

Oficio Nro. MAG-UEMAGAPPRAT-2022-0011-OF

Quito, D.M., 01 de febrero de 2022

Asunto: Entrega del Informe Técnico de Metodología de Valoración Urbana y Rural
GADM San Cristobal de Patate

Señor Abogado
Bolívar Marcial Punguil Chicaiza

Alcalde

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL SAN
CRISTOBAL DE PATATE**

Señor Ingeniero
Carlos Humberto Ramos Guerra

Jefe de Avaluos y Catastros

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL SAN
CRISTOBAL DE PATATE**

En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta a la entrega de insumos de fechas 04 y 11 de enero del 2022, mediante Oficios Nro. GADMSCP-DP-2022-0001-O y Nro. GADMSCP-DP-2022-0002-O respectivamente, conforme establece el objeto del Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el GADM San Cristobal de Patate y SIGTIERRAS suscrito el 15 de noviembre del 2021; procedo a remitir en el siguiente link: <https://drive.google.com/drive/folders/1p1v7Wmhzz0QrbOJycrNKyCFH1SJgJEYC?usp=sharing> el *Informe Técnico de Metodología de Valoración del cantón San Cristóbal de Patate para su revisión, definición y aprobación.*

Cualquier inquietud respecto al Informe Técnico remitido, me permito solicitar que las dudas sean remitirlas al correo mcoba@mag.gob.ec, para previa coordinación agendar una reunión de trabajo.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Oficio Nro. MAG-UEMAGAPPRAT-2022-0011-OF

Quito, D.M., 01 de febrero de 2022

Documento firmado electrónicamente

Cpa. Norma Elizabeth Molina Veintimilla
DIRECTORA EJECUTIVA MAGAP-PRAT

Copia:

Señor Arquitecto
Xavier Israel Silva Garzon
Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL SAN CRISTOBAL DE
PATATE

Señor Magíster
Ricardo Anibal Ortega Galvez
Coordinador General de Información Nacional Agropecuaria

Señorita Ingeniera
María Fernanda Coba Paz
Especialista Geomático

Señora Ingeniera
Lorena Rosas Mena
Especialista Geomático y de Valoración de Tierras y Soporte Sinat

mc



Firmado electrónicamente por:
NORMA ELIZABETH
MOLINA
VEINTIMILLA

01 de febrero de 2022

CONTENIDO

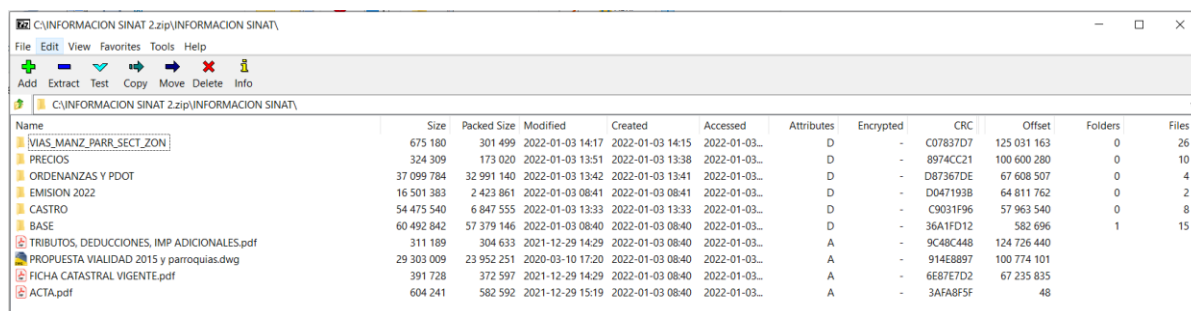
1	ANTECEDENTES	3
2	VALORACIÓN MASIVA	4
2.1	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	4
3	URBANA.....	6
3.1	Componente Suelo.....	6
3.1.1	Zonas valorativas	6
3.1.2	Factores geométricos.....	9
3.1.3	Factores cualitativos y cuantitativos	13
3.1.4	Algoritmo para la obtención del valor del suelo	19
3.2	Componente Construcciones.....	20
3.2.1	Tipologías constructivas	20
3.2.2	Factores de ajuste.....	22
3.2.3	Algoritmo para la obtención del valor de la construcción	33
3.3	Mejoras constructivas.....	34
3.4	ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA PARAMETRIZACIÓN URBANA EN SINAT	37
3.4.1	Suelo.....	37
3.4.2	Construcciones.....	39
3.4.3	Mejoras	41
4	RURAL.....	43
4.1	Componente Suelo.....	43
4.1.1	Cobertura de uso.....	43
4.1.2	Sectores homogéneos	43

4.1.3	Factores de ajuste.....	45
4.2	Componente Construcciones.....	49
5	CONCLUSIONES.....	51
6	RECOMENDACIONES.....	53

INFORME TÉCNICO DE ANÁLISIS DE DOCUMENTOS CORRESPONDIENTE A LA VALORACIÓN URBANA Y RURAL DEL CANTÓN SAN CRISTOBAL DE PATATE

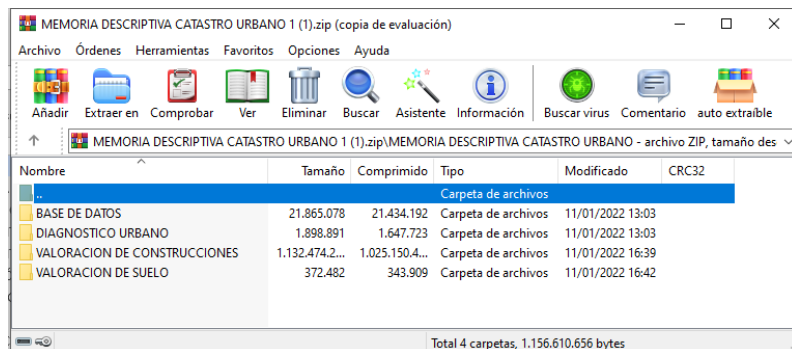
1 ANTECEDENTES

- 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 SIGITERRAS, a través del link https://1drv.ms/u/s!ArqvDMXMJoR4gSiga_rIWhQlZAC8 en el cual consta la siguiente información:



Name	Size	Packed Size	Modified	Created	Accessed	Attributes	Encrypted	CRC	Offset	Folders	Files
VIAS_MANZ_PARR_SECT_ZON	675 180	301 499	2022-01-03 14:17	2022-01-03 14:15	2022-01-03...	D	-	C07837D7	125 031 163	0	26
PRECIOS	324 309	173 020	2022-01-03 13:51	2022-01-03 13:38	2022-01-03...	D	-	8974CC21	100 600 280	0	10
ORDENANZAS Y PDOT	37 099 784	32 991 140	2022-01-03 13:42	2022-01-03 13:41	2022-01-03...	D	-	D87367DE	67 608 507	0	4
EMISION 2022	16 501 383	2 423 861	2022-01-03 08:41	2022-01-03 08:41	2022-01-03...	D	-	D047193B	64 811 762	0	2
CASTRO	54 475 540	6 847 555	2022-01-03 13:33	2022-01-03 13:33	2022-01-03...	D	-	C9031F96	57 963 540	0	8
BASE	60 492 842	57 379 146	2022-01-03 08:40	2022-01-03 08:40	2022-01-03...	D	-	36A1FD12	582 696	1	15
TRIBUTOS, DEDUCCIONES, IMP ADICIONALES.pdf	311 189	304 633	2021-12-29 14:29	2022-01-03 08:40	2022-01-03...	A	-	9C48C448	124 726 440		
PROPUESTA VALIADAD 2015 y parroquias.dwg	29 303 009	23 952 251	2020-03-10 17:20	2022-01-03 08:40	2022-01-03...	A	-	914E8897	100 774 101		
FICHA CATASTRAL VIGENTE.pdf	391 728	372 597	2021-12-29 14:29	2022-01-03 08:40	2022-01-03...	A	-	6E87E7D2	67 235 835		
ACTA.pdf	604 241	582 592	2021-12-29 15:19	2022-01-03 08:40	2022-01-03...	A	-	3AFABF5F	48		

- Mediante Oficio Nro. GADMSCP-DP-2022-0002-O de fecha 11 de enero de 2022 y correo electrónico, el Ing. Carlos Ramos - jefe de Avalúos y Catastros del GADM Patate, realiza la entrega de la siguiente información:



Nombre	Tamaño	Comprimido	Tipo	Modificado	CRC32
BASE DE DATOS	21.865.078	21.434.192	Carpeta de archivos	11/01/2022 13:03	
DIAGNOSTICO URBANO	1.898.891	1.647.723	Carpeta de archivos	11/01/2022 13:03	
VALORACION DE CONSTRUCCIONES	1.132.474.2...	1.025.150.4...	Carpeta de archivos	11/01/2022 16:39	
VALORACION DE SUELO	372.482	343.909	Carpeta de archivos	11/01/2022 16:42	

Total 4 carpetas, 1.156.610.656 bytes

2 VALORACIÓN MASIVA

2.1 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

A continuación, se detalla la revisión de la documentación de valoración urbana y rural entregada por el GADM de Patate (Tabla 1).

Tabla 1.- Documentación entregada por el GADM para el análisis de la aplicación en la parametrización de la valoración

No	Nombre del Archivo	Aplica VMU/VMR	Observación
1	Patate_29122021.backup	NO	
2	BASE: DiccionarioDatos:	NO	
3	CASTRO: CATASTRO_20211029.shp	SI	Información cartográfica que será migrada a la base de datos para ejecución de la valoración
4	EMISION 2022: RURAL 2022.xlsx	SI	De ser posible se realizará comparativos de avalúos y de módulo rentas
5	EMISION 2022: URBANA 2022.xlsx	SI	
6	ORDENANZA DE USO, OCUPACIÓN Y GESTIÓN DEL SUELO REFORMA 2017.pdf	SI	Se tomará de insumo para generación de información preliminar para ejecutar el Estudio de Mercado Rural
7	ordenaza catastro 2022 – 2023.pdf	SI	Información de la metodología de valoración del GADM, si muestra el detalle de la aplicación de los factores.
8	ORDENAZA DE CATASTRO BIENO 2020_ 2021.pdf	SI	En el cuerpo de la ordenanza están descritos los factores de ajuste para los componentes de suelo y construcciones.
9	PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2019.pdf	SI	Se tomará de insumo para generación de información preliminar para ejecutar el Estudio de Mercado Rural
10	precios manzanas.shp	SI	Indispensable para ejecutar la valoración
11	precios rural.shp	SI	Como referencia para diseño de Estudio de mercado rural.
12	ejes viales.shp	NO	Indispensable para el proceso de homologación y migración
13	manzanas.shp	NO	
14	parroquias.shp	NO	
15	sectores.shp	NO	
16	vial_total_rural.qlr	NO	
17	zonas.shp	NO	
18	ACTA.pdf	NO	

19	FICHA CATASTRAL VIGENTE.pdf	NO	
20	PROPUESTA VIALIDAD 2015 y parroquias.dwg	NO	
21	TRIBUTOS, DEDUCCIONES, IMP ADICIONALES.pdf	NO	
22	BASE DE DATOS.backup	NO	
23	Diag-situacion actual cat urbano-patate.pdf	SI	Información para la valoración masiva urbana
24	Anexo 1-Plantilla Valorativa_Corregida.xlsx	SI	Información para valoración de construcciones (TIPOLOGIAS, FACTORES Y MEJORAS)
25	Anexo 1-Plantilla Valorativa01.7.2016.xlsx	SI	
26	Anexo 2-Tabla A-Categoría_Construcciones.xlsx	SI	
27	Anexo 3-Tabla B.-Valores Unitarios m ²	SI	
28	Anexo 3-Tabla B.-Valores Unitarios m ² /Respaldo	NO	Corresponde a información de pisos/categorías/material
29	Anexo 3-Tabla B.-Valores Unitarios m ² .xlsx	SI	Información para valoración de construcciones (TIPOLOGIAS)
30	Anexo 4-Tabla C.-Usos/Respaldos	NO	Detalle que corresponde a información Usos
31	Anexo 4/Anexo 2-Tablas 13mar.xlsx	SI	Información para valoración de construcciones (FACTORES)
32	Anexo 5-Tabla D.-Edad&Conserv.xlsx	NO	Detalle que corresponde a información de edad y conservación
33	Anexo 6-Tabla E.-Vida Útil.xlsx	SI	Información para valoración de construcciones (FACTORES)
34	Anexo 7-Tabla F.-EstaCons.xlsx	SI	Información para valoración de construcciones (FACTORES)
35	Anexo 8-Tabla G.-EstConsAdic.xlsx	SI	Información para valoración de construcciones (FACTORES)
36	Anexo 9-Tabla H.-Usos Abiertos.xlsx	SI	Información para valoración de construcciones (MEJORAS)
37	Anexo 10-Tabla I.-Adicionales.xlsx	NO	Detalle que corresponde a información de MEJORAS
38	Actualización_Tablas_GADMSCP.docx	SI	Recopilación de la información para Valoración de construcciones
39	Aplicativo_Valoración_Construcciones_GADMSCP.docx	SI	Información sobre el contenido de factores y valores de las construcciones en el sistema de gestión catastral.
40	Valoración_Suelo_Patate_20_06-16.docx	SI	Información para valoración de suelo

Con la documentación entregada por parte del GADM de Patate, se ha realizado el análisis de información que servirá de insumo para la parametrización de la valoración masiva urbana y como referencia para la valoración masiva rural en el SINAT.

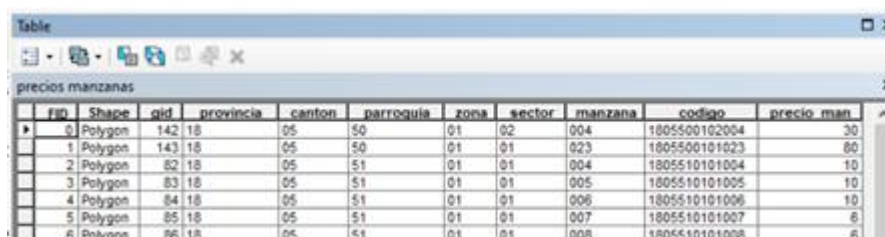
3 URBANA

3.1 Componente Suelo

3.1.1 Zonas valorativas

El archivo “precios manzanas.shp”, el cual contiene 158 polígonos, es el que contiene la geometría de las zonas valorativas, en donde cada polígono mantiene enlazado un valor al metro cuadrado. En lo referente a la tabla de atributos el archivo contiene 11 columnas (Grafico 1). De las cuales para el proceso de homologación se utilizarán “código” y “precio man”, conforme estructura de tablas SINAT (Tabla 2).

Gráfico 1: Tabla de atributos del archivo “precios manzanas”.



