGÓN ARMADO	1-3 PISOS	PH	B	263,00
T103	HORMIGÓN ARMADO	1-3 PISOS	PH	C	403,00
T104	HORMIGÓN ARMADO	1-3 PISOS	PH	D	581,00
T105	HORMIGÓN ARMADO	1-3 PISOS	PH	E	763,00
T106	HORMIGÓN ARMADO	4-5 PISOS	PH	B	182,00
T107	HORMIGÓN ARMADO	4-5 PISOS	PH	B	265,00
T108	HORMIGÓN ARMADO	4-5 PISOS	PH	C	446,00
T109	HORMIGÓN ARMADO	4-5 PISOS	PH	D	621,00
T110	HORMIGÓN ARMADO	4-5 PISOS	PH	E	808,00
T111	HORMIGÓN ARMADO	> 6 PISOS	PH	C	471,00
T112	HORMIGÓN ARMADO	> 6 PISOS	PH	D	643,00
T113	HORMIGÓN ARMADO	> 6 PISOS	PH	E	948,00
T114	METÁLICO	1-3 PISOS	PH	A	174,00
T115	METÁLICO	1-3 PISOS	PH	B	249,00
T116	METÁLICO	1-3 PISOS	PH	C	390,00
T117	METÁLICO	1-3 PISOS	PH	D	622,00
T118	METÁLICO	1-3 PISOS	PH	E	801,00
T119	METÁLICO	4-5 PISOS	PH	B	251,00
T120	METÁLICO	4-5 PISOS	PH	C	432,00
T121	METÁLICO	4-5 PISOS	PH	D	664,00
T122	METÁLICO	4-5 PISOS	PH	E	871,00

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

T123	METÁLICO	> 6 PISOS	PH	C	432,00
T124	METÁLICO	> 6 PISOS	PH	D	691,00
T125	METÁLICO	> 6 PISOS	PH	E	1014,00
T126	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	1-3 PISOS	PH	A	171,00
T127	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	1-3 PISOS	PH	B	179,00
T128	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	1-3 PISOS	PH	C	295,00
T129	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	1-3 PISOS	PH	D	634,00
T130	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	1-3 PISOS	PH	E	827,00
T131	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	4-5 PISOS	PH	B	180,00
T132	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	4-5 PISOS	PH	C	327,00
T133	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	4-5 PISOS	PH	D	677,00
T134	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	4-5 PISOS	PH	E	875,00
T135	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	1-3 PISOS	PH	A	145,00
T136	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	1-3 PISOS	PH	B	176,00
T137	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	1-3 PISOS	PH	C	264,00
T138	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	1-3 PISOS	PH	D	532,00
T139	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	1-3 PISOS	PH	E	715,00
T140	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	4-5 PISOS	PH	B	177,00
T141	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	4-5 PISOS	PH	C	292,00
T142	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	4-5 PISOS	PH	D	569,00
T143	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	4-5 PISOS	PH	E	756,00
T144	MADERA	1-3 PISOS	PH	A	149,00
T145	MADERA	1-3 PISOS	PH	B	209,00
T146	MADERA	1-3 PISOS	PH	C	321,00
T147	MADERA	1-3 PISOS	PH	D	541,00
T148	MADERA	1-3 PISOS	PH	E	735,00
T149	PIEDRA	1-3 PISOS	PH	B	191,00
T150	PIEDRA	1-3 PISOS	PH	C	261,00

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILÍ

T151	PIEDRA	1-3 PISOS	PH	D	484,00
T152	CAÑA GUADÚA	1-3 PISOS	PH	A	137,00
T153	CAÑA GUADÚA	1-3 PISOS	PH	B	165,00
T154	CAÑA GUADÚA	1-3 PISOS	PH	C	218,00
T155	CERCHA PORTICADA	1-3 PISOS	PH	C	125,00
T156	CERCHA PORTICADA	1-3 PISOS	PH	D	178,00
T157	CERCHA PORTICADA	1-3 PISOS	PH	E	308,00

5.3 Depreciación

Consideramos que el método de depreciación de Ross – Heidecke, tiene consideraciones técnicas similares al método de depreciación de Fitto y Corvini propuesto por el Consorcio Catastro Saquisilí.

