

25 de marzo de 2022

## CONTENIDO

1	ANTECEDENTES.....	3
2	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....	4
2.1	Zonas Valorativas.....	4
2.2	Suelo.....	5
2.2.1	Factor Topografía.....	8
2.2.2	Factor Pendientes .....	9
2.2.3	Factor Material de la vía .....	9
2.2.4	Factor Servicios básicos.....	10
2.2.5	Factor tamaño, frente y fondo .....	11
2.2.6	Factor forma.....	13
2.3	Construcciones.....	14
2.3.1	Tipologías constructivas.....	17
2.3.2	Factor acabado .....	19
2.3.3	Factor etapa.....	20
2.3.4	Factor Uso .....	21
2.3.5	Vida útil del elemento principal .....	23
2.4	Mejoras.....	23
3	Parametrización en SINAT .....	25
3.1	General .....	25
3.2	Suelo.....	26
3.2.1	Desde administrador corporativo .....	26
3.2.2	Desde el cliente .....	27

3.3	Construcciones.....	28
3.3.1	Desde administrador corporativo .....	28
3.4	Mejoras.....	34
4	RESULTADOS.....	34
5	CONCLUSIONES .....	35
6	RECOMENDACIONES.....	35

## INFORME TÉCNICO DE PARAMETRIZACIÓN DE LA VALORACIÓN URBANA DEL CANTÓN SAN CRISTOBAL DE PATATE

---

### 1 ANTECEDENTES

- Mediante oficio Nro. MAG-UEMAGAPPRAT-2021-0325-OF, de fecha 13 de diciembre del 2021, SIGTIERRAS solicita insumos necesarios para la ejecución del convenio de cooperación suscrito el 15 de noviembre del 2021.
- Mediante oficio Nro. GADMSCP-DP-2022-0001-O, de fecha 04 de enero del 2022 y correo electrónico con fecha 05 de enero del 2022, el GADM realiza la entrega de insumos solicitados por parte de SIGTIERRAS, a través del link [https://1drv.ms/u/s!ArqvDMXMJoR4gSiga\\_rIWhQlzAC8](https://1drv.ms/u/s!ArqvDMXMJoR4gSiga_rIWhQlzAC8)
- Mediante Oficio Nro. GADMSCP-DP-2022-0002-O de fecha 11 de enero de 2022 el GADM Patate, realiza un alcance a la entrega del ITEM anterior además mediante correo electrónico remite el link de complemento de información.
- Mediante Oficio Nro. GADMSCP-DP-2022-0003-O de fecha 28 de enero del 2022, realizar el GADM Patate aprobación al informe técnico de homologación.
- Mediante oficio Nro. MAG-UEMAGAPPRAT-2022-0011-OF, de fecha 01 de febrero del 2022, SIGTIERRAS entrega el informe técnico de análisis de la metodología de valoración urbana y rural al GADM San Cristóbal de Patate.
- Mediante Oficio Nro. MAG-UEMAGAPPRAT-2022-0018-OF, de fecha 17 de febrero del 2022, SIGTIERRAS realiza la entrega del Informe Técnico de Migración para análisis y aprobación.
- Mediante oficio Nro. GADMSCP-DP-2022-0004-O, de fecha 24 de febrero del 2022, el GADM de Patate remite definiciones de la parametrización de valoración solicitadas en el informe entregado por SIGTIERRAS mediante oficio Nro. MAG-UEMAGAPPRAT-2022-0011-OF.
- Mediante Oficio Nro. GADMSCP-DP-2022-0005-O de fecha 14 de marzo del 2022, el GADM Patate realiza la aprobación del Informe Técnico de Migración y se solicita continuar con las actividades.

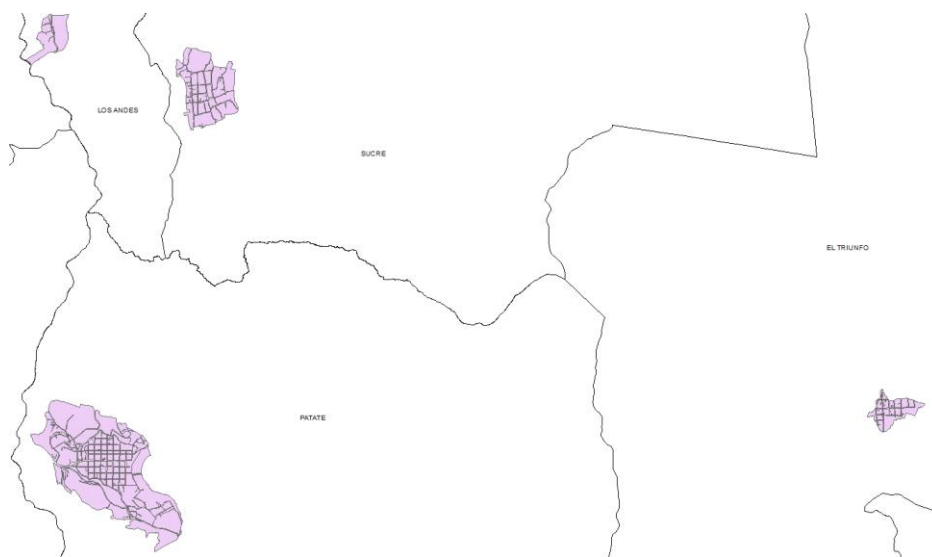
## 2 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

De las definiciones generadas por el GADM de acuerdo al Oficio Nro. GADMSCP-DP-2022-0004-O se realiza el análisis para la parametrización de los insumos que serán utilizados para el proceso de valoración masiva urbana del cantón de acuerdo a la aprobación por parte de la Municipalidad del Informe Técnico de Migración de la base de datos catastral urbana y rural.

### 2.1 Zonas Valorativas

La geometría incorporada en la base de datos migrada a SINAT del GADM de Patate, correspondiente a áreas valorativas (Imagen 1), está conformada por 157 registros, en donde cada uno almacena el valor bruto unitario por metro cuadrado de los predios que están dentro cada polígono de esta capa.

*Imagen 1.- Zonas valorativas del GADM de Patate*



Fuente: GADM de Patate, 2022

Estas zonas valorativas, han sido estructuradas topológicamente cumpliendo las reglas:

- “sin solape entre zonas valorativas”; y
- “los predios deben estar completamente cubiertos por las zonas valorativas”

Así también la tabla de atributos (Tabla 1), ha sido estructurada de acuerdo al requerimiento SINAT, manteniendo los valores unitarios asignados en la capa de origen “precios manzanas”.

Debido a que el nombre identificativo de las zonas valorativas proporcionadas por el GADM se encontraban conformado por un código únicamente numérico, se ha incrementado al código numérico de cada zona, los caracteres “MZ-”, manteniendo el código numérico identificativo.