FID	Shape	gid	provincia	canton	parroquia	zona	sector	manzana	codigo	precio man
0	Polygon	142 18	05	50	01	02	004	1805500102004		30
1	Polygon	143 18	05	50	01	01	023	1805500101023		60
2	Polygon	82 18	05	51	01	01	004	1805510101004		10
3	Polygon	83 18	05	51	01	01	005	1805510101005		10
4	Polygon	84 18	05	51	01	01	006	1805510101006		10
5	Polygon	85 18	05	51	01	01	007	1805510101007		6
6	Polygon	86 18	05	51	01	01	008	1805510101008		6

Fuente: GADM de Patate, 2022

Tabla 2: Modelo de la estructura de la tabla de atributos de acuerdo al SINAT.

Nombre atributo	Descripción
NOMBRE	Nombre
DESCRIP	Descripción
VALOR	Valor

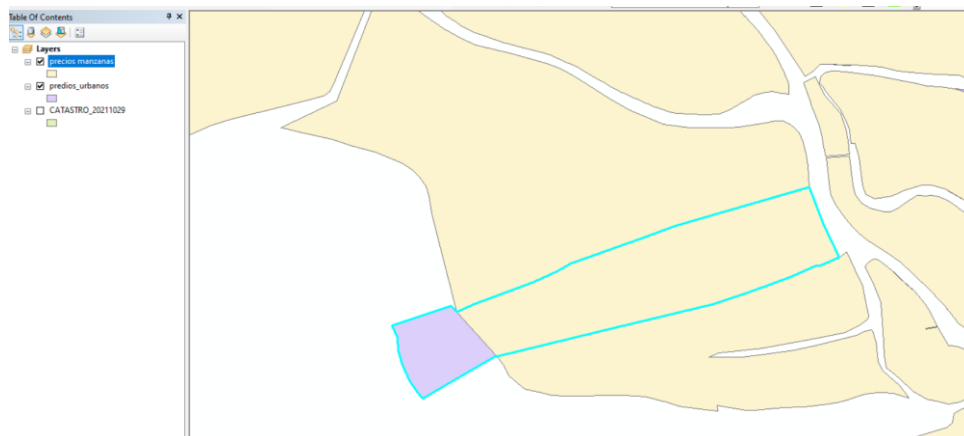
Fuente: SIGTIERRAS, 2022

De la validación topológica, se puede observar que esta geometría, no cumple con la respectiva estructuración topológica requerida por el SINAT:

- Cubrimiento completo de la capa de predios urbanos (Grafico 2).
- Sin solapes internos en la capa de zonas. (Grafico 3).

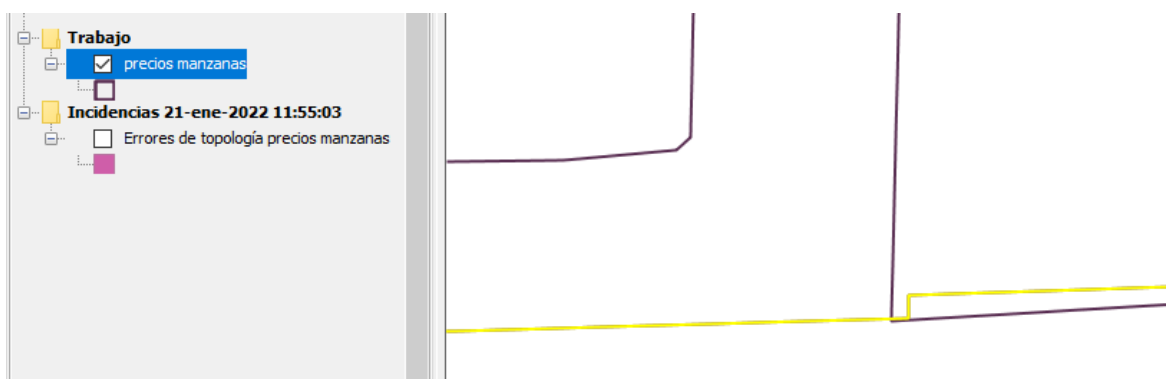
Para lo cual, dentro del informe técnico sobre validación topológica, se procederá a informar al GADM acerca de las incidencias topológicas detectadas de ser el caso, y a su vez se solicitará definiciones o complemento de información de ser necesario.

Gráfico 2: Incidencia grafica “sin cubrimiento total de los predios” del archivo “precios manzanas.shp”



Fuente: GADM de Patate, 2022

Gráfico 3: Incidencia grafica solape, en la capa “precios manzanas.shp”

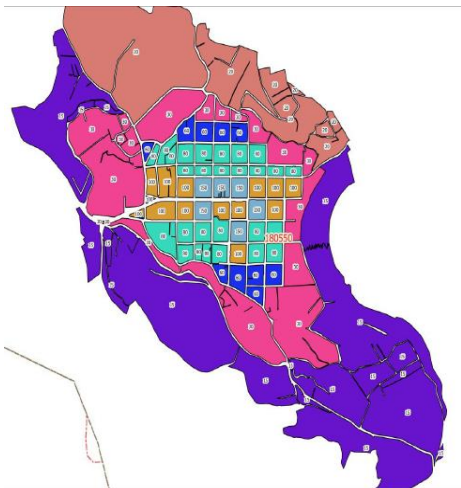
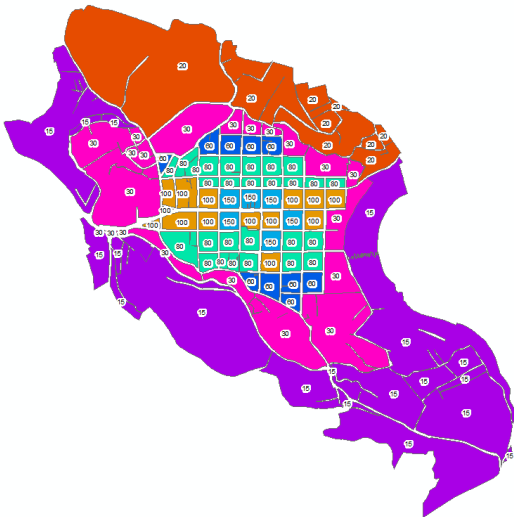
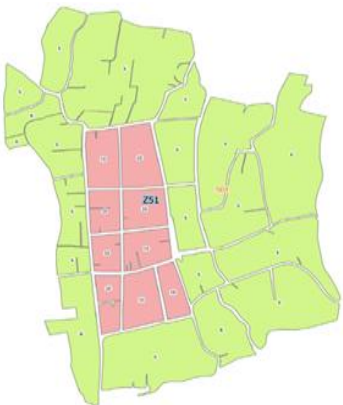
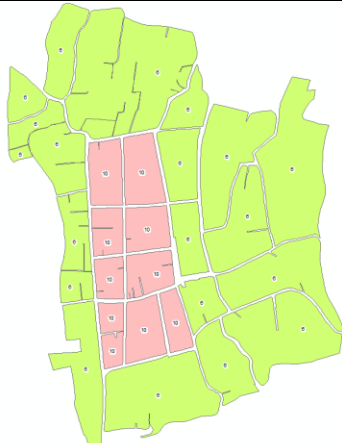
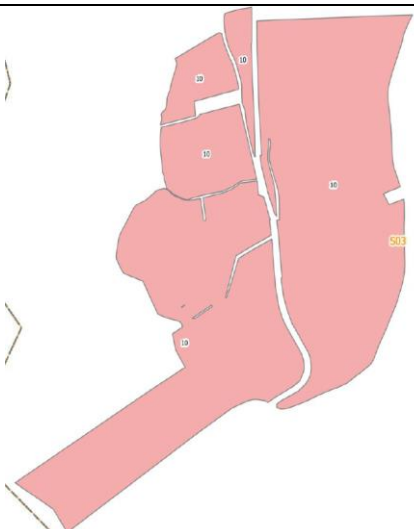
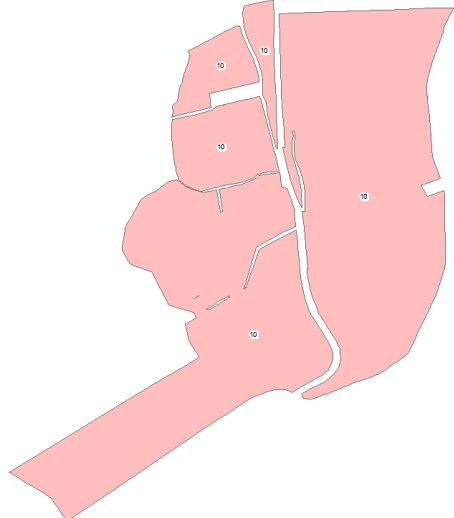


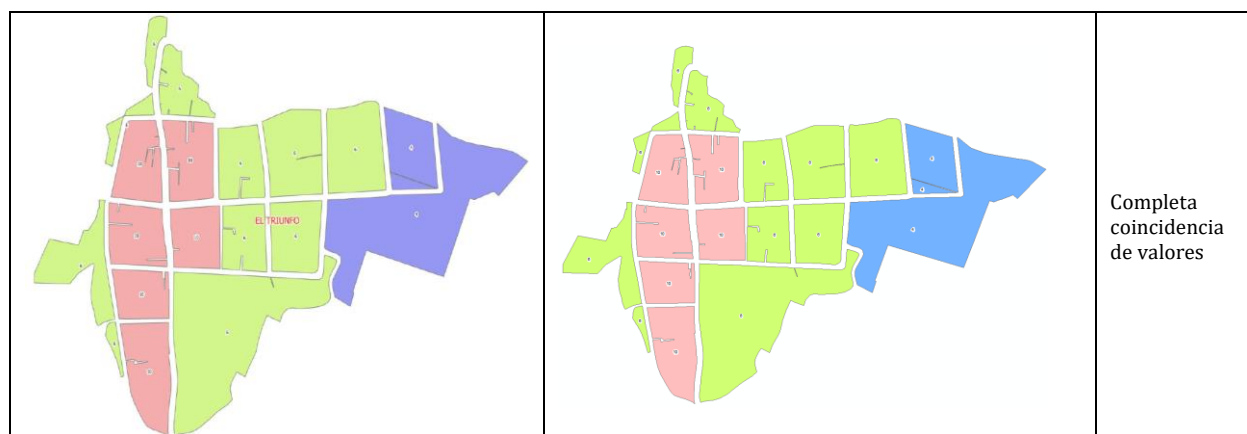
Fuente: GADM de Patate, 2022

Del documento “ORDENANZA QUE REGULA LA FORMACIÓN DE LOS CATASTROS PEDIALES URBANOS Y RURALES, PARA LA DETERMINACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO A LOS PREDIOS URBANOS Y RURALES PARA EL BIENIO 2022-2023 DEL CANTÓN PATATE”, se han extraído las imágenes de cada una de las parroquias del cantón, en donde constan los valores aplicados a las áreas urbanas; de igual forma se han generado imágenes usando la capa gráfica “precios manzanas.shp”, con una leyenda temática que mantiene gran similitud a la de las imágenes de Ordenanza, y

colocando etiquetas de los valores que se encuentran en la tabla de atributos, para la respectiva comprobación. En la Tabla 3, se encuentra el comparativo entre información.

Tabla 3.- Comparación de la información de ordenanza y la capa gráfica “precios manzanas.shp”

Imagen Ordenanza vigente	Imagen a partir de la capa “precios manzanas.shp”	Observación
		Completa coincidencia de valores
		Completa coincidencia de valores
		Completa coincidencia de valores



Fuente: GADM de Patate (Ordenanza 2022 – 2023 e información gráfica), 2022

Observación:

Existe completa coincidencia de valores entre la información de la Ordenanza vigente y la geometría de zonas valorativas entregada por el GADM; la geometría de zonas valorativas entregada por el GADM, podría ser homologada al SINAT una vez que cumpla la estructura topológica requerida en la geometría, así como la estructura de la tabla de atributos.

3.1.2 Factores geométricos

3.1.2.1 Frente

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, este factor es aplicado a través del algoritmo matemático raíz cuadrada de, el frente del lote a avaluar dividido para el frente tipo (Gráfico 4), donde el coeficiente para este factor puede variar entre 0.84 a 1.19; así también de ser el caso que el predio tenga más de un frente, realiza una sumatoria de frentes y lo divide para dos.

Así mismo el GADM realiza la entrega del documento “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, que contiene el diagnóstico, situación actual del catastro urbano en lo operativo, físico, económico, jurídico, informático, el mismo que mantiene la aplicación para el factor frente en función de la relación frente/fondo (Gráfico 5).

Gráfico 4: Algoritmo para el cálculo del factor frente

Para determinar la influencia del frente, se consideran los siguientes casos:

..1. Lotes con un Frente

Factor Frente
$Ff = \left(\frac{Fa}{Ft} \right)^{0,25}$

Ff = Factor frente

Fa = Frente del lote a avaluar

Ft = Frente del lote tipo

0,25= Exponente que es equivalente a sacar la raíz cuarta

La condición para utilizar la expresión anterior es que, la dimensión del frente se sitúe entre la mitad del frente tipo y el doble del frente tipo: **0.5 Ft < Fa < 2 Ft.**

La variación del frente entre estos dos valores determina que el valor mínimo, de Fa/2 o mitad del frente tipo, será 0,84 y el valor máximo, de 2 Ft o el doble del Frente del lote tipo, será 1,19.

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022

Gráfico 5: Aplicación del factor frente/fondo.

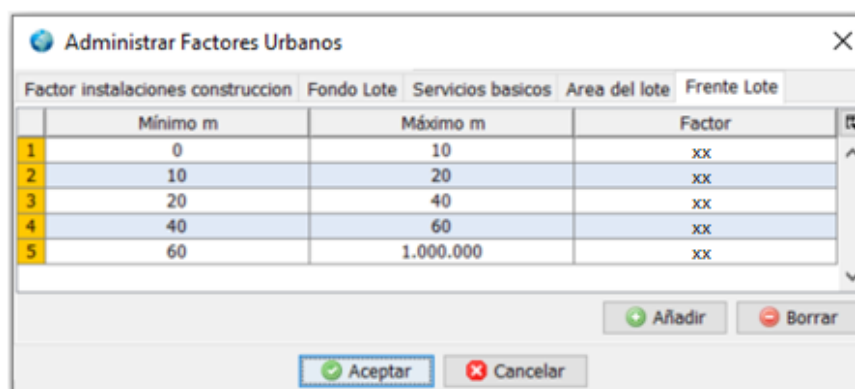
3	RELACIÓN FRENTE / FONDO	
	1:3	1,0000
	1:4	0,9925
	1:5	0,9850
	1:6	0,9775
	1:7	0,9700
	1:8	0,9625

Fuente: DIAGNÓSTICO, SITUACIÓN ACTUAL DEL CATASTRO URBANO EN LO OPERATIVO, FÍSICO, ECONÓMICO, JURÍDICO, INFORMÁTICO, 2017

Observación:

El sistema SINAT utiliza intervalos continuos con un coeficiente específico para cada intervalo de frente, ejemplificando lo citado:

Gráfico 6: Ejemplificación de la parametrización del factor frente en SINAT



	Mínimo m	Máximo m	Factor
1	0	10	xx
2	10	20	xx
3	20	40	xx
4	40	60	xx
5	60	1.000.000	xx

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

Además, en SINAT para la aplicación del factor frente, existen dos alternativas para la parametrización, y solo una de ellas podrá ser aplicada de acuerdo al requerimiento del GADM para la valoración masiva:

1. Aplicando el factor al frente principal del predio
2. Aplicando el factor a la sumatoria de todos los frentes del predio

3.1.2.2 Fondo

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, este factor es aplicado a través del algoritmo matemático raíz cuadrada de, el fondo del lote tipo dividido para el fondo del lote a avaluar (Gráfico 7), donde el coeficiente para este factor puede variar entre 0.8 a 1.2.