El algoritmo que utiliza el SINAT para el cálculo de la depreciación es referido al método de Ross - Heidecke, en el cual los datos relevantes para la determinación de la depreciación de la construcción son edad de la edificación y vida útil del material de la estructura predominante de la misma.

Algoritmo inmerso en el SINAT:

$$Fd = (1 - [(E/Vt) + (E/Vt)^2] \times 0,5)$$

E: Edad de la construcción

Vt: Tiempo de vida útil del material de la estructura predominante

VIDA ÚTIL Y VIDA RESIDUAL DE LAS CONSTRUCCIONES		
SISTEMAS ESTRUCTURALES	VIDA ÚTIL	% RESIDUAL
Hormigón Armado	75	30
Metálico	80	30
Muro Portante (Ladrillo-Bloque, Piedra)	60	20
Madera	40	20
Caña Guadúa	10	10

5.3.1 Edad de la Construcción

En el proceso de actualización catastral el Técnico Catastral llenará el campo relacionada con la fecha de la edificación.

$$E = \text{Año actual} - \text{año de construcción}$$

Dónde:

Año actual = dato sistema

Año construcción = dato relevamiento

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

Salón de Eventos	1,38
Vivero	0,55
Auditorio	1,67
Batería Sanitaria	1,00
Cementerio	1,43
Centro de Salud	1,50
Discoteca	1,29
Funeraria	1,24
Hospital	1,98
Karaoke	1,29
Mirador	1,00
Organismos Internacionales	1,00
Planta de Tratamiento de Agua	1,29
Sala Comunal	1,38
Sauna-Turco-Hidromasaje	0,82
Vivienda y Comercio	1,00
Aula	1,30
Bodega	0,71
Centro Comercial	1,37
Clínica	1,61
Escenario Deportivo	1,50
Galpón	0,50
Hostal	1,00
Lavandería	0,56
Motel	1,19
Otro	1,00
Plaza de Toros	1,67
Sala de Cine	1,61
Sin Uso	1,00
Balcón-Terraza	0,65
Bodega Comercial-Industrial	0,79
Centro Cultural	1,28
Comercio Especializado	1,41
Escuela - Colegio	1,00
Garita-Guardianía	0,83
Hostería	1,55
Lavandería-Secado	0,66
Museo	1,28
Parqueadero Cubierto	0,75
Porqueriza	0,59
Sala de Culto	1,01
Terminal Terrestre	1,79
Banco-Financiera	1,94
Casa	1,00

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

5.3.2 Vida Útil y Valor Residual

VIDA ÚTIL Y VIDA RESIDUAL DE LAS CONSTRUCCIONES		
SISTEMAS ESTRUCTURALES	VIDA ÚTIL	% RESIDUAL
Hormigón Armado	75	30
Metálico	80	30
Muro Portante (Ladrillo-Bloque, Piedra)	60	20
Madera	40	20
Caña Guadúa	10	10

5.4 Estado de Conservación

Esta referido al grado de mantenimiento y conservación de la construcción en el momento de la visita de campo.

FACTOR	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO	MUY BUENO	1,00
	BUENO	0,90
	REGULAR	0,75
	MALO	0,40
	OBSOLETO	0,30

5.5 Factores de Corrección

5.5.1 Usos de la Construcción

Es el tipo de uso predominante para el que fue planificada, diseñada, edificada o remodelada (parcial o total) la unidad constructiva, a la fecha de realización del censo predial.