*Tabla 1.- Estructuración de la tabla “zonas valorativas”*

<b>campo</b>	<b>descripción</b>
id	secuencial identificativo de registro
descripcion	almacena una breve descripción de la zona valorativa
nombre	almacena el nombre identificativo de la zona valorativa
valor	almacena el valor unitario \$ de la zona valorativa

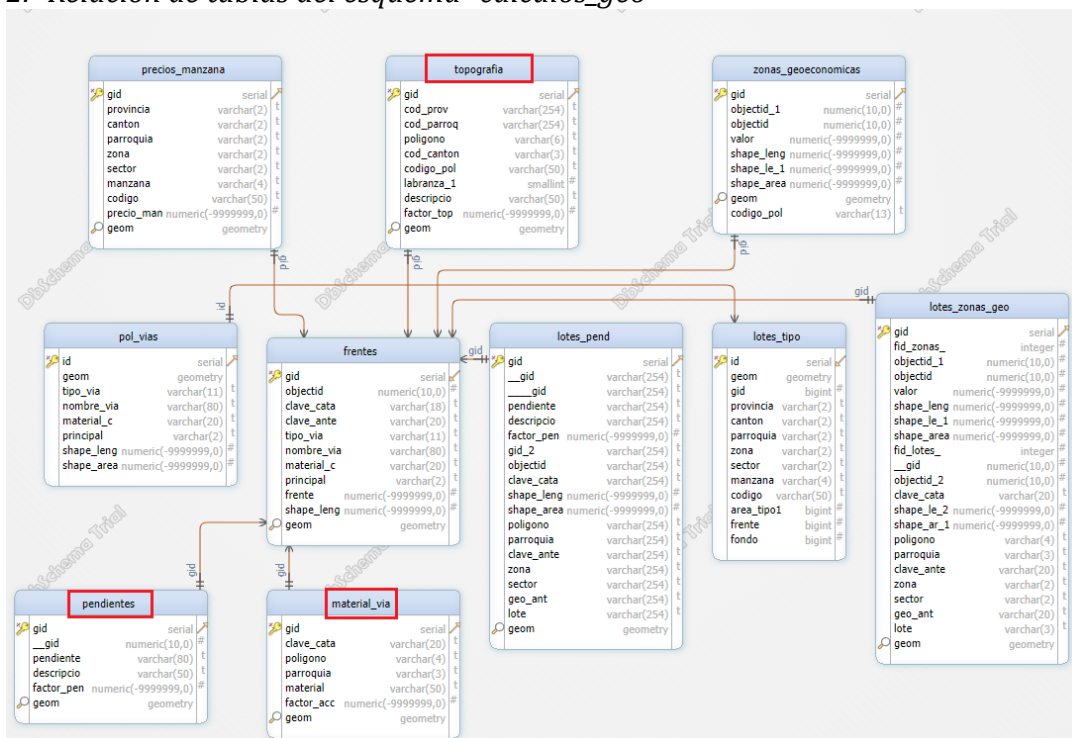
Fuente: SIGTIERRAS, 2022

## 2.2 Suelo

De acuerdo a la definición realizada por el GADM de Patate en el Oficio Nro. GADMSCP-DP-2022-0004-O, que indica “utilizar lo que está definido en la base de datos que fue proporcionado por el GADMSCP”, al respecto se extrae de la base de datos “Patate\_29122021”, aprobada y migrada la siguiente información:

- El esquema “calculos\_geo”, donde de acuerdo al diccionario de datos contiene las relaciones de los factores de suelo incidentes para el ajuste del suelo. Imagen 2

Imagen 2.- Relación de tablas del esquema “calculos\_geo”



Fuente: GADM de Patate, 2022

- El esquema “valoración\_recaudacion”, donde de acuerdo al diccionario de datos están los cálculos para obtener el valor neto del suelo. Imagen 3

Imagen 3.- Tabla “vr\_val\_suelo\_gen” del esquema “valoración\_recaudacion”

Table vr\_val\_suelo\_gen

Tabla que almacena el valor del suelo urbano

Indexes	Field Name	Data Type	Description
*🔑	cat_id_lote	integer	Clave secundaria de la tabla cat_lote esquema vr_val_suelo_gen
	geoclave	varchar( 25 )	Almacena la geoclave del lote
	clave_anterior	varchar( 25 )	Almacena la clave anterior del lote
	tipo_lote	varchar( 5 )	Almacena el tipo del lote
	id_cat_predio_urbano	integer	Clave secundaria de la tabla cat_predio_urbano del esquema catastro
	id_contribuyente	bigint	Clave secundaria de la tabla contribuyente del esquema catastro
	red_agua	integer	Almacena el código de la red de agua
	red_alcantarillado	integer	Almacena el código de la red de alcantarillado
	red_electrica	integer	Almacena el código de la red de electricidad
	recobas	integer	Almacena el código de la recolección de basura
	red_telefonica	integer	Almacena el código de la red telefonica
	serbas	real	Almacena el factor de los servicios básicos
	n_frentes	integer DEFAULT 0	Almacena el número de frentes del lote
	frente_lote	real DEFAULT 0	Almacena el valor del frente de lote
	fondo_lote	real DEFAULT 0	Almacena el fondo relativo del lote
	area_lote	real DEFAULT 0	Almacena el área del lote
	frente_tipo	real DEFAULT 0	Almacena el frente tipo del lote
	fondo_tipo	real DEFAULT 0	Almacena el fondo tipo del lote
	area_tipo	real DEFAULT 0	Almacena el área tipo del lote
	topo_suelo	real DEFAULT 0	Almacena la topografía del lote
	fac_topo	real DEFAULT 0	Almacena el factor de topografía del lote
	fac_frente	real DEFAULT 0	Almacena el factor de frente del lote
	fac_fondo	real DEFAULT 0	Almacena el factor de fondo del lote
	fac_forma	real DEFAULT 0	Almacena el factor de forma del lote
	fac_tamano	real DEFAULT 0	Almacena el factor de tamaño del lote
	fac_correccion	real DEFAULT 0	Almacena el factor de corrección del lote
	valor_m2	real DEFAULT 0	Almacena el valor del m2 del lote
	valor_terreno	real DEFAULT 0	Almacena el valor total del lote

Fuente: GADM de Patate, 2022

## Observación

De acuerdo a la relación de tablas del esquema “calculos\_geo”, los factores a aplicarse son topografía, pendientes y material de la vía.

Y de acuerdo a la tabla “vr\_val\_suelo\_gen” que almacena el valor del suelo urbano por lote, los factores utilizados para el ajuste del valor del suelo son servicios básicos, factor topografía del lote, factor frente del lote, factor fondo, factor forma y factor tamaño.

Por lo que se han extraído y/u homologado los factores citados en los dos apartados mencionados, para obtener el valor ajustado de suelo de los predios, de acuerdo a lo indicado por el GADM en el oficio Nro. GADMSCP-DP-2022-0004-O.

### 2.2.1 Factor Topografía

Imagen 4.- Factor topografía de la tabla topografía del esquema "calculos\_geo"

```

1 SELECT DISTINCT
2   descripcio, factor_top
3   FROM calculos_geo.topografia;
4

```

Output pane

	descripcio character varying(50)	factor_top numeric
1	Terreno plano con capacidad de labranza	1
2	Plano inundable con poca capacidad de labranza	0.9
3	Pendiente Ascendente	0.8

Fuente: GADM de Patate, 2022

Homologado para su aplicación en SINAT

Característica topografía	factor
Plano	1.00
Inclinado Ascendente	0.80
Inclinado Descendente	1.00



## 2.2.2 Factor Pendientes

Imagen 5.- Factor Pendientes

```

1 SELECT DISTINCT
2 pendiente, factor_pen
3 FROM calculos_geo.pendientes;
4

```

Output pane

	pendiente character varying(80)	factor_pen numeric
1	PLANA (0 - 2%)	1.1
2	ESCARPADA (> 100 -	0.4
3	MEDIA A FUERTE (>	0.7
4	MEDIA (> 12 - 25 %	0.8
5	MUY SUAVE (> 2 - 5	1
6	FUERTE (> 40 - 70	0.6
7	MUY FUERTE (> 70 -	0.5
8	SUAVE (> 5 - 12 %)	0.9

Fuente: GADM de Patate, 2022

No es homologable en SINAT, además dentro de la base de datos migrada aprobada no existe información en relación a pendiente.