El cálculo del fondo relativo, está definido por el algoritmo superficie dividido para el frente del lote.

Gráfico 7: Algoritmo para el cálculo del factor fondo

Factor Fondo
$Fp = \left(\frac{Ft}{Fa} \right)^{0,5}$

Dónde:
Fp = Factor fondo
Ft = Fondo del lote tipo
Fa = Fondo del lote a avaluar
0,50= Exponente que equivalente a sacar la raíz cuadrada

La condición para utilizar la expresión anterior es que, la dimensión del fondo se sitúe entre la mitad y el doble del fondo tipo: **0.5 Ft < Fa < 2 Ft.**

El factor máximo de variación por fondo o profundidad será 1,20 y el mínimo de 0,80

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial

De igual forma para este factor en el documento “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, se considera para su aplicación en función relación frente/fondo. (Gráfico 5).

Observación:

El sistema SINAT utiliza intervalos continuos con un coeficiente específico para cada intervalo de fondo, ejemplificando lo citado:

Gráfico 8: Ejemplificación de la parametrización del factor fondo en SINAT

Administrar Factores Urbanos			
Area del lote	Frente Lote	Fondo Lote	Servicios basicos
Factor instalaciones construccion			
	Mínimo m	Máximo m	Factor
1	0	10	XX
2	10	18	XX
3	18	25	XX
4	25	30	XX
5	30	40	XX
6	40	1.000.000	XX

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.1.2.3 Tamaño del lote

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, este factor es aplicado a través del algoritmo matemático superficie del lote a avaluar y dividido para la superficie del lote tipo (Gráfico 9), donde el coeficiente para este factor puede variar entre 0.8 a 1.2.

Gráfico 9: Algoritmo para el cálculo del factor tamaño

Por el Tamaño: Para determinar el coeficiente mediante el cual se ajusta el avalúo individual del lote, de acuerdo a su tamaño, considerando las variables	<table><tr><th>Factor Tamaño</th></tr><tr><td>$F_t = \frac{S}{S_t}$</td></tr><tr><td>Ft = factor tamaño</td></tr><tr><td>S = superficie de lote a avaluar</td></tr><tr><td>St= superficie del lote tipo</td></tr></table>	Factor Tamaño	$F_t = \frac{S}{S_t}$	Ft = factor tamaño	S = superficie de lote a avaluar	St= superficie del lote tipo
Factor Tamaño						
$F_t = \frac{S}{S_t}$						
Ft = factor tamaño						
S = superficie de lote a avaluar						
St= superficie del lote tipo						

Fuente: Metodología de valoración del suelo “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, 2022

En el documento “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, este factor se aplica mediante intervalos de superficie del terreno con un coeficiente asignado a cada uno de ellos.

Gráfico 10: Factor tamaño del lote

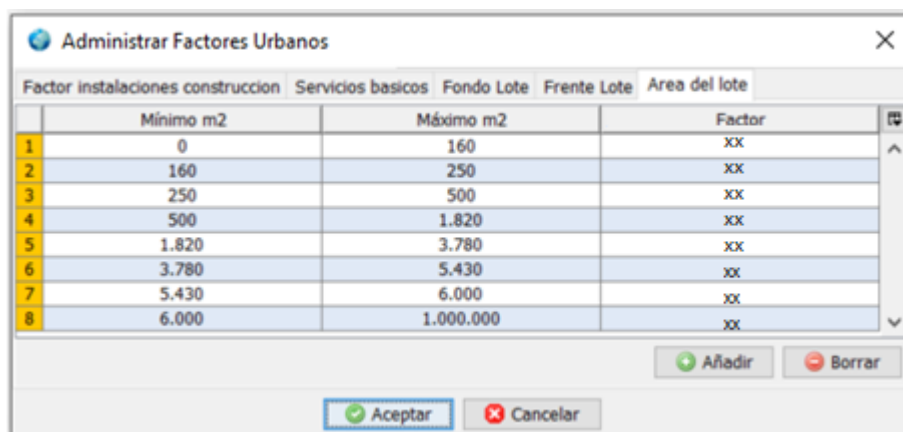
5	SUPERFICIE	
	1 a 50	1,00
	50 a 250	0,99
	250 a 500	0,98
	500 a 1000	0,97
	1000 a 2500	0,96
	2500 a 5000	0,95
	Mayor 5000	0,94

Fuente: DIAGNÓSTICO, SITUACIÓN ACTUAL DEL CATASTRO URBANO EN LO OPERATIVO, FÍSICO, ECONÓMICO, JURÍDICO, INFORMÁTICO, 2017

Observación:

El sistema SINAT coincide con el documento “Diag-situacion actual cat urbano-patate” en la aplicación del factor tamaño del lote, ya que utiliza intervalos continuos con un coeficiente específico para cada intervalo de tamaño, ejemplificando lo citado:

Gráfico 11: Ejemplificación de la parametrización del factor área del lote en SINAT



	Mínimo m2	Máximo m2	Factor
1	0	160	xx
2	160	250	xx
3	250	500	xx
4	500	1.820	xx
5	1.820	3.780	xx
6	3.780	5.430	xx
7	5.430	6.000	xx
8	6.000	1.000.000	xx

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.1.3 Factores cualitativos y cuantitativos

3.1.3.1 Topografía

De acuerdo a la Ordenanza vigente, este factor lleva un solo coeficiente de afectación de “1”; mientras que, en el documento donde consta la metodología de valoración “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, este factor es obtenido a través del algoritmo matemático (Gráfico 12).

Gráfico 12: Algoritmo para el cálculo del factor topografía

Por Topografía	En el caso de pendiente ascendente o descendente al nivel de la calle, se aplicarán las fórmulas correspondientes, tomando en cuenta las siguientes variables.		
		Ascendente	Descendente
		$F = 1 - \frac{D}{2}$	$F = 1 - \frac{2D}{3}$
		F= factor topografía 2=constante	1= constante D= declinación hacia arriba o abajo

Fuente: Metodología de valoración del suelo “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, 2022

Observación:

La metodología del GADM, no presenta para este factor los intervalos de clases con su respectivo coeficiente; si el GADM considera que este factor si es aplicado se deberá proporcionar los valores de coeficientes a aplicar de acuerdo a los dominios que utiliza SINAT (inclinado ascendente, inclinado descendente, plano) para el factor de topografía (Gráfico 13).

Gráfico 13: Ejemplificación de la parametrización del factor topografía en SINAT

NOMBRE	FACTOR
INCLINADO ASCENDENTE	
INCLINADO DESCENDENTE	
PLANO	

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.1.3.2 Servicios básicos

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, este factor se aplica según el número de servicios básicos que presente el lote. La diferencia que existe es que en Ordenanza considera el conteo de 5 servicios básicos: agua, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, recolección de basura (Gráfico 14); mientras que, en el documento de la metodología solo son 4: agua, alcantarillado, electricidad y recolección de basura. (Gráfico 15)

Entre los dos documentos difieren los coeficientes de ajuste, para el conteo de servicios.

Gráfico 14: Servicios básicos por conteo.

Servicio	Agua	Alcantarillado	Energía Eléctrica	Telefonía	Recolección de Basura	Cobertura	Factor de Corrección
Disponibilidad	X	X	X	X	X	100%	1
	X	X	X	X		90%	0,95
	X	x	X			80%	0,90
	X	x				70%	0,85
	x					60%	0,80
	Sin servicios					60%	0,80

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial

Gráfico 15: Servicios básicos por conteo.

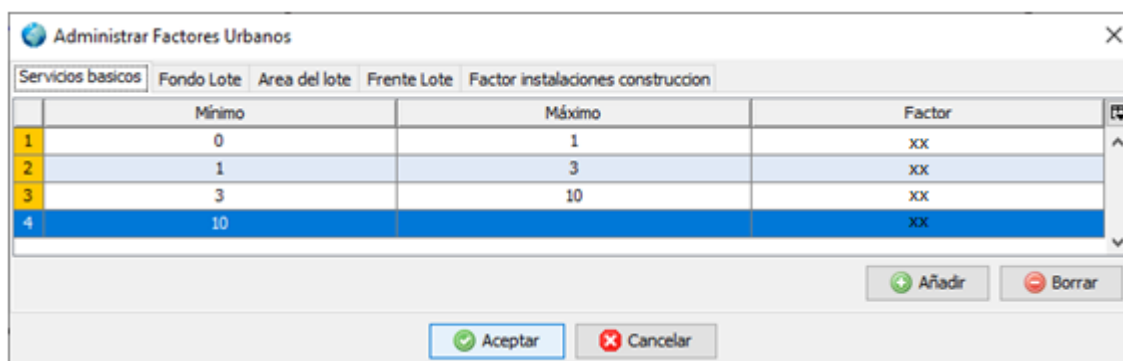
Servicio	Agua	Alcantarillado	Electricidad	Recolección Basura	Cobertura	Factor de corrección
Disponibilidad	X	X	X	X	100%	1,00
	X	X	X		75%	0.75
	X		X		50%	0.50
	X				25%	0.25

Fuente: Metodología de valoración del suelo "Valoración_Suelo_Patate_20_06-16", 2022

Observación:

En SINAT, es homologable este factor, considerando únicamente que, no se tomará en cuenta el tipo de servicio básico para el conteo, además que el GADM deberá definir cuál aplicar considerando que existe diferencia entre los documentos entregados por el GADM, esto deberá ser remitido conforme la estructura que mantiene, ejemplificando lo citado:

Gráfico 16: Ejemplificación de la parametrización del factor servicios básicos en SINAT



Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.1.3.3 Nivel del terreno

En el documento "Diag-situacion actual cat urbano-patate", este factor se aplica mediante un coeficiente asignado a cada característica de nivel del terreno, cabe indicar que este factor en el documento se encuentra identificado como "Topografía" (Gráfico17), sin embargo, se debe tener en cuenta por parte del GADM la distinción entre topografía y nivel de terreno, tal como se ha detallado en homologación.

Gráfico 17: Factor nivel del terreno

2	TOPOGRAFÍA	
	A Nivel	1,00
	Bajo Nivel/Sobre Nivel	0,98

Fuente: DIAGNÓSTICO, SITUACIÓN ACTUAL DEL CATASTRO URBANO EN LO OPERATIVO, FÍSICO, ECONÓMICO, JURÍDICO, INFORMÁTICO, 2017



Observación:

En SINAT, es homologable este factor, considerando que, el nombre identificativo del factor es “Nivel del terreno”.

Gráfico 18: Ejemplificación de la parametrización del factor nivel del terreno en SINAT

Sub-elementos de NIVEL DEL TERRENO:

Muestra 10 filas por página

	NOMBRE	ACTIVO	PREDETERMINADO	FACTOR
	A NIVEL	true	false	xx
	BAJO NIVEL	true	false	xx
	SOBRE NIVEL	true	false	xx

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.1.3.4 Localización en la manzana

De acuerdo a la Ordenanza vigente, este factor no es considerado para el ajuste del valor del suelo; mientras que, en el documento donde consta la metodología de valoración “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, este factor es obtenido a través del algoritmo matemático (Gráfico 19), para una sola característica “esquinero”.

Gráfico 19: Factor forma del terreno

<p>Factor esquina (Fe): Cuando un lote posee más de un frente, se sumarán los diferentes valores que puedan concurrir a la esquina y se divide para dos. Este nuevo valor se ingresa como frente del predio.</p>	<table><tr><th>Factor Esquina</th></tr><tr><td>$F = \frac{f1 + f2 + f3 \dots \dots fn}{2}$</td></tr></table> <p>Fe = Factor esquina f1 = Frente 1, 2,.....n del lote</p>	Factor Esquina	$F = \frac{f1 + f2 + f3 \dots \dots fn}{2}$
Factor Esquina			
$F = \frac{f1 + f2 + f3 \dots \dots fn}{2}$			

Fuente: Metodología de valoración del suelo “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, 2022

Así mismo, en el documento “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, este factor se aplica mediante un coeficiente asignado a cada característica de localización en la manzana del predio (Gráfico 20).

Gráfico 20: factor localización en la manzana

6	Localización en la Manzana	
	Esquinero	1
	En Cabeceza	1
	Manzanero	1
	Intermedio	0,99
	En Callejón	0,97
	Interior	0,93

Fuente: DIAGNÓSTICO, SITUACIÓN ACTUAL DEL CATASTRO URBANO EN LO OPERATIVO, FÍSICO, ECONÓMICO, JURÍDICO, INFORMÁTICO, 2017

Observación:

En SINAT, es homologable este factor de acuerdo a lo que presenta el documento de diagnóstico, considerando que, el dominio “en callejón” deberá ser homologado a los dominios que utiliza SINAT; y también, el GADM deberá definir si el factor localización en la manzana se aplica en la parametrización.

Gráfico 21: Ejemplificación de la parametrización de localización en la manzana en SINAT

NOMBRE	FACTOR
TRIÁNGULO	XX
ESQUINERO	XX
INTERIOR	XX
EN PASAJE	XX
INTERMEDIO	XX
EN CABECERA	XX
MANZANERO	XX
BIFRONTAL	XX
EN CRUZ	XX
EN T	XX

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.1.3.5 Forma del terreno

De acuerdo a la Ordenanza vigente, este factor no es considerado para el ajuste del valor del suelo; mientras que, en el documento donde consta la metodología de valoración “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, para este factor solo se indica el mecanismo para determinar un predio irregular, más no existe especificación de un factor de ajuste para el valor (Gráfico 22).