FACTOR	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE
USO DE LA CONSTRUCCIÓN	Almacén/Comercio Menor	1,00
	Bar	1,29
	Casa Barrial	1,00
	Centro Educación Inicial	1,00
	Departamento	1,00
	Fundaciones	1,51
	Gimnasio	1,29
	Iglesia - Capilla	1,51
	Mercado	1,26
	Orfanato	1,51
	Patio - Jardín	1,00
	Restaurante	1,29

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

Centro de Asistencia Social	1,51
Convento	1,35
Estación de Bomberos	1,95
Gasolinera	1,61
Hotel	1,52
Malecón	1,00
Oficina	1,41
Parqueadero Descubierta	0,70
Recinto Militar	1,27
Sala De Ordeño	0,58
UPC	1,27

5.5.2 Etapa de la Construcción

En concordancia con las Tablas que constan en el Anexo C, Esquema General de Datos Básicos del Predio, Construcciones y Vivienda, del Acuerdo Ministerial No. 029-16 de 28 de julio de 2016, se establece la Condición Física de las edificaciones para valoración masiva; mismos que son parte de la ficha predial urbana.

Tabla: Condición Física	
Simbología	Etiqueta
1	No tiene
2	Abandonado
3	En acabados
4	En estructura
5	Reconstruida
6	Sin modificación
7	Terminada

Las etiquetas En acabados (3), En estructura (4) y Terminada (7), están vinculadas con la etapa en la que se encuentra la edificación a la fecha de la investigación.

FACTOR	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	En Estructura (No se valora)	0,00
	En Acabados	0,90
	Terminada	1,00

5.6 Mejoras (Adicionales Constructivos)

5.6.1 Usos Constructivos Abiertos y Especiales

NUMERO	ADICIONAL CONSTRUCTIVO ABIERTO - ESPECIALES	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1	Asadero o BBQ	m ²	\$ 30,00
2	Cancha de arcilla	m ²	\$ 30,00
3	Cancha de césped sintético	m ²	\$ 34,00

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

4	Cancha de encementada	m ²	\$ 53,00
5	Cancha de engramada	m ²	\$ 24,00
6	Cisterna	m ²	\$ 246,00
7	Piscina	m ²	\$ 370,00

5.6.2 Adicionales Abiertos

NUMERO	ADICIONALES CONSTRUCTIVOS ABIERTOS	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1	Ascensor de 2 a 3 paradas (3 pisos) capacidad 6 personas	u	\$ 32.900,00
2	Cerramiento bloque/ladrillo/estructura hormigón sin acabados	m ²	\$ 45,00
3	Cerramiento bloque/ladrillo/estructura hormigón con acabados	m ²	\$ 85,00
4	Cerramiento de hierro	m ²	\$ 74,00
5	Cerramiento bloque/ladrillo/estructura hormigón con acabados especiales	m ²	\$ 124,00
6	Cerramiento de piedra	m ²	\$ 43,00
7	Cerramiento de adobe /tapial	m ²	\$ 39,00
8	Cerramiento de malla sobre mampostería	m ²	\$ 51,00

5.6.3 Áreas Cubiertas -Abiertas Comunes

NUMERO	ÁREAS ABIERTAS-CUBIERTAS COMUNALES	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1	Área verde/recreativa comunal descubierta	m ²	\$ 15,00
2	Jardines / retiros exteriores / patios	m ²	\$ 12,00
3	Circulación peatonal descubierta de adoquín/asfalto/piedra	m ²	\$ 26,00
4	Circulación peatonal descubierta de cerámica/gress	m ²	\$ 61,00
5	Circulación peatonal descubierta de hormigón	m ²	\$ 33,00
6	Circulación vehicular descubierta adoquín	m ²	\$ 33,00
7	Circulación vehicular descubierta asfalto	m ²	\$ 24,00
8	Circulación vehicular descubierta lastrada	m ²	\$ 13,00
9	Circulación vehicular cubierta	m ²	\$ 555,00
10	Circulación peatonal cubierta, halls, corredores, gradas, ductos	m ²	\$ 325,00
11	Terraza exterior de cerámica / gress / encementado	m ²	\$ 180,00

CONSORCIO CATASTRO SAQUISILI

5.7 Estado de Conservación de las Mejoras (Adicionales Constructivos)

FACTOR	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO	MUY BUENO	1,00
	BUENO	0,85
	REGULAR	0,70
	MALO	0,50
	OBSOLETO	0,30

5.8 Etapa de Construcción de la Mejora

FACTOR	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LA MEJORA	EN ESTRUCTURA (No se valora)	0,00
	EN ACABADOS	0,90
	TERMINADA	1,00