## 2.2.3 Factor Material de la vía

Imagen 6.- Factor material de la vía

```

1 SELECT DISTINCT
2
3 material_via.material,
4 material_via.factor_acc
5 FROM
6 calculos_geo.material_via;
7

```

Output pane

	material character varying(50)	factor_acc numeric
1	TIERRA	0.95
2	EMPEDRADO	1.05
3	ADOQUIN	1.15
4	ASFALTO	1.2
5	EMPEDRADO	0.95

Fuente: GADM de Patate, 2022

Homologado para su aplicación en SINAT

Característica de la vía	factor
TIERRA	0.95
ADOQUIN	1.15
ASFALTO	1.20
PIEDRA*	1.00

\* Empedrado se homologa a piedra; sin embargo tal como se observa en la imagen 6 existen dos valores para el mismo dominio empedrado, se decide aplicar un promedio.

Referente a la parametrización general del factor característica de la vía, este será aplicado de acuerdo a las características de la vía identificada como “acceso principal” al predio, sin embargo en la base de datos migrada y aprobada no existe esta información.

#### 2.2.4 Factor Servicios básicos

De la base de datos proporcionada por el GADM, al realizar la verificación de aplicación de factores se determina que es por el conteo de acuerdo al número de servicios que lleva el predio, como se puede mirar en la imagen extraída de la base de datos (Imagen 7).

*Imagen 7.- Aplicación del factor servicios básicos “serbas”, en la base de datos del GADM*

red_agua	red_alcantarillado	red_electrica	recobas	red_telefonica	serbas
0	0	1	0	0	0,8
1	0	0	0	0	0,8
0	0	0	0	0	0,8
0	0	0	0	1	0,8
0	0	1	0	1	0,85
1	0	1	0	0	0,85
1	1	0	0	0	0,85
0	0	1	1	0	0,85
0	1	1	0	0	0,85
1	0	1	0	1	0,9
0	1	1	0	1	0,9
1	1	1	0	0	0,9
1	0	1	1	0	0,9
1	1	0	1	0	0,9
1	1	0	0	1	0,9
1	1	1	0	1	0,95
1	0	1	1	1	0,95
1	1	1	1	0	0,95
1	1	1	1	1	1

Fuente: GADM Patate, 2022

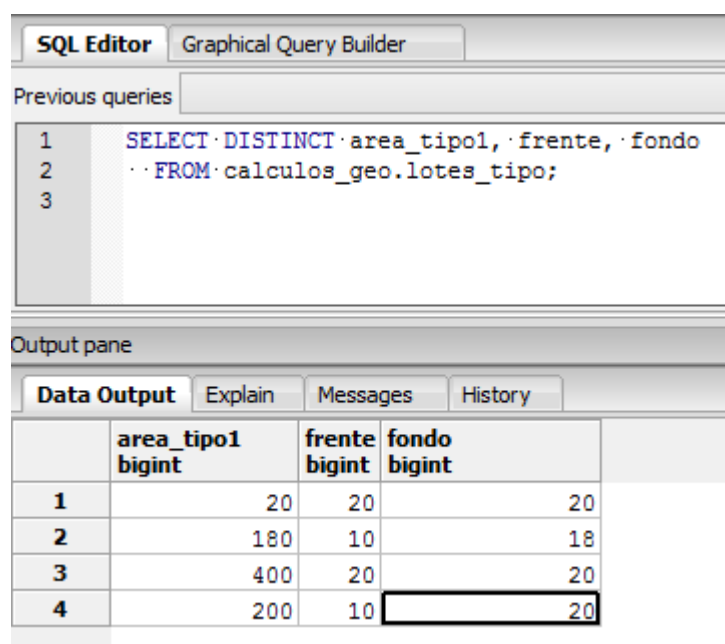
Por lo que se define que la parametrización para la aplicación del factor servicios básicos es por conteo.

Forma de aplicación	Número de servicios	factor
Por Conteo	0 - 1	0.80
	1 - 2	0.85
	2 - 3	0.90
	3 - 4	0.95
	5 - 10	1.00

### 2.2.5 Factor tamaño, frente y fondo

Se han obtenido los intervalos para estos factores, aplicando el dato de “lote tipo” extraído de la base de datos (Imagen 8),

Imagen 8.- Tabla “lote tipo” de la base de datos proporcionada por el GADM



The screenshot shows a SQL Editor window with a query and its output. The query is:

```
SELECT DISTINCT area_tipo1, frente, fondo
FROM calculos_geo.lotes_tipo;
```

The output pane shows the following results:

	area_tipo1 bigint	frente bigint	fondo bigint
1	20	20	20
2	180	10	18
3	400	20	20
4	200	10	20

Fuente: GADM Patate, 2022

Y con los coeficientes aplicados en el cálculo de ajuste al valor del suelo, obtenidos de la tabla “valoracion\_recaudacion.vr\_val\_suelo\_gen” (Imagen 9), de la base de datos del GADM de Patate

Imagen 9.- tabla “valoracion\_recaudacion.vr\_val\_suelo\_gen”

SQL Editor

Graphical Query Builder

Previous queries

1

SELECT frente\_lote, fac\_frente, fondo\_lote, fac\_fondo, area\_lote, fac\_tamano

2

FROM valoracion\_recaudacion.vr\_val\_suelo\_gen;

3

Output pane

Data Output

Explain

Messages

History

	frente_lote real	fac_frente real	fondo_lote real	fac_fondo real	area_lote real	fac_tamano real
1	10	0.840896	15.6179	1.13163	156.179	1.1
2	10	0.840896	10.5675	1.2	105.675	0.85
3	16.35	1.13078	26.3046	0.827219	430.08	1
4	9.24	0.980433	17.8129	1.05962	164.591	1
5	7.09	0.917617	15.6753	1.12955	111.138	1
6	18.51	1.16641	30.7896	0.805959	569.916	1
7	20.44	1.19569	18.0041	1.05397	368.004	1
8	14.62	0.924654	18.0132	1.05371	263.353	1
9	6.61	0.901676	14.092	1.19132	93.1479	1.1
10	20	1.18921	24.3324	0.906614	486.648	1
11	7.62	0.934305	18.5112	1.03944	141.055	1
12	19.28	0.990876	14.8259	1.16146	285.843	1
13	38.76	1.17988	18.7749	1.03211	727.717	1
14	5.77	0.871553	13.4886	1.2	77.8291	1.1

Fuente: GADM Patate, 2022

Se obtienen los respectivos promedios de acuerdo a los intervalos definidos.