Gráfico 22: Factor forma del terreno



Fuente: Metodología de valoración del suelo "Valoración_Suelo_Patate_20_06-16", 2022

En el documento "Diag-situacion actual cat urbano-patate", este factor se aplica mediante un coeficiente asignado a cada característica de forma del terreno del predio (Gráfico 23).

Gráfico 23: factor de forma del terreno

4	FORMA	
	Regular	1,00
	Irregular	0,97
	Muy Irregular	0,94

Fuente: DIAGNÓSTICO, SITUACIÓN ACTUAL DEL CATASTRO URBANO EN LO OPERATIVO, FÍSICO, ECONÓMICO, JURÍDICO, INFORMÁTICO, 2017

Observación:

En SINAT, es homologable este factor de acuerdo a lo que presenta el documento de diagnóstico; el GADM deberá definir si el factor forma del terreno se aplica en la parametrización.

Gráfico 24: Ejemplificación de la parametrización de forma del terreno en SINAT

Sub-elementos de FORMA DEL TERRENO:

Muestra 10 ▼ filas por página Filtrar:

	NOMBRE	ACTIVO	PREDETERMINADO	FACTOR	DESCRIPCIÓN
	REGULAR	true	false	XX	Es cuando la forma del lote es un cuadrado o rectángulo.
	IRREGULAR	true	false	XX	Es cuando el lote tiene más de cuatro lados.
	MUY IRREGULAR	true	false	XX	Es cuando el lote tiene diferentes lados.

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.1.3.6 Tipo de terreno

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento donde consta la metodología de valoración "Valoración_Suelo_Patate_20_06-16", este factor no es considerado para el ajuste

del valor del suelo; mientras que, en el documento “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, este factor se aplica mediante un coeficiente asignado a cada característica de tipo de terreno, cabe indicar que este factor en el documento se encuentra identificado como “Características del suelo” (Gráfico 25).

Gráfico 25: factor tipo de terreno

1	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO	
	Seco	1,00
	Inundable	0,98
	Húmedo	0,95
	Cenágoso	0,93

Fuente: DIAGNÓSTICO, SITUACIÓN ACTUAL DEL CATASTRO URBANO EN LO OPERATIVO, FÍSICO, ECONÓMICO, JURÍDICO, INFORMÁTICO, 2017

Observación:

En SINAT, es homologable este factor de acuerdo a lo que presenta el documento de diagnóstico; el GADM deberá definir si el factor tipo de terreno se aplica en la parametrización.

Gráfico 26: Ejemplificación de la parametrización de tipo de terreno en SINAT

Sub-elementos de TIPO DE TERRENO:

Muestra 10 ▼ filas por página

	NOMBRE	ACTIVO	PREDETERMINADO	FACTOR
	CENAGOSO	false	false	xx
	INUNDABLE	false	false	xx
	HUMEDO	false	false	xx
	SECO	false	false	xx

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.1.4 Algoritmo para la obtención del valor del suelo

Según los tres documentos: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16” y “Actualización del catastro multifinalitario de predios urbanos y rurales del GAD Municipal de San Cristóbal de Patate”, para la obtención del valor del suelo (Gráfico 27), se tiene que:

Gráfico 27: Algoritmo para la obtención del valor del suelo GADM de Patate

$$Vt = Vb \times A \times Fc$$

Vt = Valor del terreno;

Vb = Valor unitario base por metro cuadrado de terreno que consta en el plano de valor de la tierra;

A = Área del lote;

Fc= Factor total de corrección, resultante del producto entre todos los factores considerados en calculo (frente, fondo, tamaño, topografía, servicios básicos).

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial

Observación:

El algoritmo que aplica SINAT es igual al mencionado en la metodología del GADM, para el componente suelo; sin embargo, se puede evidenciar que, en la Ordenanza vigente, no son considerados los factores localización en la manzana, forma del terreno, nivel del terreno y tipo de terreno, pero en los documentos que contienen la actualización del catastro donde consta la metodología de valoración “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16” y “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, si lo están. Es necesario que el GADM defina si se aplicarán los factores para el ajuste del valor del suelo.

3.2 Componente Construcciones

3.2.1 Tipologías constructivas

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP”, este parámetro está determinado por el valor por metro cuadrado de acuerdo al material del sistema estructural predominante, el número de pisos y el tipo de acabado; mientras que, en la Ordenanza vigente también se considera para la conformación de las tipologías, el tipo de lote “Unipropiedad” y/o “Propiedad Horizontal” (Gráfico 28), en el documento de la valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP”, no consta esta consideración (Gráfico 29).

Gráfico 28: Tipologías constructivas

		1-3 PISOS							
		A		B		C		D	
		UNI/PH	UNI/PH	UNI	PH	UNI	PH	UNI	PH
SISTEMAS ESTRUCTURALES	HORMIGÓN ARMADO	129,00	243,00	369,00	391,00	490,00	527,00	644,00	704,00
	METÁLICO	139,00	241,00	350,00	370,00	529,00	569,00	669,00	731,00
	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	122,00	169,00	275,00	290,00	536,00	576,00	686,00	749,00
	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	110,00	150,00	240,00	254,00	443,00	477,00	574,00	627,00
	MADERA	113,00	179,00	279,00	295,00	459,00	494,00	609,00	665,00
	PIEDRA		0,00	236,00	250,00	429,00	462,00		
	CAÑA GUADÚA	112,00	143,00	178,00	189,00				
	CERCHA PORTICADA			109,00	115,00	152,00	164,00	259,00	283,00

4-5 PISOS							> 6 PISOS					
B		C		D		E	C		D		E	
UNI/PH	UNI	PH	UNI	PH	UNI	PH	UNI	PH	UNI	PH	UNI	PH
244,00	388,00	410,00	531,00	571,00	680,00	743,00	410,00	433,00	550,00	591,00	799,00	872,00
243,00	368,00	389,00	573,00	616,00	734,00	801,00	376,00	398,00	591,00	636,00	854,00	932,00
171,00	289,00	305,00	580,00	624,00	724,00	790,00						
151,00	252,00	267,00	480,00	516,00	606,00	662,00						

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial

Gráfico 29: Tipologías constructivas

TABLA B Valores Unitarios del m² de Construcción por Tipologías/Categorías												
		1-3 PISOS					4-5 PISOS				> 6 PISOS	
		A	B	C	D	E	B	C	D	E	C	D
SISTEMAS ESTRUCTURALES	HORMIGÓN ARMADO	164,00	270,00	416,00	547,00	704,00	272,00	422,00	577,00	733,00	445,00	598,00
	METÁLICO	158,00	265,00	391,00	590,00	731,00	267,00	397,00	621,00	791,00	409,00	643,00
	MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	131,00	194,00	359,00	597,00	748,00	196,00	365,00	629,00	779,00		
	MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	116,00	173,00	273,00	497,00	641,00	174,00	277,00	524,00	668,00		
	MADERA	124,00	199,00	370,00	515,00	678,00						
	PIEDRA		190,00	263,00	483,00							
	CAÑA GUADÚA	122,00	161,00	205,00								
	CERCHA PORTICADA			118,00	166,00	279,00						

Fuente: Metodología de valoración del suelo "Actualización_Tablas_GADMSCP", 2022

Finalmente, entre la información de la Ordenanza y el documento "Actualización_Tablas_GADMSCP", difieren notablemente los valores que contienen cada tipología constructiva.

Observación:

En el SINAT, las tipologías constructivas están conformadas por el número de pisos, los 4 elementos constructivos básicos obligatorios son: “columna”, “paredes”, “cubierta” y “mampostería portante”) y valor del metro cuadrado; el tipo de acabado no es considerado dentro de la tipología, este se aplica como factor de ajuste. Para ejemplificar lo citado:

Gráfico 30: Ejemplificación de la parametrización de las tipologías constructivas en SINAT.



Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.2.2 Factores de ajuste

3.2.2.1 Acabados

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP”, este parámetro está determinado por la suma de los pesos asignados a las características de los acabados exteriores de paredes, cubiertas, marco de ventanas, vidrios y puertas. (Gráfico 31), para lo cual se tomará lo detallado en el informe de homologación que toma los materiales de los acabados internos y externos.

Gráfico 31: Tabla de categorización de acabados

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

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial

Observación:

En el SINAT, el acabado es aplicado como un factor de ajuste a las tipologías constructivas que deberá tener un coeficiente asignado a cada una; es necesario tomar en cuenta, que se procederá con la asignación de la tipología de acabado a cada unidad constructiva, conforme lo indicado en el informe de homologación. Ejemplificando la parametrización del factor acabado en SINAT:

Gráfico 32: Ejemplificación de la parametrización del factor acabados en SINAT.

Tabla maestra:

Muestra 10 ▼ filas por página

	NOMBRE	ACTIVO	FACTOR
	BASICO - TRADICIONAL	true	xx
	BUENO	true	xx
	ECONOMICO	true	xx
	LUJO	true	xx
	NO TIENE	true	xx

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.2.2.2 Uso de la Construcción

De acuerdo a la ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP”, en este parámetro se aplica un coeficiente a cada uso de la construcción (Gráfico 33). Es importante tomar en cuenta que en los dos documentos existen diferentes coeficientes asignados a los mismos usos de la construcción.

Gráfico 33: factor Uso de la construcción

Actualización_Tablas_GADMSCP

TABLA C USOS CONSTRUCTIVOS CUBIERTOS			
CATEGORÍA PRINCIPAL	Nº.	USO CUBIERTO	FACTOR DE CORRECCIÓN
AGRICOLA Y AGROPECUARIO	1	Invernadero, Caballerías, Plantel Avícola	0,49
	2	Establo, Sala de ordeño, Granja Porcícola	0,58
HABITACIONAL	3	Casa, Departamento	1,00
	4	Parqueadero Cubierto, Cuarta de Bodega, Bodega, Garita, Guardiana, Balcón, Porche, Lavandería, Secadero Cubierto	0,74
	5	Cuarta de Máquinas, Barbecue, Sala de Uso Múltiple, Vestidor	1,44
SERVICIO PÚBLICO, ADMINISTRATIVO Y GESTIÓN	6	Terminal Terrestre, Centro de Asistencia Social, Oficina, Edificio de Oficinas, Banco, Financiera	1,49
	7	Edificio de Parqueaderos, Planta de Tratamiento de Agua, Planta de Bombas de Agua, Bateria Sanitaria	1,22
EDUCACIÓN	8	Aula, Auditorio	1,66
	9	Centro Cultural	1,16
SEGURIDAD	10	Reñón Policial, UPC	1,27
	11	Reclusorio, UVC, Estación de Bomberos	1,53
SALUD	12	Centro de Salud, Dispensario Médico, Clínica	2,01
	13	Hospital	2,44
RELIGIOSO	14	Iglesia, Capilla, Sala de Culto, Convento	1,60
SERVICIOS FUNERARIOS	15	Cementerio, Funeraria	1,22
INDUSTRIAL	16	Galpón Comercial, Bodega Comercial, Bodega Industrial, Nave Industrial	0,78
	17	Piscina Cubierta, Escenario Deportivo Cubierto	1,80
DEPORTIVO	18	Sauna, Turco, Hidromasaje, Jacuzzi	0,81
RECREATIVO	19	Hostal, Motel	1,18
	20	Hostería, Hotel	1,66
HOSPEDAJE	21	Almacén, Comercio Menor, Local, Lavadora de Autos	1,00
	22	Centro Comercial, Restaurante, Mercado, Gasolinera	1,39

Ordenanza

TABLA C USOS CONSTRUCTIVOS			
CATEGORÍA PRINCIPAL	Nº.	USO CUBIERTO	FACTOR DE CORRECCIÓN
AGRICOLA Y AGROPECUARIO	1	Invernadero, Caballerías, Plantel Avícola	0,51
	2	Establo, Sala de ordeño, Granja Porcícola	0,60
HABITACIONAL	3	Casa, Departamento	1
	4	Parqueadero Cubierto, Cuarta de Bodega, Bodega, Garita, Guardiana, Balcón, Porche, Lavandería, Secadero Cubierto	0,76
	5	Cuarta de Máquinas, Barbecue, Sala de Uso Múltiple, Vestidor	1,48
SERVICIO PÚBLICO, ADMINISTRATIVO Y GESTIÓN	6	Terminal Terrestre, Centro de Asistencia Social, Oficina, Edificio de Oficinas, Banco, Financiera	1,66
	7	Edificio de Parqueaderos, Planta de Tratamiento de Agua, Planta de Bombas de Agua	1,24

Registro Oficial - Edición Especial Nº 1807

Marzo 21 de diciembre de 2021

























EDUCACIÓN	8	Bateria Sanitaria	1,61
	9	Aula, Auditorio	1,16
	10	Centro Cultural	1,30
SEGURIDAD	11	Reñón Policial, UPC	1,27
	12	Reclusorio, UVC, Estación de Bomberos	1,53
SALUD	13	Centro de Salud, Dispensario Médico, Clínica	2,18
	14	Hospital	2,43
RELIGIOSO	15	Iglesia, Capilla, Sala de Culto, Convento	1,64
	16	Cementerio, Funeraria	1,26
INDUSTRIAL	17	Galpón Comercial, Bodega Comercial, Bodega Industrial, Nave Industrial	0,77
	18	Piscina Cubierta, Escenario Deportivo Cubierto	1,84
DEPORTIVO	19	Sauna, Turco, Hidromasaje, Jacuzzi	0,83
	20	Hostal, Motel	1,22
HOSPEDAJE	21	Hostería, Hotel	1,62
	22	Almacén, Comercio Menor, Local, Lavadora de Autos	1
COMERCIO	23	Centro Comercial, Restaurante, Mercado, Gasolinera	1,39

Fuente: Metodología de valoración del suelo "Actualización_Tablas_GADMSCP" y Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022

Observación:

Para la parametrización de este factor en SINAT, el GADM deberá definir que parametrización se va a aplicar la de Ordenanza o del documento de la metodología de valoración de construcciones; así también, se homologarán conforme los dominios de usos de la construcción en SINAT conforme el informe de homologación, ejemplificando lo citado:

Gráfico 34: Ejemplificación de la parametrización del factor uso de la construcción en SINAT.

	AEROPUERTO	true	XX
	ALMACEN - COMERCIO MENOR	true	XX
	AUDITORIO	true	XX
	AULA	true	XX
	BALCON - TERRAZA	true	XX
	BANCO - FINANCIERA	true	XX
	BAR	true	XX
	BATERIA SANITARIA	true	XX
	BODEGA	true	XX
	BODEGA COMERCIAL - INDUSTRIAL	true	XX
	CASA	true	XX
	CASA BARRIAL	true	XX
	CEMENTERIO	true	XX
	CENTRO COMERCIAL	true	XX
	CENTRO CULTURAL	true	XX
	CENTRO DE ASISTENCIA SOCIAL	true	XX
	CENTRO DE EDUCACION INICIAL	true	XX
	CENTRO DE SALUD	true	XX
	CLINICA	true	XX
	COMERCIO ESPECIALIZADO	true	XX
	CONVENTO	true	XX
	CUARTO DE MAQUINAS	true	XX
	DEPARTAMENTO	true	XX
	DISCOTECA	true	XX

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.2.2.3 Depreciación

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP”, este factor se obtiene mediante el método de Fitto Corvini, utilizando una tabla en donde el porcentaje resultante estará determinado por la calificación del estado de conservación (Gráfico 35).

Gráfico 35: Tabla de depreciación de Fitto Corvini

% EDAD (x)	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
x=0	0	2,50	18,10	51,60
0<x≤2	1,02	3,51	18,94	53,09
2<x≤4	2,08	4,55	19,80	53,59
4<x≤6	3,10	5,62	20,70	54,11
6<x≤8	4,32	6,73	21,64	54,65
8<x≤10	5,50	7,88	22,60	55,21
10<x≤12	6,72	9,07	23,61	55,78
12<x≤14	7,99	10,30	24,53	56,38
14<x≤16	9,29	11,57	25,70	57
16<x≤18	10,62	12,87	26,80	57,63
18<x≤20	12	14,22	27,93	58,29
20<x≤22	13,42	15,60	21,09	58,96
22<x≤24	14,92	17,03	30,28	59,85
24<x≤26	16,33	18,49	31,51	60,36
26<x≤28	17,92	19,99	32,78	61,09
28<x≤30	19,50	21,53	34,07	61,84
30<x≤32	21,12	23,11	35,40	62,61
32<x≤34	22,78	24,73	36,76	63,40
34<x≤36	24,48	26,38	38,15	64,20
36<x≤38	26,22	28,08	39,57	65,03
38<x≤40	28	29,81	41,03	65,87
40<x≤42	29,87	31,59	42,52	66,73
42<x≤44	31,68	33,40	44,05	67,61
44<x≤46	33,58	35,25	45,60	68,51
46<x≤48	35,52	37,14	47,19	69,43
48<x≤50	37,50	39,07	48,81	70,37
50<x≤52	39,52	41,04	50,46	71,33
52<x≤54	41,58	43,05	52,15	72,31
54<x≤56	43,68	45,10	53,87	73,30
56<x≤58	45,82	47,19	55,62	74,32
58<x≤60	48	49,32	57,41	75,35
60<x≤62	50,22	51,47	59,23	76,40
62<x≤64	52,48	53,68	61,08	77,48
64<x≤66	54,78	55,93	62,96	78,57
66<x≤68	57,12	58,20	64,88	79,63
68<x≤70	59,50	60,52	66,83	80,80
70<x≤72	62,92	62,88	68,81	81,95
72<x≤74	64,38	65,28	70,83	83,12
74<x≤76	66,88	67,71	72,87	84,30
76<x≤78	69,42	70,19	74,95	85,50
78<x≤80	72	72,71	77,07	86,73
80<x≤82	74,62	75,26	79,21	87,97
82<x≤84	77,48	77,85	81,39	89,23
84<x≤86	79,98	80,48	83,60	90,51
86<x≤88	82,72	83,16	85,85	91,81
x>88	85,50	85,87	88,12	93,13

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022

Así también en el documento “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, este factor se aplica utilizando un coeficiente por antigüedad de acuerdo al material de la estructura (Gráfico 36).

Gráfico 36: Tabla de depreciación de acuerdo al material de la estructura



COEFICIENTE CORRECTOR POR ANTIGÜEDAD							
AÑOS	HORMIGÓN	HIERRO	MADERA TRATADA	MADERA COMÚN	BLOQUE LADRILLO	BAHAREQUE	ADOBE/ TAPIAL
0-2	1	2	3	4	1	2	3
3-4	1	1	1	1	1	1	1
5-6	0,97	0,97	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94
7-8	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88
9-10	0,90	0,90	0,89	0,88	0,86	0,85	0,83
11-12	0,87	0,86	0,85	0,84	0,82	0,80	0,78
13-14	0,85	0,83	0,82	0,81	0,76	0,76	0,74
15-16	0,82	0,80	0,79	0,77	0,74	0,72	0,69
17-18	0,80	0,78	0,76	0,74	0,71	0,68	0,65
19-20	0,77	0,75	0,73	0,70	0,67	0,64	0,61
21-22	0,75	0,73	0,71	0,68	0,64	0,61	0,58
23-24	0,72	0,70	0,68	0,65	0,61	0,58	0,54
25-26	0,70	0,68	0,66	0,63	0,59	0,56	0,52
27-28	0,68	0,65	0,63	0,60	0,56	0,53	0,49
29-30	0,66	0,63	0,61	0,58	0,54	0,51	0,47
31-32	0,64	0,61	0,59	0,56	0,51	0,48	0,44
33-34	0,63	0,59	0,57	0,54	0,49	0,46	0,42
35-36	0,61	0,57	0,55	0,52	0,47	0,44	0,39
37-38	0,60	0,56	0,53	0,50	0,45	0,42	0,37
39-40	0,58	0,54	0,51	0,48	0,43	0,40	0,35
41-42	0,57	0,53	0,49	0,47	0,42	0,39	0,34
43-44	0,55	0,51	0,48	0,45	0,40	0,37	0,32
45-46	0,54	0,50	0,48	0,44	0,39	0,36	0,31
47-48	0,52	0,48	0,46	0,42	0,37	0,34	0,29
49-50	0,51	0,47	0,45	0,41	0,36	0,33	0,28
51-52	0,49	0,45	0,43	0,39	0,34	0,31	0,26
53-54	0,48	0,44	0,42	0,38	0,33	0,30	0,25
55-56	0,47	0,43	0,41	0,37	0,32	0,29	0,24
57-58	0,46	0,42	0,40	0,36	0,31	0,28	0,23
59-60	0,45	0,41	0,39	0,35	0,30	0,27	0,22
61-64	0,44	0,40	0,38	0,34	0,29	0,26	0,21
65-68	0,43	0,39	0,37	0,33	0,28	0,25	0,20
69-72	0,42	0,38	0,36	0,32	0,27	0,24	0,20
73-76	0,41	0,37	0,35	0,31	0,26	0,23	0,19
77-80	0,41	0,37	0,34	0,30	0,26	0,22	0,19
81-84	0,40	0,36	0,33	0,29	0,25	0,21	0,18
85-88	0,40	0,36	0,33	0,29	0,25	0,21	0,18
89	0,39	0,35	0,32	0,28	0,24	0,20	0,17

Fuente: DIAGNÓSTICO, SITUACIÓN ACTUAL DEL CATASTRO URBANO EN LO OPERATIVO, FÍSICO, ECONÓMICO, JURÍDICO, INFORMÁTICO, 2017

Observación:

En SINAT se aplica el algoritmo matemático del Método de Ross, en el cual los datos que se utilizan para la determinación de la depreciación de la construcción son edad de la

edificación y vida útil del material del elemento constructivo predominante (estructura constructiva). El GADM deberá definir un solo porcentaje de depreciación para todas las construcciones, es decir el porcentaje máximo al cual podrán llegar a depreciarse todas las construcciones del cantón caso contrario SIGTIERRAS sugerirá en este informe un criterio técnico.

3.2.2.4 Vida útil del material del elemento constructivo predominante

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP”, este parámetro está definido por constantes de acuerdo a la tabla de Fitto Corvini (Gráfico 37).

Gráfico 37: Tabla de vida útil y porcentaje residual de la estructura predominante

TABLA E VIDA ÚTIL Y VIDA RESIDUAL DE LAS CONSTRUCCIONES			
SISTEMAS ESTRUCTURALES	TIPO DE CONSTRUCCIÓN	VIDA ÚTIL	% RESIDUAL
Hormigón Armado	Edificios	65	10
Hormigón Armado	Casas	55	8
Metálico	Edificios	70	10
Metálico	Casas	55	9
Muro Portante (Ladrillo-Bloque)	Edificios	45	6
Muro Portante (Ladrillo-Bloque)	Casas	40	5
Muro Portante (Adobe/Tapial)	Casas	30	2
Muro Portante (Adobe/Tapial)	Edificios	35	3
Madera	Casas	30	3
Piedra	Casas	30	2
Caña Guadúa	Casas	10	1
Cercha Porticada	Casas	20	6

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022











Observación:

Conforme la homologación de los materiales de los elementos constructivos predominantes (columna y mampostería portante) de acuerdo a los dominios de SINAT, no toma en cuenta si la unidad constructiva refiere a una casa o a un edificio, en el Gráfico 38 se ejemplifica lo indicado.

Gráfico 38: Ejemplificación de la parametrización de las estructuras predominantes de la edificación en SINAT







➤ **Materiales de COLUMNAS:**

Muestra 10 ▼ filas por página

	MATERIAL	VÍDA ÚTIL	ACTIVO
	HORMIGON ARMADO	80	true
	CAÑA	10	true
	ACERO (HIERRO CERCHA, METALICA)	80	true
	MADERA	20	true
	NO TIENE	0	true
	ALUMINIO	60	true
	MADERA CON TRATAMIENTO PERIODICO	20	true
	OTRO	10	true
	MIXTO (METAL Y HORMIGÓN)	80	true
	PILOTAJE DE HORMIGÓN ARMADO	80	true

➤ **Materiales de MAMPOSTERÍA PORTANTE:**

Muestra 10 ▼ filas por página

	MATERIAL	VÍDA ÚTIL	ACTIVO
	BLOQUE	30	true
	NO TIENE	0	true
	PIEDRA	100	true
	ADOBE	80	true
	TAPIAL	80	true
	LADRILLO	50	true

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.2.2.5 Estado de Conservación

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP”, este factor está determinado según la tabla de Ross-Heidecke, y debe ser aplicado a “espacios cubiertos”. (Gráfico 39).

Gráfico 39: Coeficientes de estado de conservación

TABLA F TABLA DE COEFICIENTES DE ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO		
DESCRIPCIÓN	FACTOR	ESTADO DEL INMUEBLE
MUY BUENO	1	Nuevo
BUENO	2	Usado
REGULAR	3	Requiere reparaciones mínimas
MALO	4	Requiere reparaciones integrales

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022

De igual manera, en el documento “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, este factor se aplica de acuerdo a los años cumplidos de la construcción y a la característica de estado de conservación (Gráfico 40).

Gráfico 40: Factor estado de conservación

AFECTACIÓN			
COEFICIENTE CORRECTOR POR ESTADO DE CONSERVACIÓN			
AÑOS CUMPLIDOS	ESTABLE	% A REPARAR	TOTAL DETERIORO
0-2	1	0,84	0
3-4	1	0,84	0
5-6	1	0,81	0
7-8	1	0,78	0
9-10	1	0,75	0
11-12	1	0,72	0
	1		0
39-40	1	0,45	0
	1		0
77-80	1	0,31	0
81-84	1	0,30	0
85-88	1	0,30	0
89 0 más	1	0,29	0

Fuente: DIAGNÓSTICO, SITUACIÓN ACTUAL DEL CATASTRO URBANO EN LO OPERATIVO, FÍSICO, ECONÓMICO, JURÍDICO, INFORMÁTICO, 2017

Observación

De acuerdo a la Ordenanza vigente y al documento en donde consta la metodología de valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP” el factor de conservación, cumple con los requisitos para ser parametrizado en SINAT; sin embargo, se homologará conforme la

estructura del modelo de datos de SINAT, en el Gráfico 40 se ejemplifica como mantiene la parametrización de este factor SINAT.

Gráfico 41: Ejemplificación de la parametrización del estado de conservación en SINAT

Tabla maestra:

Muestra 10 ▼ filas por página

	NOMBRE	ACTIVO	FACTOR
	BUENO	true	xx
	MALO	true	xx
	MUY BUENO	true	xx
	OBSOLETO	true	xx
	REGULAR	true	xx

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.2.2.6 Etapa de la construcción

De acuerdo al documento donde consta la metodología de valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP”, este factor no es considerado para el ajuste del valor del suelo; mientras que, en la Ordenanza vigente, este factor se encuentra definido en relación a la categoría de acabados (Gráfico 42).

Gráfico 42: Factor etapa de la construcción

Martes 21 de diciembre de 2021

Edición Especial N° 1807 - Registro Oficial

9. Factor por etapa de construcción. Se han definido tres etapas de una edificación agrupadas en:

- Obras preliminares y/o cimentación + estructura
- Acabados (obra gris)
- Terminada.

10. Factor de Categoría de Acabados de la Construcción: En relación a su etapa de construcción, se aplicarán los siguientes coeficientes

TABLA H						
Factor de Categoría de Acabados de la Construcción en relación a su Etapa de Construcción						
		A	B	C	D	E
		POPULAR	ECONÓMICA	NORMAL	DE PRIMERA	DE LUJO
CÓDIGO	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	FACTORES				
HORMIGÓN ARMADO						
1.0	OBRAS PRELIMINARES+CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA	0,504	0,519	0,318	0,305	0,325
2.0	ACABADOS (OBRA GRIS)	0,848	0,590	0,608	0,390	0,441
3.0	TERMINADA	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
METÁLICO						
1.0	OBRAS PRELIMINARES+CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA	0,562	0,510	0,475	0,348	0,350
2.0	ACABADOS (OBRA GRIS)	0,875	0,583	0,583	0,427	0,461
3.0	TERMINADA	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)						
1.0	OBRAS PRELIMINARES+CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA	0,590	0,426	0,373	0,356	0,356
2.0	ACABADOS (OBRA GRIS)	0,769	0,526	0,490	0,434	0,465
3.0	TERMINADA	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)						
1.0	OBRAS PRELIMINARES+CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA	0,547	0,412	0,354	0,291	0,254
2.0	ACABADOS (OBRA GRIS)	0,745	0,524	0,509	0,385	0,38
3.0	TERMINADA	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
MADERA						
1.0	OBRAS PRELIMINARES+CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA	0,397	0,457	0,391	0,343	0,323
2.0	ACABADOS (OBRA GRIS)	0,755	0,551	0,505	0,434	0,443
3.0	TERMINADA	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
PIEDRA						
1.0	OBRAS PRELIMINARES+CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA		0,466	0,449	0,395	
2.0	ACABADOS (OBRA GRIS)		0,567	0,610	0,492	
3.0	TERMINADA		1,000	1,000	1,000	
CAÑA GUADÚA						
1.0	OBRAS PRELIMINARES+CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA	0,384	0,375	0,368		
2.0	ACABADOS (OBRA GRIS)	0,750	0,494	0,571		
3.0	TERMINADA	1,000	1,000	1,000		
CERCHA PORTICADA						
1.0	OBRAS PRELIMINARES+CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA			0,475	0,348	0,35
2.0	ACABADOS (OBRA GRIS)			0,583	0,427	0,461
3.0	TERMINADA			1,000	1,000	1,000

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022

Observación:

En SINAT, este factor se aplica de acuerdo a la característica de etapa de la construcción que posea la unidad constructiva; el GADM deberá proporcionar los valores de coeficientes a aplicar conforme modelo de datos de SINAT para este factor. Se ejemplifica la parametrización en SINAT:

Gráfico 43: Ejemplificación de la parametrización de la etapa de la construcción en SINAT

	NOMBRE	ACTIVO	TERMINADA	FACTOR
	ABANDONADO	true	false	xx
	EN ACABADOS	true	false	xx
	EN ESTRUCTURA	true	false	xx
	EN PLANOS	true	true	xx
	RECONSTRUIDA	true	false	xx
	SIN MODIFICACIÓN	true	false	xx
	TERMINADA	true	true	xx

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

3.2.3 Algoritmo para la obtención del valor de la construcción

Según la Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial para la obtención del valor de la construcción (Gráfico 44), se tiene que:

Gráfico 44: Algoritmo para la obtención del valor de la construcción GADM de Patate

1. *Avalúo de las Construcciones.* - Para la valoración de las construcciones de los predios urbanos y rurales se aplicará la siguiente fórmula:

$$V_{ccb} = Sc \times Au \times Pcc$$

Dónde:

V_{ccb} = Avalúo de la construcción

Sc = Área de la construcción en m^2

Au = Valor unitario en USD/ m^2 de construcción

(Tabla No. B)

Pcc = Factor de corrección de la construcción (Factor Uso x Etapa de la Construcción x depreciación)

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial

El valor de la construcción es producto del valor unitario de la construcción, por el área de la construcción y por el producto de los coeficientes de afectación (factores de ajuste de la construcción).