Tamaño del predio m <sup>2</sup>	factor
0 - 100	1.20
100 - 180	1.15
180 - 200	1.10
200 - 400	1.00
400 - 600	0.90
600 - 750	0.85
>750	0.80

Longitud del frente m	factor
0 - 5	0.84
5 - 8	0.88
10 - 20	1.00
20 - 40	1.10
>40	1.19

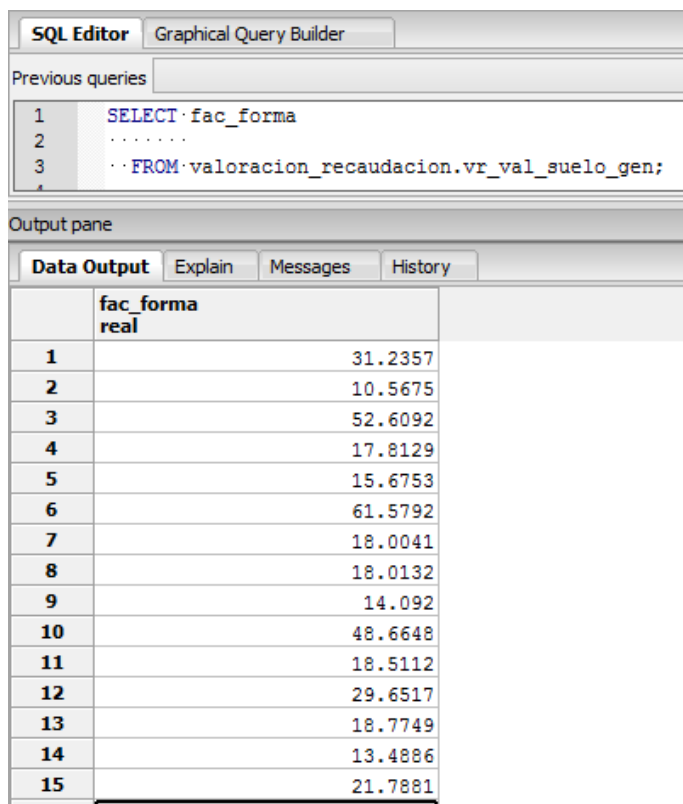
Longitud del fondo m	factor
0 - 10	1.20
10 - 18	1.16
18 - 20	1.00
20 - 25	0.95
25 - 40	0.86
>40	0.80

Referente a la parametrización general del factor frente, este será aplicado al frente identificado como principal dentro de la base de datos migrada y aprobada por el GADM.

### 2.2.6 Factor forma

De acuerdo al valor almacenado en la base de datos del GADM, se puede evidenciar que este factor se lo obtiene del cálculo entre el dato de la superficie del lote y el fondo relativo, y los coeficientes son sumamente altos (Imagen 10)

*Imagen 10.- Coeficientes del factor forma extraídos de la tabla "valoracion\_recaudacion.vr\_val\_suelo\_gen" de la base de datos del GADM*



The screenshot shows an SQL Editor window with a query in the SQL Editor pane and its results in the Output pane. The query is:

```
1 SELECT fac_forma
2 .....
3 FROM valoracion_recaudacion.vr_val_suelo_gen;
```

The Output pane shows the results of the query, with the column name 'fac\_forma' and the data type 'real'. The results are as follows:

	fac_forma real
1	31.2357
2	10.5675
3	52.6092
4	17.8129
5	15.6753
6	61.5792
7	18.0041
8	18.0132
9	14.092
10	48.6648
11	18.5112
12	29.6517
13	18.7749
14	13.4886
15	21.7881

Fuente: GADM Patate, 2022

En SINAT se aplica de acuerdo a la característica de forma asignado al lote “regular”, “irregular” y/o “muy irregular”. Es importante mencionar que de acuerdo al informe de homologación, en el cantón existe información de forma del predio asignado a los lotes pero únicamente esta la característica “irregular”.

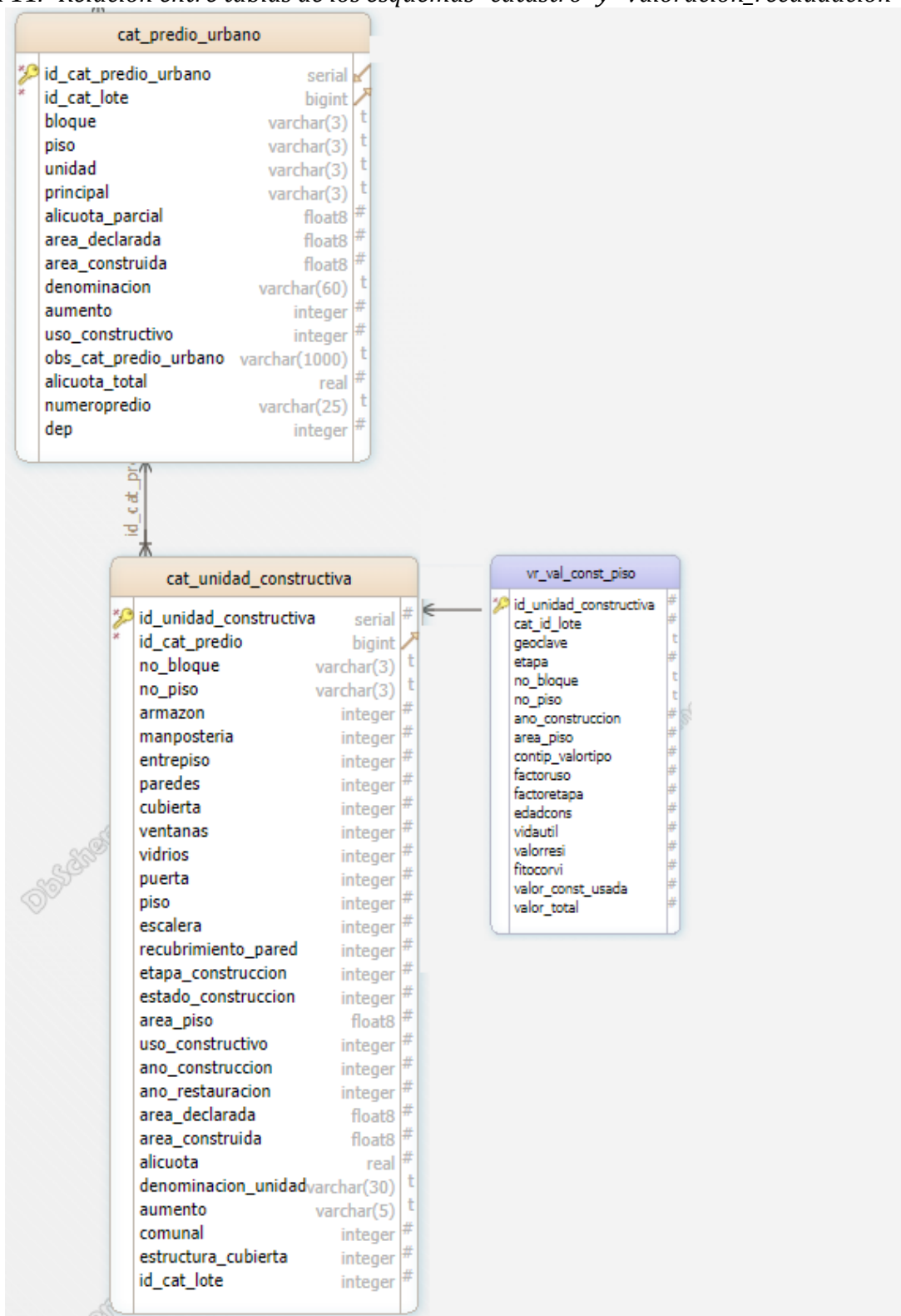
Se sugiere al GADM, definir si este factor será utilizado, y en caso de su uso, analizar los coeficientes a usarse para los 3 dominios que mantiene SINAT.

### 2.3 Construcciones

De acuerdo a la definición realizada por el GADM de Patate en el Oficio Nro. GADMSCP-DP-2022-0004-O, que indica “utilizar lo que está definido en la base de datos que fue proporcionado por el GADMSCP”, al respecto se extrae de la base de datos “Patate\_29122021”, la siguiente información:

- El esquema “valoracion\_recaudacion” (Imagen 11), que de acuerdo al diccionario de datos contiene la relación con la tabla de características de las construcciones del esquema “catastro” (Imagen 12), de donde se extraen los elementos constructivos así como el valor unitario para cada tipología constructiva y los factores de ajuste incidentes en el valor de las construcciones.