Observación:

El algoritmo que aplica SINAT es similar al mencionado en la metodología del GADM, teniendo en cuenta que, en el SINAT el valor unitario de la construcción está en función del número de piso y elementos constructivos y que el acabado es un factor de ajuste; además,

se puede evidenciar que, tanto en la Ordenanza vigente, como en el documento que contiene la metodología de valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP”, se considera al factor “estado de conservación”. Es necesario que el GADM defina si el factor de estado de conservación será aplicado para el ajuste del valor de la construcción.

3.3 Mejoras constructivas

De acuerdo a la Ordenanza vigente, se definen las “mejoras adicionales”, únicamente a aplicarse en los predios con propiedad horizontal (Gráfico 45); mientras que, en el documento en donde consta la metodología de valoración “Actualización_Tablas_GADMSCP”, se definen los “usos constructivos abiertos y especiales” y “Adicionales constructivos”, con el valor unitario por cada uno de ellos (Gráfico 46 y 47).

Gráfico 45: Tabla de áreas abiertas – cubiertas comunales

TABLA L ÁREAS ABIERTAS-CUBIERTAS COMUNALES			
Nro.	ADICIONALES ABIERTOS	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR USD (COSTOS DIRECTOS)
1	Área verde/recreativa comunal descubierta	m2	\$ 15,49
2	Jardines / retiros exteriores / patios	m2	\$ 12,00
3	Circulación peatonal descubierta de adoquín/asfalto/piedra	m2	\$ 25,66
4	Circulación peatonal descubierta de cerámica/gress	m2	\$ 60,56
5	Circulación peatonal descubierta de hormigón	m2	\$ 32,85
6	Circulación vehicular	m2	\$ 32,96
	descubierta adoquín		
7	Circulación vehicular descubierta asfalto	m2	\$ 23,61
8	Circulación vehicular descubierta lastrada	m2	\$ 13,34
9	Circulación vehicular cubierta	m2	\$ 555,35
10	Circulación peatonal cubierta, halls, corredores, gradas, ductos	m2	\$ 324,71
11	Terraza exterior de cerámica / gress / encementado	m2	\$ 180,19

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial

Gráfico 46: Tabla de usos constructivos abiertos y especiales

TABLA H USOS CONSTRUCTIVOS ABIERTOS Y ESPECIALES				
Nro.	USO CONSTRUCTIVO ABIERTOS ESPECIALES	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR USD (COSTOS DIRECTOS) 2015	VALOR USD (COSTOS DIRECTOS) 2016
1	Piscina	m ²	\$ 393,84	\$ 404,28
2	Cisterna	m ²	\$ 266,82	\$ 273,89
3	Cancha de arcilla	m ²	\$ 28,42	\$ 29,17
4	Cancha de césped sintético	m ²	\$ 32,16	\$ 33,01
5	Cancha de encementada	m ²	\$ 48,73	\$ 50,02
6	Cancha de engramada	m ²	\$ 18,95	\$ 19,45
7	Escenario deportivo abierto	m ²	\$ 564,00	\$ 578,95
8	Terraza con acabado	m ²	\$ 163,66	\$ 168,00
9	Parqueadero con acabado	m ²	\$ 50,18	\$ 51,51
10	Parqueadero descubierto sobre estructura de hormigón armado	m ²	\$ 225,48	\$ 231,46
11	Fuente de agua - Espejo de agua	m ²	\$ 173,85	\$ 178,46
12	Mirador	m ²	\$ 167,87	\$ 172,32
13	Jardín-Patio de tierra	m ²	\$ 9,46	\$ 9,71
14	Jardín-Patio de césped	m ²	\$ 13,23	\$ 13,58
15	Jardín-Patio de adoquín	m ²	\$ 25,58	\$ 26,26
16	Jardín-Patio de pavimento	m ²	\$ 37,32	\$ 38,31
17	Jardín-Patio de hormigón armado	m ²	\$ 96,99	\$ 99,56
18	Lavandería - Secadero	m ²	\$ 83,54	\$ 85,75
19	Circulación vehicular cubierta	m ²	\$ 450,29	\$ 462,22
20	Circulación peatonal cubierta, halls, corredores, gradas, ductos	m ²	\$ 320,45	\$ 328,94

Fuente: Metodología de valoración del suelo "Actualización_Tablas_GADMSCP.docx, 2022

Gráfico 47: Tabla de adicionales constructivos

TABLA I ADICIONALES CONSTRUCTIVOS				
Nro.	ADICIONALES ABIERTOS	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR USD (COSTOS DIRECTOS) 2015	VALOR USD (COSTOS DIRECTOS) 2016
1	Área verde comunal	m ²	\$ 15,00	\$ 15,40
2	Ascensor de 2 a 3 paradas (3 pisos) capacidad 6 personas	u	\$ 50.400,00	\$ 51.735,60
3	Canchas de césped sin drenaje	m ²	\$ 3,00	\$ 3,08
4	Ceramiento bloque/ladrillo/estructura hormigón sin acabados	m ²	\$ 44,00	\$ 45,17
5	Ceramiento bloque/ladrillo/estructura hormigón con acabados	m ²	\$ 83,00	\$ 85,20
6	Ceramiento de hierro	m ²	\$ 72,00	\$ 73,91
7	Ceramiento bloque/ladrillo/estructura hormigón con acabados especiales	m ²	\$ 121,00	\$ 124,21
8	Ceramiento de piedra	m ²	\$ 42,00	\$ 43,11
9	Ceramiento de adobe /topial	m ²	\$ 38,00	\$ 39,01
10	Ceramiento de malla sobre mampostería	m ²	\$ 50,00	\$ 51,33
11	Circulación peatonal de adoquín/asfalto/piedra	m ²	\$ 25,00	\$ 25,66
12	Circulación peatonal de cerámica/gres	m ²	\$ 59,00	\$ 60,56
13	Circulación peatonal de hormigón	m ²	\$ 32,00	\$ 32,85
14	Circulación vehicular adoquín	m ²	\$ 32,00	\$ 32,85
15	Circulación vehicular asfalto	m ²	\$ 23,00	\$ 23,61
16	Circulación vehicular lastrada	m ²	\$ 13,00	\$ 13,34
17	Sistema de hormigón armado	m ²	\$ 223,00	\$ 228,91
18	Talud	m ³	\$ 7,00	\$ 7,19
19	Grada de estructura de hierro	m ²	\$ 117,00	\$ 120,10
20	Grada de ladrillo	m ²	\$ 121,00	\$ 124,21
21	Graderío	m ²	\$ 84,00	\$ 86,23
22	Muro de gaviones	m ³	\$ 81,00	\$ 83,15
23	Muro de hormigón	m ³	\$ 370,00	\$ 379,81
24	Muro de hormigón ciclópeo	m ³	\$ 158,00	\$ 162,19
25	Muro inclinado de piedra	m ³	\$ 88,00	\$ 90,33
26	Muro de hormigón ciclópeo	m ³	\$ 158,00	\$ 162,19
27	Pavimento resistente	m ²	\$ 45,00	\$ 46,19
28	Pavimento simple	m ²	\$ 29,00	\$ 29,77
29	Portón de acceso a conjuntos	m ²	\$ 232,00	\$ 238,15
30	Pozo y tubería de alcantarillado	ml	\$ 152,00	\$ 156,03
31	Rejilla de perfil de hierro	ml	\$ 30,00	\$ 30,80

Fuente: Metodología de valoración del suelo "Actualización_Tablas_GADMSCP.docx, 2022

Observación:

La información de mejoras que presenta el documento en donde consta la metodología de valoración "Actualización_Tablas_GADMSCP", puede ser parametrizado en SINAT, tomando en cuenta que se homologará conforme el modelo de datos de SINAT. Así también, hay unidades de medida para las mejoras que no coinciden con las que utiliza el SINAT para lo cual será tomado en cuenta para la transformación del valor a dichas unidades de medida.

3.4 ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA PARAMETRIZACIÓN URBANA EN SINAT

3.4.1 Suelo

Para citar el documento “Valoración_Suelo_Patate_20_06-16”, se usará la abreviación **VSP200616**. Y para el documento “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, se usará la abreviación **DSACUP17**

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT		OBSERVACIÓN
Frente	INTERVALOS FRENTE m	COEFICIENTE	No es parametrizable Con la información extraída de la documentación entregada por el GADM, se pudo colocar el mínimo y máximo coeficiente a aplicarse. Sin embargo, una vez migrada la base de datos al SINAT, el SIGTIERRAS podrá sugerir los intervalos y coeficientes a aplicarse definido el “lote tipo”.
	0- POR DEFINIR	0.84	
	POR DEFINIR	XXX	
	Lote tipo (xx – xx)	XXX	
	...	XXX	
	...	1.19	

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT		OBSERVACIÓN
Fondo	INTERVALOS FONDO m	COEFICIENTE	No es parametrizable Con la información extraída de la documentación entregada por el GADM, se pudo colocar el mínimo y máximo coeficiente a aplicarse. Sin embargo, una vez migrada la base de datos al SINAT, el SIGTIERRAS podrá sugerir los intervalos y coeficientes a aplicarse definido el “lote tipo”.
	0- POR DEFINIR	0.80	
	POR DEFINIR	XXX	
	Lote tipo (xx – xx)	XXX	
	...	XXX	
	...	1.20	

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT				OBSERVACIÓN
Tamaño del lote	INTERVALOS TAMAÑO DEL LOTE m2		COEFICIENTE Ordenanza y VSP200616	COEFICIENTE DSACUP17	No es parametrizable según Ordenanza. Con la información extraída de la ordenanza y la metodología entregada por el GADM, se pudo colocar el mínimo y máximo coeficiente a aplicarse. De igual forma con el documento de diagnóstico se extrajeron todos los coeficientes. Sin embargo, una vez migrada la base de datos al SINAT, el SIGTIERRAS podrá sugerir los intervalos y coeficientes a aplicarse definido el “lote tipo”, o de ser el caso, el GADM deberá definir que parametrización tomar.
	Desde	Hasta			
	1	50	1.20	1.00	
	50	250	XXX	0.99	
	250	500	XXX	0.98	
	500	1000	XXX	0.97	
	1000	2500	XXX	0.96	
	2500	5000	XXX	0.95	
	5000	100000	0.80	0.94	

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT			OBSERVACIÓN
Topografía del terreno	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE	SUGERENCIA DSACUP17	No es parametrizable según Ordenanza. Se sugiere, definir si es pertinente utilizar los coeficientes descritos en el documento: “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, para el factor de topografía de los dominios accidentado y escarpado.
	Inclinado ascendente	XXX	0.95	
	Inclinado descendente	XXX	0.93	
	Plano	XXX	1.00	

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT				OBSERVACIÓN
	ORDENANZA		VSP200616		
Servicios básicos	# SERVICIOS	COEFICIENTE	# SERVICIOS	COEFICIENTE	Es parametrizable El GADM deberá definir a cuál de las parametrizaciones se acoge, considerando la diferencia que existe en documentos remitidos.
	0 – 1	0.80	0 – 1	0.25	
	1 – 2	0.85	1 – 2	0.50	
	2 – 3	0.90	2 – 3	0.75	
	3 – 4	0.95	3 – 4	1.00	
	4 – 5	1.00			

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT		OBSERVACIÓN
Localización en la Manzana	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE DSACUP17	Parametrizable No es parametrizable según Ordenanza, sin embargo, conforme análisis se sugiere, definir si es pertinente utilizar los coeficientes descritos en el documento: “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, para el factor de localización del terreno. Caso contrario, el GADM puede definir no usarlo .
	ESQUINERO	1.00	
	EN CABECERA	1.00	
	INTERMEDIO	0.99	
	EN PASAJE	0.97	
	MANZANERO	1.00	
	BIFRONTAL	1.00	
	INTERIOR	0.93	

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT		OBSERVACIÓN
Forma del terreno	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE DSACUP17	Parametrizable. Se sugiere, definir si es pertinente utilizar los coeficientes descritos en el documento: “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, para el factor de forma. Caso contrario, el GADM puede definir no usarlo .
	REGULAR	1.00	
	IRREGULAR	0.97	
	MUY IRREGULAR	0.94	

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT		OBSERVACIÓN
Nivel del terreno	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE DSACUP17	Parametrizable. Se sugiere, definir si es pertinente utilizar los coeficientes descritos en el documento: “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, para el factor de nivel del terreno. Caso contrario, el GADM puede definir no usarlo .
	A nivel	1.00	
	Bajo nivel	0.98	
	Sobre nivel	0.98	

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT		OBSERVACIÓN
Tipo de terreno	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE DSACUP17	Parametrizable. Se sugiere, definir si es pertinente utilizar los coeficientes descritos en el documento: “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, para el factor de tipo de terreno. Caso contrario, el GADM puede definir no usarlo .
	Seco	1.00	
	Inundable	0.98	
	Húmedo	0.95	
	Cenagoso	0.93	