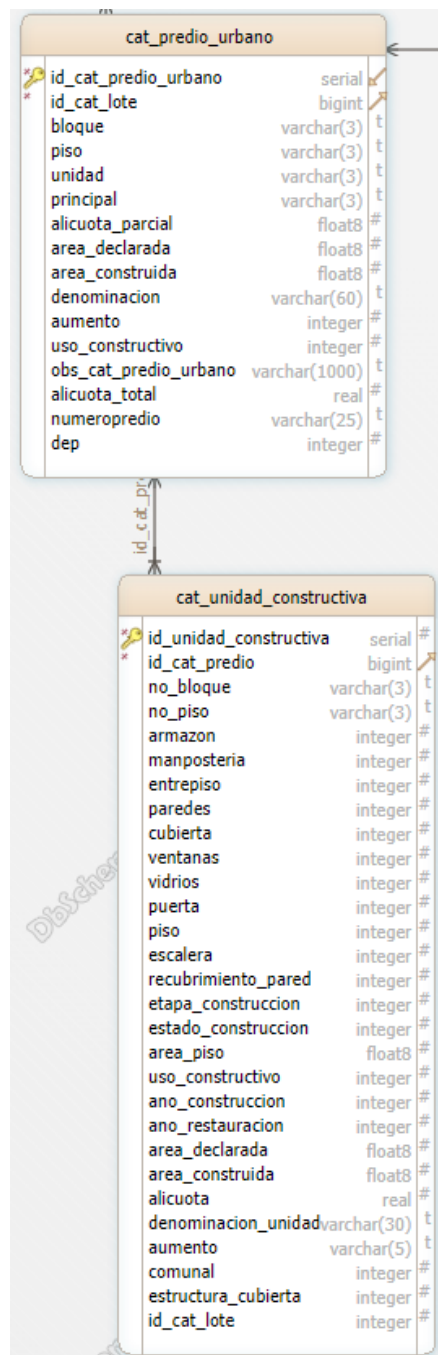
Imagen 11.- Relación entre tablas de los esquemas "catastro" y "valoracion\_recaudacion"



Fuente: GADM de Patate, 2022



Imagen 12.- Relación de tablas del esquema “catastro”.



Fuente: GADM de Patate, 2022

## Observación

De acuerdo a la información de la tabla “valoracion\_recaudacion”, los factores a aplicarse son etapa, uso y depreciación para el ajuste del valor de las construcciones.



### 2.3.1 Tipologías constructivas

Se han obtenido los valores unitarios extraídos de la base de datos proporcionada por el GADM de Patate, de acuerdo a su sistema estructural, como se muestra a continuación:

COLUMNAS				MAMPOSTERÍA PORTANTE			# Pisos
hormigón	acero	madera	caña	bloque	adobe	piedra	
129	139	113	112	122	110	66,4	1 - 5
					150		
243	241	179	143	169	240		
244				171			
369	350	279		275			
388				289			
391							
490	529	459		536		236	
644		609		686		429	
51,6		45,2		67,6			101
97,2		71,6					
410							

Nota: El color representa la diferencia de valor en cada sistema estructural, de acuerdo a su acabado.

Con la información de unidades constructivas obtenida de la base de datos entregada por la Municipalidad, se generan las tipologías constructivas de acuerdo a los elementos constructivos (columnas, mampostería portante, pared y cubierta), así como el número de pisos y el valor unitario por tipología.

NOMBRE	PISOS	COLUMNAS	MAMPOSTERÍA PORTANTE	PAREDES	CUBIERTA	VALOR \$
T1	1 - 5	Hormigón armado	No tiene	Bloque Hormigón prefabricado No tiene Adobe / tapial Madera Bahareque / caña revestida	Asbesto / cemento No tiene Steel panel / galvalumen Teja asfáltica Zinc Teja Plástico / policarbonato y similares	129
T2	1 - 5	Acero (hierro cercha, metálica)	No tiene	Bloque Hormigón prefabricado Madera No tiene	Asbesto / cemento No tiene Steel panel / galvalumen Zinc	139

				Bahareque / caña revestida Adobe / tapial	Plástico / policarbonato y similares Teja Teja asfáltica	
T3	1 - 5	Madera	No tiene	Adobe / tapial Bahareque / caña revestida Bloque Hormigón prefabricado Madera No tiene Caña	No tiene Steel panel / galvalumen Zinc Otro Teja Asbesto / cemento Teja asfáltica Plástico / policarbonato y similares	113
T4	1 - 5	Caña	No tiene	Bloque No tiene Bahareque / caña revestida	No tiene Asbesto / cemento Steel panel / galvalumen	112
T5	1 - 5	No tiene	Bloque	Bahareque / caña revestida Bloque Hormigón prefabricado Madera No tiene	Zinc Asbesto / cemento No tiene Steel panel / galvalumen Teja Teja asfáltica Plástico / policarbonato y similares Otro	122
T6	1 - 5	No tiene	Adobe	Adobe / tapial Bahareque / caña revestida Bloque	Steel panel / galvalumen Zinc No tiene Teja Asbesto / cemento	130
T7	1 - 5	No tiene	Piedra	Bloque Adobe / tapial	Asbesto / cemento No tiene Steel panel / galvalumen Zinc Teja	66,4
T8	101	Hormigón armado	No tiene	Bloque Hormigón prefabricado	No tiene Asbesto / cemento	51,6

T9	101	Madera	No tiene	Bloque	No tiene	45,2
T10	101	No tiene	Bloque	Bloque	No tiene Zinc	67,6

### 2.3.2 Factor acabado

Con la identificación de las tipologías constructivas, y verificando que en las tipologías utilizadas por el GADM, se toma en cuenta el acabado para asignación del valor unitario; del análisis se obtienen los factores de acabados, que se aplicaran para cada tipología constructiva, realizando una comparación cuando el sistema estructural es el mismo pero difiere el valor de la tipología. Así por ejemplo en el sistema estructural “hormigón armado”, se obtiene el coeficiente de diferencia para los siguientes valores identificados de acuerdo al acabado (Imagen 13).

*Imagen 13.- Asignación de acabados de acuerdo al valor unitario de una misma tipología constructiva.*

acabado	hormigon
no tiene	129
básico	243 244
económico	369 388 391
bueno	490
lujo	644

Fuente: GADM de Patate, 2022

Este proceso se lo realiza en todos los sistemas estructurales y se obtiene un promedio para sacar un solo coeficiente por tipo de acabado.

Acabado	factor
NO TIENE	1.00
BÁSICO	1.62
ECONÓMICO	2.57
BUENO	3.92
LUJO	5.33

### 2.3.3 Factor etapa

De la información extraída de la base de datos de la tabla “valoracion\_recaudacion.vr\_val\_const\_piso”, se puede evidenciar que existen tres dominios utilizados para este factor “En acabado”, “En estructura” y “Terminado”; sin embargo, para cuando la característica asignada a una construcción es “en acabado” y/o “en estructura”, el factor aplicado mantiene varios coeficientes (Imagen 14)

*Imagen 14.- Datos extraídos de la tabla “valoracion\_recaudacion.vr\_val\_const\_piso” de la base de datos del GADM*

etapa	fetapa
EN ACABADO	0,5569
EN ACABADO	0,855
EN ACABADO	0,7795
EN ACABADO	0,6279
EN ACABADO	0,5321
EN ACABADO	0,5941
EN ACABADO	0,5869
EN ACABADO	0,5306
EN ACABADO	0,5164
EN ACABADO	0,7624
EN ACABADO	0,4678
EN ACABADO	0,4615
EN ACABADO	0,6044
EN ACABADO	0,7645
EN ACABADO	0,4619
EN ACABADO	0,531
EN ACABADO	0,8785
EN ESTRUCTURA	0,516
EN ESTRUCTURA	0,4193
EN ESTRUCTURA	0,5985
EN ESTRUCTURA	0,4544
EN ESTRUCTURA	0,3574
EN ESTRUCTURA	0,3398
EN ESTRUCTURA	0,5762
EN ESTRUCTURA	0,3053
EN ESTRUCTURA	0,4613
EN ESTRUCTURA	0,5216
EN ESTRUCTURA	0,3276
EN ESTRUCTURA	0,3748
TERMINADO	1

Fuente: GADM de Patate, 2022

, por lo que para estas dos características se ha obtenido un promedio respectivamente, de acuerdo a la repetición de los datos. Para el dominio “Terminado” mantiene un solo coeficiente “1”.

<b>Etapas</b>	<b>factor</b>
EN ACABADO	0.82
EN ESTRUCTURA	0.51
TERMINADO	1.00

### 2.3.4 Factor Uso

De la información extraída de la base de datos de la tabla “valoracion\_recaudacion.vr\_val\_const\_piso”, se obtienen los dominios de usos con el correspondiente coeficiente de afectación y de acuerdo a los dominios SINAT, se asigna el coeficiente.

<b>SINAT</b>	<b>Factor</b>
Almacen - comercio menor	1.00
Auditorio	1.61
Aula	1.61
Balcon - terraza	0.76
Banco - financiera	1.66
Sauna - turco - hidromasaje	0.83
Bateria sanitaria	1.24
Bodega comercial - industrial	0.77
Bodega	0.76
Casa barrial	1.48
Casa	1.00
Cementerio	1.26
Centro cultural	1.18
Centro de asistencia social	1.66
Cuarto de maquinas	1.48
Departamento	1.00
Centro de salud	2.18
Centro comercial	1.24
Escenario deportivo	1.54
Escenario deportivo	1.54
Otro	1.00
Estacion de bomberos	1.52
Galpon	0.77

Gasolinera	1.39
Hospital	2.43
Hostal	1.22
Hostería	1.52
Hotel	1.52
Iglesia - capilla	1.54
Bodega comercial - industrial	0.77
Almacén - comercio menor	1.00
Lavandería - secado	0.76
Lavandería - secado	0.76
Lavandería - secado	0.76
Mercado	1.39
Mirador	0.76
Motel	1.22
Nave industrial	0.77
Oficina	1.66
Oficina	1.66
Parqueadero cubierto	0.76
Parqueadero descubierto	0.76
Patio - jardín	0.76
Patio - jardín	0.76
Planta de tratamiento de agua	1.24
Balcón - terraza	0.76
Restaurante	1.39
Retén policial	1.30
Sala comunal	1.48
Sala de culto	1.54
Hospital	2.43

Existen ciertos usos identificados en la base de datos proporcionada por la Municipalidad, que son considerados para ajuste del valor de la edificación.

1. Barbecue (m<sup>2</sup>)
2. Canchas de césped sintético (m<sup>2</sup>)
3. Canchas encementadas (m<sup>2</sup>)
4. Canchas engramadas (m<sup>2</sup>)
5. Piscina cubierta (m<sup>2</sup>)
6. Tanque de agua / cisterna (m<sup>2</sup>) **en SINAT la unidad de medida para colocar el valor unitario es en m<sup>3</sup>.**

Más en el SINAT estas construcciones son consideradas como “Mejoras”, las mismas que deben llevar en la parametrización el valor para cada mejora dependiendo de la unidad de medida, y de la información de la base de datos entregada por el GADM, se pueden extraer estos valores unitarios, como se presenta en el apartado “2.4 Mejoras”.

### 2.3.5 Vida útil del elemento principal

De la información extraída de la base de datos de la tabla “valoracion\_recaudacion.vr\_val\_const\_piso”, se obtienen los materiales principales de los elementos constructivos principales “Columnas” y “Mampostería portante”, y se calculan mediante promedios los años de vida útil para cada material. De igual forma para cada material se identifica el valor residual, el mismo que se define en base al año de vida útil de cada material.

Con los valores de vida útil y valor residual para cada material, de acuerdo a la proporcionalidad se define el valor del porcentaje residual, con lo cual se determina el porcentaje de depreciación.

elemento principal	material GADM	material SINAT	vida útil	valor residual	coeficiente de proporcionalidad valor residual
Columnas	Hormigón	Hormigón armado	60	9	6,67
	Caña guadua	Caña	10	1	10,00
	Madera	Madera	30	3	10,00
	Metal (acero (hierro - cercha) )	Acero (Hierro Cercha, Metálica)	55	9	6,11
Mampostería portante	Ladrillo - bloque	Ladrillo Bloque	42	5	8,4
	Adobe tapial	Adobe Tapial	30	2	15,00
	Piedra	Piedra	30	2	15,00
PROMEDIO % RESIDUAL					10

## 2.4 Mejoras

De acuerdo a las construcciones identificadas como mejoras para SINAT en la base de datos proporcionada por la Municipalidad (Imagen 15),

Imagen 15.- Datos extraídos de la tabla “valoracion\_recaudacion.vr\_val\_const\_piso” de la base de datos del GADM

Sistema estructural	uso	valor_tipologia
LADRILLO - BLOQUE	BARBECUE	122
HORMIGON	CANCHAS DE CÉSPED SINTÉTICO	243
METAL (ACCERO (HIERRO - CERCHA) )	CANCHAS ENCEMENTADAS	139
HORMIGON	CANCHAS ENGRAMADAS	129
HORMIGON	PISCINA CUBIERTA	369
LADRILLO - BLOQUE	PISCINA CUBIERTA	122

Fuente: GADM de Patate, 2022

Con el uso de las tipologías constructivas se obtienen los valores unitarios para las mismas.

Mejora GADM	Mejora SINAT	unidad	Valor unitario \$
Barbecue	Asadero o BBQ	m <sup>2</sup>	122
Canchas de césped sintético	Cancha Deportiva De Césped Sintético	m <sup>2</sup>	243
Canchas encementadas	Cancha Deportiva Encementada	m <sup>2</sup>	139
Canchas engramadas	Cancha Deportiva De Césped Natural	m <sup>2</sup>	129
Piscina cubierta	Piscina cubierta	m <sup>2</sup>	369



### 3 PARAMETRIZACIÓN EN SINAT

#### 3.1 General

Configuración del Sistema  
Parámetros

Documentos  
Documentos (Trámites)  
Documentos (Variantes)

#### Configuración del Sistema: Parámetros

Área mínima para considerar que no es un micropolígono

Área mínima micropolígono

Ciudad configurada para el sistema

Ciudad

Modulo valoración urbano - Tipo valoración servicio básico

CONTEO, TIPO

Modulo valoración urbano - Tipo valoración instalaciones edificaciones

CONTEO, TIPO  no aplica

Contraseña del CIRUC

Contraseña del CIRUC

Contraseña usuario cola de mensajes

Contraseña usuario ActiveMQ

Modulo valoración urbano - Tipo valoración área

DECLARATORIA,  
MAYOR\_ENTRE\_INGRESADA\_Y\_DECLARATORIA,  
MENOR\_ENTRE\_INGRESADA\_Y\_DECLARATORIA

Factor depreciación máximo para las edificaciones rurales

Factor depreciación máximo para las edificaciones urbanas

Factor depreciación máximo para las edificaciones urbanas

Factor máximo aplicable en valoración urbana

Factor máximo aplicable en valoración urbana

Factor mínimo aplicable en valoración urbana

Factor mínimo aplicable en valoración urbana

Manager DN asociado al LDAP

Manager DN asociado al LDAP

Manager password asociado al LDAP

Manager password asociado al LDAP

Nombre de usuario para encolar mensajes en la cola interna

Nombre usuario ActiveMQ

Porcentaje de tolerancia de la diferencia entre el área de levantamiento y el área según escritura