3.4.2 Construcciones

Para citar el documento “Actualización_Tablas_GADMSCP”, se usará la abreviación **ATGADMSCP**. Y para el documento “Diag-situacion actual cat urbano-patate”, se usará la abreviación **DSACUP17**

SISTEMA ESTRUCTURAL	valor 1 a 3 pisos	valor 4 a 5 pisos	valor >= 6 pisos	OBSERVACIONES
HORMIGÓN ARMADO	174,61	175,48	186,97	Se realiza una sugerencia preliminar de tipologías, basado en el Anexo 3-Tabla B-Valores Unitarios m ² , entregado por la Municipalidad. Una vez migrada y aprobada la base de datos a SINAT, SIGTIERRAS podrá sugerir las tipologías constructivas a conformarse, teniendo en cuenta los 4 elementos constructivos indispensables con los respectivos materiales que conforman todas las unidades constructivas del cantón, así como el Anexo 3-Tabla B-Valores Unitarios m ² , entregado por la Municipalidad.
METÁLICO	164,12	172,26	171,85	
MURO PORTANTE (LADRILLO-BLOQUE)	150,68	126,45		
MURO PORTANTE (ADOBE/TAPIAL)	114,59	112,26		
MADERA	155,30			
PIEDRA	110,39			
CAÑA GUADÚA	86,05			
CERCHA PORTICADA	49,53			

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT		OBSERVACIÓN
Acabados	SINAT	COEFICIENTE	Parametrizable Se realiza una sugerencia preliminar de los factores de acabados en base a los valores del Anexo 3-Tabla B-Valores Unitarios m ² entregado por la Municipalidad. Una vez migrada la base de datos al SINAT, SIGTIERRAS podrá analizar ajustar los factores.
	NO TIENE	1.00	
	BÁSICO TRADICIONAL	1.55	
	ECONÓMICO	2.38	
	BUENO	3.47	
	LUJO	4.43	

ORDENANZA / ATGADMSCP	ORDENANZA	ATGADMSCP	OBSERVACIONES
Almacén, Comercio Menor, Local	1.00	1.00	Parametrizable El GADM deberá definir cuál de las parametrizaciones aplicará conforme la diferenciación entre documento. SIGTIERRAS una vez aprobada la migración de la base de datos procederá a revisar y sugerir.
Auditorio	1.61	1.56	
Aula	1.61	1.56	
Balcón	0.76	0.74	
Banco, Financiera	1.66	1.49	
Batería Sanitaria	1.24	1.22	
Bodega	0.76	0.74	
Galpón Comercial, Bodega Comercial, Bodega Industrial	0.77	0.78	
Casa, Departamento	1.00	1.00	
Cementerio	1.26	1.22	
Centro Comercial	1.39	1.39	
Centro Cultural	1.18	1.15	
Centro de Asistencia Social	1.66	1.49	
Centro de Salud, Dispensario Médico, Clínica	2.18	2.01	
Convento	1.54	1.50	
Cuarto de Máquinas	1.48	1.44	
Casa, Departamento	1.00	1.00	

Escenario Deportivo Cubierto	1.54	1.50
Estación de Bomberos	1.52	1.53
Funeraria	1.26	1.22
Garita, Guardianía	0.76	0.74
Gasolinera	1.39	1.39
Hospital	2.43	2.44
Hostal	1.22	1.18
Hostería	1.52	1.55
Hotel	1.52	1.55
Iglesia, Capilla	1.54	1.50
Lavandería	0.76	0.74
Secadero Cubierto		
Mercado	1.39	1.39
Motel	1.22	1.18
Nave industrial	0.77	0.78
Oficina	1.66	1.49
Edificio de Oficinas		
Parqueadero Cubierto	0.76	0.74
Planta de Tratamiento de Agua	1.24	1.22
Reclusorio	1.52	1.53
Restaurante	1.39	1.39
Retén Policial, UPC	1.3	1.27
Sala de Culto	1.54	1.50
Sauna, Turco, Hidromasaje, Jacuzzi	0.83	0.81
Terminal Terrestre	1.66	1.49
Lavadora de Autos		
Edificio de parqueaderos		
Piscina Cubierta*		
Porche		
Establo		
Barbecue*		
UVC		
Planta de Bombas de Agua		
Sala de Uso Múltiple		
Vestidor		
Cuarto de Basura		
Sala de Ordeño		
Granja Porcícola		
Invernadero		
Caballeriza		
Plantel Avícola		

No parametrizable

* Son considerados como mejoras en SINAT

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT	OBSERVACIÓN
Depreciación	Método de Ross	<p>En el documento de Ordenanza, deben reemplazarse las tablas por el algoritmo que utiliza el SINAT para el cálculo de la depreciación.</p> $Fd = (1 - [(E/Vt) + (E/Vt)^2] \times 0,5)$ <p>E: Edad de la construcción Vt: Tiempo de vida útil del material de la estructura predominante</p>

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT	OBSERVACIÓN
Porcentaje de residual	% residual	Es parametrizable El sistema estructural típico (Hormigón armado) lleva el porcentaje residual 10, por lo que se sugiere tomar dicho valor para la parametrización, donde el porcentaje de depreciación es 90.
	10	

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT		OBSERVACIÓN
Vida útil de materiales	ESTRUCTURA	VIDA ÚTIL	Es parametrizable Se han tomado los valores de la vida útil de materiales, y en los casos donde existía diferenciación de acuerdo al tipo de construcción "Casa" o "Edificio", se ha obtenido un promedio, para lo cual el GADM deberá revisar y aprobar esta definición dada por SIGTIERRAS.
	HORMIGÓN ARMADO	60	
	ACERO (HIERRO CERCHA, METÁLICA)	62	
	MADERA	30	
	MADERA CON TRATAMIENTO PERIÓDICO	30	
	LADRILLO	42	
	ADOBE / TAPIAL	42	
	NO TIENE	0	
	BLOQUE	42	
	CAÑA	10	
	PILOTAJE DE HORMIGÓN ARMADO	60	
	PIEDRA	30	

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT			OBSERVACIÓN
Conservación de la construcción	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE Ordenanza y ATGADMSCP	COEFICIENTE DSACUP17	Es parametrizable Deberán analizarse los diferentes documento de diagnóstico entregado por la Municipalidad y posterior definición de cual aplicar en la parametrización.
	MUY BUENO	1,00	1.00	
	BUENO	2,00	0.84	
	REGULAR	3,00	0.76	
	MALO	4,00	0.34	
	OBSOLETO	X.XX	0.00	

PARÁMETRO	PARAMETRIZACIÓN SINAT		OBSERVACIÓN
Etapas de la Construcción	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE	Se sugieren los valores en base a los factores de categorías de acabados de la construcción, extraído de la ordenanza vigente.
	En estructura	0.55	
	En acabados	0.83	
	Terminada	1.00	

3.4.3 Mejoras

Para citar el documento "Actualización_Tablas_GADMSCP", se usará la abreviación **ATGADMSCP**, además importante mencionar que esta información partirá de un proceso de homologación, el cual deberá ser analizado una vez que se apruebe el informe.

ATGADMSCP		VALOR	OBSERVACIONES
USO CONSTRUCTIVO ABIERTOS ESPECIALES	UNIDAD DE MEDIDA		
Ascensor de 2 a 3 paradas (3 pisos) capacidad 6 personas	Unidad	\$ 51735	Es Parametrizable.
Cancha de arcilla	m ²	\$ 29,17	
Cancha de césped sintético	m ²	\$ 33,01	
Cancha de encementada	m ²	\$ 50,02	
Cancha de engramada	m ²	\$ 19,45	
Piscina	m ²	\$ 403,04	
Cisterna	m ²	\$ 273,89	Es Parametrizable. Se debe considerar la diferencia de unidad de medida para la transformación del valor
Cerramiento bloque/ladrillo/estructura hormigón sin acabados	m ²	\$ 45	
Cerramiento bloque/ladrillo/estructura hormigón con acabados	m ²	\$ 85	
Cerramiento de hierro	m ²	\$ 73	
Cerramiento de adobe /tapial	m ²	\$ 39	
Cerramiento de malla sobre mampostería		\$ 51	
Jardín-Patio de tierra	m ²		No es parametrizable. Se debe definir el valor para el único dominio "Jardín"
Jardín-Patio de césped	m ²		
Jardín-Patio de adoquín	m ²		
Jardín-Patio de pavimento	m ²		
Jardín-Patio de hormigón armado	m ²		
Lavandería - Secadero	m ²		
Circulación vehicular cubierta	m ²		No es parametrizable.
Circulación peatonal cubierta, halls, corredores, gradas, ductos	m ²		
Escenario deportivo abierto	m ²		
Terraza con acabado	m ²		
Parqueadero con acabado	m ²		
Parqueadero descubierto sobre estructura de hormigón armado	m ²		
Fuente de agua - Espejo de agua	m ²		
Mirador	m ²		
Área verde comunal	m ²		
Canchas de césped sin drenaje	m ²		
Cerramiento bloque/ladrillo/estructura hormigón con acabados especiales	m ²		
Cerramiento de piedra	m ²		
Circulación peatonal de adoquín/asfalto/piedra	m2		

Circulación peatonal de cerámica/gress	m2		
Circulación peatonal de hormigón	m2		
Circulación vehicular adoquín	m2		
Circulación vehicular asfalto	m2		
Circulación vehicular lastrada	m2		
Cisterna de hormigón armado	m2		
Talud	m3		
Grada de estructura de hierro	m2		
Grada de ladrillo	m2		
Graderío	m2		
Muro de gaviones	m3		
Muro de hormigón	m3		
Muro de hormigón ciclópeo	m3		
Muro inclinado de piedra	m3		
Pavimento resistente	m2		
Pavimento simple	m2		
Portón de acceso a conjuntos	m2		
Pozo y tubería de alcantarillado	ml		
Rejilla de perfil de hierro	ml		

4 RURAL

4.1 Componente Suelo

4.1.1 Cobertura de uso

De acuerdo al informe de homologación, se posee la información alfanumérica de cultivos por predio, pero esta no está completa para todos los predios del cantón.

Observación:

La cobertura de uso de los predios, es la base sobre la cual se ejecuta la asignación del valor por hectárea dentro de la metodología que maneja SINAT, de allí la importancia ya que es el insumo gráfico principal para la valoración rural.

Es necesario que todos los predios rurales, tengan la gráfica de las coberturas de uso.

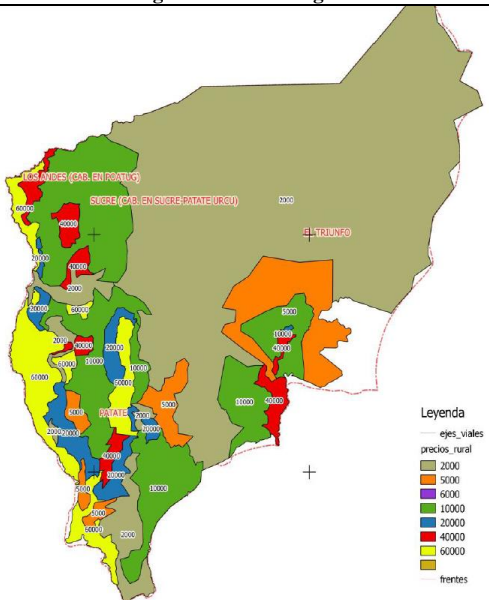
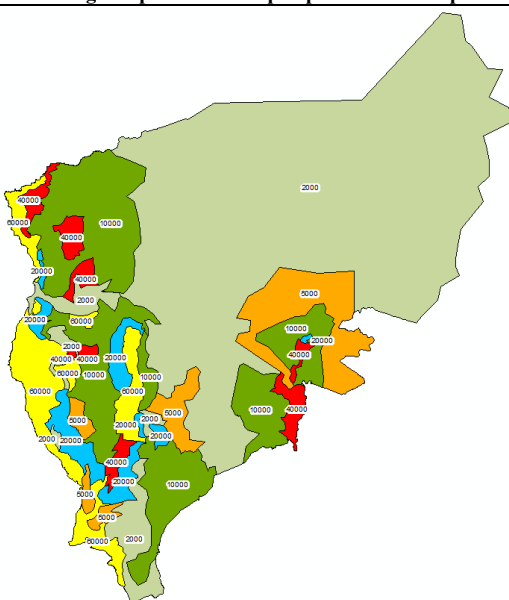
SIGTIERRAS analizará y conjuntamente con el GADM definirá la completitud de información de acuerdo a escala 1:25.000 que cuente el MAG:

4.1.2 Sectores homogéneos

El archivo “precios rural.shp”, que contiene 39 polígonos, consta la geometría de los sectores homogéneos de valor, donde cada polígono mantiene enlazado un valor a la hectárea.

Del documento “ORDENANZA QUE REGULA LA FORMACIÓN DE LOS CATASTROS PREDIALES URBANOS Y RURALES, PARA LA DETERMINACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO A LOS PREDIOS URBANOS Y RURALES PARA EL BIENIO 2022-2023 DEL CANTÓN PATATE”, se ha extraído la imagen de los valores de la zona rural del cantón Patate, con los valores aplicados al área rural; de igual forma se ha generado una imagen usando la capa gráfica “precios rural.shp”, con una leyenda temática con gran similitud a la de la imagen de Ordenanza, y colocando etiquetas de los valores que se encuentran en la tabla de atributos, para la respectiva comprobación. En la Tabla 4, se encuentra el comparativo entre información.

Tabla 4: Comparación de la información de ordenanza y la capa gráfica “precios rural.shp”

Imagen Ordenanza vigente	Imagen a partir de la capa “precios rural.shp”	Observación
		<p>Completa coincidencia de valores</p>

Fuente: GADM de Patate (Ordenanza 2022 - 2023 e información gráfica), 2022

Observación:

Existe completa coincidencia de valores entre la información de la Ordenanza vigente y la geometría de zonas valorativas entregada por el GADM; la geometría de zonas valorativas entregada por el GADM, puede servir como referencia una vez que se generen las zonas agroeconómicas homogéneas preliminares para el diseño de estudio de mercado rural, el cual será ejecutado en territorio por SIGTIERRAS.

4.1.3 Factores de ajuste

Para obtener el avalúo individual de los predios rurales, en la metodología actual del GADM los factores aplicables son: pendiente, tamaño del predio, riego, accesibilidad de acuerdo al tipo de vías y disponibilidad de agua para consumo humano.

4.1.3.1 Pendiente

De acuerdo a la Ordenanza, este factor se aplica correspondiendo a la característica de pendiente asignada al predio en la ficha catastral (Gráfico 48).