Porcentaje de tolerancia de la diferencia entre el área de levantamiento y el área según escritura

Tamaño máximo de documento a servidor en kBs

Tamaño máximo de documento a servidor en kBs

Modulo valoración urbano - Tipo valoración características de las vías

TODAS, PRINCIPAL

Modulo valoración urbano - Tipo valoración frente

TOTAL, ACCESO\_PRINCIPAL

URL asociada al LDAP

URL asociada al LDAP

URL del CIRUC

URL del CIRUC

Modulo valoración urbano - Tipo valoración estructura edificaciones

VALOR\_MATERIALES,  
TIPOLOGIA\_CONSTRUCCION











## 3.2 Suelo

### 3.2.1 Desde administrador corporativo

#### 3.2.1.1 Características del suelo




Tabla maestra:

Muestra 10 ▼ filas por página

	NOMBRE	ACTIVO	USO EN VALORACION
	ADOSAMIENTO CON RETIROS	true	false
	FORMA DEL TERRENO	true	false
	LOCALIZACION DEL LOTE EN LA MANZANA	true	false
	NIVEL DEL TERRENO	true	false
	OTRAS VÍAS ACCESO	true	false
	PERMISO DE CONSTRUCCION	true	false
	RIESGOS	true	false
	TIPO DE TERRENO	true	false
	TOPOGRAFIA	true	true
	USO SECUNDARIO	true	false

Sub-elementos de TOPOGRAFIA:

Muestra 10 ▼ filas por página

	NOMBRE	ACTIVO	PREDETERMINADO	FACTOR
	INCLINADO DESCENDENTE	true	false	1,00
	PLANO	true	false	1,00
	INCLINADO ASCENDENTE	true	false	0,80

#### 3.2.1.2 Características de la vía







Tabla maestra:

Muestra 10 ▼ filas por página

	NOMBRE	ACTIVO	USO EN VALORACION
	ACERAS	true	false
	BORDILLOS	true	false
	CATEGORÍA VÍAS DE ACCESO	true	false
	ESTADO CONSERVACION DE LA ACERA	true	false
	MATERIAL DE LA VIA	true	true
	ORIENTACION DE LA VIA	true	false
	TIPO DE MATERIAL DE LA ACERA	true	false
	TIPO DE VIA	true	false

Sub-elementos de MATERIAL DE LA VIA:

Muestra 10 filas por página

	NOMBRE	ACTIVO	PREDETERMINADO	FACTOR
	PIEDRA	true	false	1,00
	CEMENTO	true	false	1,00
	TIERRA	true	false	0,95
	ADOQUIN	true	false	1,15
	ASFALTO	true	false	1,20
	LASTRE	true	false	1,00

### 3.2.2 Desde el cliente

#### 3.2.2.1 Tamaño del predio

Administrar Factores Urbanos				
Area del lote	Frente Lote	Fondo Lote	Servicios basicos	Factor instalaciones construccion
	Mínimo m2	Máximo m2		Factor
1	0	100		1,2
2	100	180		1,15
3	180	200		1,1
4	200	400		1
5	400	600		0,9
6	600	750		0,85
7	750	1.000.000		0,8

#### 3.2.2.2 Frente

Administrar Factores Urbanos				
Area del lote	Frente Lote	Fondo Lote	Servicios basicos	Factor instalaciones construccion
	Mínimo m	Máximo m		Factor
1	0	5		0,84
2	5	8		0,88
3	10	20		1
4	20	40		1,1
5	40	1.000.000		1,19

#### 3.2.2.3 Fondo

Administrar Factores Urbanos				
Area del lote	Frente Lote	Fondo Lote	Servicios basicos	Factor instalaciones construccion
	Mínimo m	Máximo m		Factor
1	0	10		1,2
2	10	18		1,16
3	18	20		1
4	20	25		0,95
5	25	40		0,86
6	40	1.000.000		0,8

### 3.2.2.4 Servicios básicos


Area del lote	Fronte Lote	Fondo Lote	Servicios basicos	Factor instalaciones construccion
	Mínimo	Máximo		Factor
1		1		0,8
2	1	2		0,85
3	2	3		0,9
4	3	4		0,95
5	5	10		1

## 3.3 Construcciones

### 3.3.1 Desde administrador corporativo





















#### 3.3.1.1 Tipologías constructivas

Tipologías de Unidades Constructivas :

 Añadir

Muestra 10 ▼ filas por página

Filtrar:

	NOMBRE	MIN. PISO	MÁX. PISO	VALOR UNITARIO
 	T1	1	5	129.00
 	T10	100	101	67.60
 	T2	1	5	139.00
 	T3	1	5	113.00
 	T4	1	5	112.00
 	T5	1	5	122.00
 	T6	1	5	130.00
 	T7	1	5	66.40
 	T8	100	101	51.60
 	T9	100	101	45.20

### 3.3.1.2 Acabados

➤ **Tabla maestra:**

Muestra 10 ▼ filas por página

- ▲	NOMBRE	ACTIVO	FACTOR ▲
	NO TIENE	true	1,00
	BASICO - TRADICIONAL	true	1,62
	ECONOMICO	true	2,57
	BUENO	true	3,92
	LUJO	true	5,33

### 3.3.1.3 Etapa

➤ **Tabla maestra:**











Muestra 10 ▼ filas por página

- ▲	NOMBRE	ACTIVO	TERMINADA	FACTOR
	ABANDONADO	true	false	1,00
	EN ACABADOS	true	false	0,82
	EN ESTRUCTURA	true	false	0,51
	EN PLANOS	true	true	1,00
	RECONSTRUIDA	true	false	1,00
	SIN MODIFICACIÓN	true	false	1,00
	TERMINADA	true	true	1,00

### 3.3.1.4 Usos










➤ **Tabla maestra:**

Muestra 10 ▼ filas por página

- ▲	NOMBRE	ACTIVO	FACTOR
	AEROPUERTO	false	1,00
	ALMACEN - COMERCIO MENOR	true	1,00
	AUDITORIO	true	1,61
	AULA	true	1,61
	BALCON - TERRAZA	true	0,76
	BANCO - FINANCIERA	true	1,66
	BAR	true	1,00
	BATERIA SANITARIA	true	1,24
	BODEGA	true	0,76
	BODEGA COMERCIAL - INDUSTRIAL	true	0,77

➤ **Tabla maestra:**

Muestra 10 ▼ filas por página

- ▲	NOMBRE	ACTIVO	FACTOR
	CASA	true	1,00
	CASA BARRIAL	true	1,48
	CEMENTERIO	true	1,26
	CENTRO COMERCIAL	true	1,24
	CENTRO CULTURAL	true	1,18
	CENTRO DE ASISTENCIA SOCIAL	true	1,66
	CENTRO DE EDUCACION INICIAL	true	1,00
	CENTRO DE SALUD	true	2,18
	CLINICA	true	1,00
	COMERCIO ESPECIALIZADO	true	1,00



> Tabla maestra:

Muestra 10 ▼ filas por página

- ▲	NOMBRE	ACTIVO	FACTOR
	CONVENTO	true	1,00
	CUARTO DE MAQUINAS	false	1,48
	DEPARTAMENTO	true	1,00
	DISCOTECA	true	1,00
	ESCENARIO DEPORTIVO	true	1,54
	ESCUELA/COLEGIO	true	1,00
	ESTACION DE BOMBEROS	true	1,52
	FUNDACIONES	true	1,00
	FUNERARIA	true	1,00
	GALPON	true	0,77

> Tabla maestra:

Muestra 10 ▼ filas por página

- ▲	NOMBRE	ACTIVO	FACTOR
	GARITA - GUARDIANIA	true	1,00
	GASOLINERA	true	1,39
	GIMNASIO	true	1,00
	HOSPITAL	true	2,43
	HOSTAL	true	1,22
	HOSTERÍA	true	1,52
	HOTEL	true	1,52
	IGLESIA - CAPILLA	true	1,54
	KARAOKE	true	1,00
	LAVANDERÍA	true	1,00

➤ **Tabla maestra:**

Muestra 10 ▼ filas por página

- ▲	NOMBRE	ACTIVO	FACTOR
	LAVANDERIA - SECADO	true	0,76
	MALECÓN	true	1,00
	MERCADO	true	1,39
	MIRADOR	true	0,76
	MOTEL	true	1,22
	MUSEO	true	1,00
	NAVE INDUSTRIAL	false	0,77
	OFICINA	true	1,66
	ORFANATO	true	1,00
	ORGANISMOS INTERNACIONALES	true	1,00

➤ **Tabla maestra:**

Muestra 10 ▼ filas por página

- ▲	NOMBRE	ACTIVO	FACTOR
	OTRO	true	1,00
	PARQUEADERO CUBIERTO	true	0,76
	PARQUEADERO DESCUBIERTO	true	0,76
	PATIO - JARDIN	true	0,76
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA	true	1,24
	PLAZA DE TOROS	true	1,00
	PORQUERIZA	true	1,00
	RECINTO MILITAR	true	1,00
	RECINTO POLICIAL	false	1,00
	RECLUSORIO	false	1,00



> **Tabla maestra:**

Muestra 10 ▼ filas por página

	NOMBRE	ACTIVO	FACTOR
	RESTAURANTE	true	1,39
	RETEN POLICIAL	false	1,30
	SALA COMUNAL	true	1,48
	SALA DE CINE	true	1,00
	SALA DE CULTO	true	1,54
	SALA DE ORDEÑO	true	1,00
	SALÓN DE EVENTOS	true	1,00
	SAUNA - TURCO - HIDROMASAJE	true	0,83
	SIN USO	true	1,00
	TERMINAL TERRESTRE	true	1,00

### 3.3.1.5 Vida útil

> **Materiales de COLUMNAS:**

Muestra 10 ▼ filas por página

	MATERIAL	VÍDA ÚTIL
	ALUMINIO	60
	CAÑA	10
	NO TIENE	0
	OTRO	10
	MIXTO (METAL Y HORMIGÓN)	80
	PILOTAJE DE HORMIGÓN ARMADO	80
	HORMIGON ARMADO	60
	MADERA	30
	MADERA CON TRATAMIENTO PERIODICO	30
	ACERO (HIERRO CERCHA, METALICA)	55

> **Materiales de MAMPOSTERÍA PORTANTE:**

Muestra 10 ▼ filas por página

	MATERIAL	VÍDA ÚTIL
	NO TIENE	0
	ADOBE	80
	TAPIAL	80
	LADRILLO	42
	BLOQUE	42
	PIEDRA	30

### 3.4 Mejoras

Tabla maestra:

Muestra 10 ▼ filas por página





















	NOMBRE	ACTIVO	VALOR UNITARIO	UNIDAD MEDIDA
	ASADERO O BBQ	true	122,00	METRO CUADRADO
	ASCENSOR	true		UNIDAD
	CANCHA DEPORTIVA DE CESPED NATURAL	true	129,00	METRO CUADRADO
	CANCHA DEPORTIVA DE CESPED SINTETICO	true	243,00	METRO CUADRADO
	CANCHA DEPORTIVA DE TIERRA	true		METRO CUADRADO
	CANCHA DEPORTIVA ENCEMENTADA	true	139,00	METRO CUADRADO
	CENTRAL DE AIRE ACONDICIONADO	false		UNIDAD
	CERRAMIENTO DE ADOBE	true		METRO LINEAL
	CERRAMIENTO DE HIERRO SOBRE MAMPOSTERIA	true		METRO LINEAL
	CERRAMIENTO DE LADRILLO BLOQUE - ENLUCIDO	true		METRO LINEAL

Tabla maestra:

Muestra 10 ▼ filas por página

	NOMBRE	ACTIVO	VALOR UNITARIO	UNIDAD MEDIDA
	CERRAMIENTO DE LADRILLO - SIN ENLUCIR	true		METRO LINEAL
	CERRAMIENTO DE MALLA SOBRE MAMPOSTERIA	true		METRO LINEAL
	CISTERNA	true		METRO CUBICO
	CUBIERTA SOBRE ÁREA ÚTIL	true		METRO CUADRADO
	CUBIERTA SOBRE LOSA	true		METRO CUADRADO
	JARDINES	true		METRO CUADRADO
	MONTACARGAS	false		UNIDAD
	MURO DE PIEDRA	true		METRO LINEAL
	PISCINA CUBIERTA	true	369,00	METRO CUADRADO
	PISCINA DESCUBIERTA	true		METRO CUADRADO

## 4 RESULTADOS

Fueron valorados 2.867 predios unipropiedad, que no presentan ninguna incidencia en lo que respecta a suelo. Se adjunta el desglose de avalúo de suelo con los respectivos factores incidentes para cada predio. Anexo\_desglose\_valor\_suelo.xlsx.

De un total de 1.571 unidades constructivas del cantón, existen 1.558 unidades constructivas sin valorar debido a que no pertenecen a una tipología constructiva. Para lo cual es necesario analizar la homologación de columnas, mampostería portante, pared y acabados de las unidades constructivas.

No se obtiene un reporte de predios valorados completo (suelo y construcciones) ya que las unidades constructivas no han sido valoradas en su totalidad.

## 5 CONCLUSIONES

- Se han valorado 2.867 predios unipropiedad, que no presentan ninguna incidencia en suelo, sin embargo en construcciones no ha sido posible valorar 1.558 unidades constructivas de un total de 1.571.
- Se ha extraído la información referente a factores de ajuste del suelo de la base de datos proporcionado por el GADM, de lo cual se parametrizan en SINAT, los factores: topografía, material de la vía, servicios básicos, tamaño del predio, frente y fondo.
- El factor de forma obtenido de la base de datos del GADM, mantiene un coeficiente sumamente alto, el GADM deberá definir la utilización de este factor, y de ser el caso, los coeficientes a usarse.
- Se ha extraído la información referente a tipologías constructivas y factores de ajuste de la construcción de la base de datos proporcionado por el GADM, de lo cual se parametrizan en SINAT, las tipologías constructivas y los factores: etapa, uso, vida útil para la depreciación y acabados.
- El GADM deberá revisar y analizar el informe de homologación aprobado y definir los ajustes que estime necesarios, para que la valoración urbana sea ejecutada de manera completa y poder obtener un reporte de predios valorados total (suelo y construcciones).

## 6 RECOMENDACIONES

- El GADM si así lo considera pertinente podrá solicitar una reunión de trabajo con el equipo técnico de SIGTIERRAS, para solventar las inquietudes de este informe.