Gráfico 48: Factor pendiente

Martes 21 de diciembre de 2021 Edición Especial N° 1807 - Registro Oficial

PENDIENTE	PORCENTAJE	FACTOR
PLANA	0-2	1,10
MUY SUAVE	>2.1-5	1,00
SUAVE	>5.1-12	0,90
MEDIA	>12.1-25	0,80
MEDIA A FUERTE	>25.1-40	0,70
FUERTE	>40.1-70	0,60
MUY FUERTE	>70.1-100	0,50
ESCARCAPDA	>100.1-en adelante	0,40

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022

Observación:

Para la aplicación del factor pendiente, en la metodología del SINAT, se ingresará al sistema el modelo cartográfico escala 1:5000 de pendientes, debe estar indexado de acuerdo a la capa gráfica de la cuadrícula 1:5000. La tabla de atributos debe contener los campos:

Tabla 5: Estructura de la tabla de atributo de la geometría "pendiente" para SINAT

Campo	Descripción	Tipo de dato	Explicación
Clas_Pend	Clase	Entero	Es un número entero que indica las clases de pendientes existentes
Grado_Pend	Grado	Texto	Especifica el grado de la pendiente a cuál refiere cada clase
Desc_Pend	Descripción	Texto	Descripción de la clase de pendiente

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

La capa gráfica de pendientes será generada contemplando 7 clases de pendientes (Tabla 6), a las cuales una vez se realice el corte gráfico con la capa de coberturas de uso del predio, el sistema asignará el coeficiente, luego de aplicar el algoritmo matemático de media ponderada.

Tabla 6: Tabla de atributos de la capa gráfica de pendientes.

CLASS_PEND	GRADO_PEND	DESC_PEND
1	0-5	PLANA
2	5-10	SUAVE
3	10-20	MEDIA
4	20-35	FUERTE
5	35-45	MUY FUERTE
6	45-70	ESCARPADA
7	> 70	ABRUPTA

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

4.1.3.2 Tamaño del lote

De acuerdo a la Ordenanza, este factor se aplica correspondiendo al área que registra el predio en la ficha catastral (Gráfico 49).

Gráfico 49: Factor tamaño del predio

Rango o tamaño en hectáreas	Factor
0.0000 a 0.1000	1.40
0.1001 a 0.2500	1.20
0.2501 a 0.5000	1.15
0.5001 a 1.0000	1.10
1.0001 a 5.0000	1.20
5.0001 a 10.0000	1.00
10.0000 a 25.0000	0.95
25.0001 a 50.0000	0.90
50.0001 a 100.0000	0.85
100.0001 o más	0.80

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022

Observación:

La metodología del SINAT, no considera el factor tamaño de los predios para ajuste del valor; sin embargo, utiliza el concepto de “unidad alternativa al agrario”; con la información que utiliza actualmente el GADM sobre factor del tamaño, podrían definirse las unidades alternativas al agrario, principalmente de los predios sin fines agroproductivos - uso “HABITACIONAL”.

4.1.3.3 Riego

De acuerdo a la Ordenanza, este factor se aplica correspondiendo a la característica de riego asignada al predio en la ficha catastral (Gráfico 50).

Gráfico 50: Factor riego

Factor de aplicación según el Riego:

Tiene Riego	1.00
No Tiene	0.50

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022

Observación:

La metodología del SINAT, aplica este factor de acuerdo a la característica de riego (Tabla 7) asignada a la cobertura de uso del predio en la ficha catastral; cabe indicar que existen coberturas de uso a las que se aplica el factor riego (Tabla 8) ya que presentan mayor incidencia de riego a nivel Nacional, y otras a las que no se aplica.

Podría tomarse como referencia los coeficientes del factor riego utilizado por el GADM, con la estructura del SINAT, y aplicarse los coeficientes utilizados por la Municipalidad.

Tabla 7: Dominios del riego en SINAT

ACCESIBILIDAD AL RIEGO
<i>Permanente</i>
<i>Ocasional</i>
<i>No Tiene</i>

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

Tabla 8: Coberturas de uso, en las cuales se aplica el factor de riego en SINAT.

Arroz	Col	Tomate riñón	Abacá
Banano	Fréjol	Trigo	Maracuyá
Plátano	Haba	Yuca	Mora
Cacao	Lechuga	Zanahoria amarilla	Naranjilla
Café	Maíz duro	Clavel	Otras frutas
Caña de azúcar otros usos	Maíz suave	Flores de verano	Otras semipermanente
Caña de azúcar para azúcar	Maní	Otras flores	Papaya
Ajo	Melón	Rosa	Piña
Algodón	Otras ciclo corto	Flores tropicales	Tomate de árbol
Arveja	Papa	Gypsophila	Frutilla
Avena	Pepinillo	Aguacate	Huerto
Brócoli	Pimiento	Limón	Plantas medicinales
Cebada	Quinoa	Mandarina	Otros
Cebolla blanca de rama	Rábano	Mango	Otras permanentes
Cebolla colorada	Remolacha	Manzana	Palmito
Cebolla perla	Sandía	Naranja	Tabaco
Chocho	Soya	Pitahaya	Té

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

4.1.3.4 Accesibilidad

De acuerdo a la Ordenanza, este factor se aplica correspondiendo a la característica del tipo de vía asignada al predio en la ficha catastral (Gráfico 51).

Gráfico 51: Factor por accesibilidad vial

Factor de aplicación por Accesibilidad a Vías:

1. Clase: Vías Asfaltadas	1.20
2. Clase: Vía Adoquín	1.15
3. Clase: Vía Empedrado	1.05
4. Clase: Vía Lastre	1.00
5. Clase: Vía Tierra	0.95

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022

Observación:

Para la aplicación del factor accesibilidad, en la metodología del SINAT, se debe ingresar el modelo cartográfico escala 1:5000 de accesibilidad, debe estar indexado de acuerdo a la capa gráfica de la cuadrícula 1:5000. La tabla de atributos debe contener los campos:

Tabla 9: Estructura de la tabla de atributo de la geometría "accesibilidad" para SINAT

Campo	Descripción	Tipo de dato	Explicación
Clas_Acces	Clase	Entero	Es un número entero que indica las clases de accesibilidad existentes.
Desc_Acces	Descripción	Texto	Descripción de la clase de pendiente

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

La capa gráfica de accesibilidad se genera contemplando 6 clases de accesibilidad (Tabla 10), a las cuales una vez se realice el corte gráfico con la capa de predios, el sistema asignará el coeficiente, luego de aplicar el algoritmo matemático de media ponderada.

Tabla 10: Tabla de atributos de la capa gráfica de accesibilidad.

CLAS_ACCES	DESC_ACCES
1	MUY ALTA
2	ALTA
3	MODERADA
4	REGULAR
5	BAJA
6	MUY BAJA

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

Por lo cual podría utilizarse como referencia, los coeficientes utilizados por la Municipalidad actualmente, más no podría generarse la homologación de características de accesibilidad por el tipo de vía.

4.1.3.5 Disponibilidad de agua

De acuerdo a la Ordenanza, este factor se aplica correspondiendo a la característica de disponibilidad del agua asignada al predio en la ficha catastral (Gráfico 52).

Gráfico 52: Factor disponibilidad de agua

Registro Oficial - Edición Especial N° 1807

Martes 21 de diciembre de 2021

Red	1.10
Tanquero	1.00
Pozo	0.95
Otros	0.90

Fuente: Ordenanza vigente aprobada e inscrita en el Registro Oficial, 2022

Observación:

La metodología del SINAT, no considera el factor disponibilidad de agua en el predio; sin embargo, utiliza el concepto de “unidad alternativa al agrario” que contempla esta particularidad.

4.2 Componente Construcciones

De acuerdo a la información de construcciones entregada por el GADM, se tiene presupuestos referenciales de las construcciones en donde consta información de costos directos por tipo de construcción (Gráfico 53).

Gráfico 53: Presupuesto referencial por construcción

PRESUPUESTO REFERENCIAL

FICHA
PRESUPUESTO
Nro. 1

CÓDIGO
1A1-3BA

DETALLE DE COSTOS

B	C		
36,00 m² construcción	\$ 164,07	COSTO m² CON CI (E)	% CI (G+U)*
	\$ 162,49	COSTO m² SIN CI (D)	0,97
	E		D
Plazo	Nro. Casas	OBSERVACIONES:	
60 días	1 u	A= COSTO TOTAL B= ESTUDIO DE CI	B= ÁREA DE CONSTRUCCIÓN C= EXTENDIMIENTO/100% F= PORCENTAJE

TIPOLOGÍA : POPULAR

CARACTERÍSTICAS GENERALES

ESTRUCTURA: HORMIGÓN ARMADO
NÚMERO DE PISOS: 1 PISO
INSTALACIONES: AGUA POTABLE / SANITARIAS / ELÉCTRICAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO				P. TOTAL
				C. DIRECTO	MATERIAL	M. OBRA	EQUIPO	
1.0 OBRAS PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS								
1.1	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	m²	40,00	1,08	0,00	1,03	0,05	43,20
1.2	REPLANTEO	m²	36,00	1,24	0,22	0,77	0,25	44,64
1.3	EXCAVACION MANUAL EN CIMENTOS Y PUNTOS	m³	8,21	9,10	0,00	8,67	0,43	74,71
CIMENTACION								
1.4	REPLANTILLO H.S. 140 KG/CM2. EQUIPO: CONCRETERA 1 SACO	m³	0,16	92,88	59,31	28,72	4,85	14,86
1.5	PUNTOS DE HORMIGON SIMPLE 210KG/CM2.	M³	0,81	121,76	72,60	40,71	8,45	98,63
1.6	CIMENTO CORRIDO DE HORMIGÓN CICLOPEO 210 KG/CM2	m³	2,08	97,75	40,70	49,85	7,20	200,39
1.7	HORMIGON EN CADENAS 0.15x0.15 F'C = 210KG/CM2.	M³	0,81	236,31	168,66	58,32	9,33	191,41
2.0 ESTRUCTURA								
ESTRUCTURA HORMIGÓN								
2.1	HORMIGON COLUMNAS 20x20 F'C = 210KG/CM2.	M³	1,21	138,91	76,35	51,67	10,89	168,08
2.2	ENCOFRADO TABLA DE MONTE-COLUMNA 20X20(3USOS)	m²	24,12	18,38	16,48	1,81	0,09	443,33
ACERO								

Fuente: "Anexo 3-Tabla B.-Valores Unitarios m² - GADM de Patate", 2022

Observación:

La información de costos directos entregados por la Municipalidad, servirán de referencia para complementar la matriz de costos directos de material (Tabla 11), la misma que mediante la ejecución del estudio de mercado es generada por SIGTIERRAS.

Tabla 11: Rubros de costos directos de materiales de la construcción

MATERIALES	
DESCRIPCION	UNIDAD
Agua	m³
Cemento	Kg
Ripio Minado	m³
Polvo de piedra	m³
Acero de refuerzo fy = 4200 Kg/cm2	Kg
Piedra Molón	m³
Clavos	Kg
Pared Prefabricada e=8 cm, Malla 5.15	m²
Columna, viga de madera rustica	m
Columna de caña guadua	m
Pared de madera rustica	m²
Mampara de Aluminio y Vidrio	m²

Zinc	m ²
Galvalumen	m ²
Steel Panel	m ²
Adobe común	U
Tapial e=0.40 incl encofrado	m ²
Arena Fina	m ³
Bloque 15 x 20 x 40 Liviano	U
Eternit	m ²
Ardex	m ²
Duratecho	m ²
Palma incluye alambre de amarre	m ²
Paja incluye alambre de amarre	m ²
Plástico Reforzado	m ²
Policarbonato	m ²
Bahareque	m ²
Latilla de caña	m ²
Correa tipo G200x50x15x3mm	Kg
Alfajía	m
Correa tipo G150x50x15x3mm	Kg
Correa tipo G100x50x3mm	Kg
Teja Lojana o Cuencana	U
Tira eucalipto	U
Tirafondo	U
Ladrillo Jaboncillo	U
Perfil Aluminio tipo 0,4x4"x 3mm x 6,00 m"	m
Geomembrana HDPE 1000	m ²

Fuente: SIGTIERRAS, 2022

5 CONCLUSIONES

- La geometría de zonas valorativas “precios manzanas.shp” entregada por el GADM, será cargada a SINAT una vez que cumpla la estructura topológica requerida, así como la estructura de la tabla de atributos.
- Los factores de ajuste utilizados para la valoración urbana de suelo son: frente, fondo, tamaño del lote, topografía, servicios básicos (por conteo). Sin embargo, el GADM deberá definir el uso de los factores nivel del terreno, localización en la manzana, forma del terreno, y tipo del terreno al no encontrarse descritos en la Ordenanza vigente, pero sí en los documentos de metodología y diagnóstico de valoración del suelo.
- Para los factores urbanos de suelo: frente, fondo y tamaño del lote, el SIGTIERRAS podrá sugerir intervalos y coeficientes a aplicarse a partir de la definición del “lote tipo”, una vez se tenga la base de datos migrada a SINAT y aprobada por la Municipalidad. Sin embargo, respecto al factor tamaño del lote, el GADM podrá decidir tomar la parametrización de acuerdo al documento de diagnóstico de la valoración entregado por la Municipalidad.

- Para los factores urbanos topografía y servicios básicos, el GADM deberá definir que parametrización utilizar, la descrita en Ordenanza vigente, en la metodología de valoración o en el diagnóstico de valoración entregados por el GADM.
- Para los factores urbanos nivel del terreno, localización en la manzana, forma del terreno y tipo de terreno, el GADM deberá tomar las respectivas definiciones conforme lo descrito en el numeral “3.4.1 Suelo” de este documento.
- Una vez se tenga la base de datos migrada a SINAT y aprobada por la Municipalidad, el SIGTIERRAS podría sugerir las tipologías constructivas a conformarse, teniendo en cuenta los elementos constructivos indispensables con los respectivos materiales que conforman todas las unidades constructivas del cantón y acoplarlas a los sistemas estructurales definidos por el GADM, homologándolos con los valores unitarios entregado por la Municipalidad.
- Los factores urbanos de ajuste utilizados para la valoración de construcciones son: acabados, uso de la construcción, depreciación, estado de conservación y etapa de la construcción.
- Para los factores urbanos uso de la construcción y estado de conservación, el GADM deberá definir que parametrización utilizar, la descrita en Ordenanza vigente, en la metodología de valoración o el diagnóstico de valoración entregados por el GADM.
- En Ordenanza no están consideradas las mejoras constructivas urbanas; sin embargo, en el documento de la metodología de valoración de construcciones, consta el catálogo de mejoras, que ha sido descrito con la respectiva homologación y observaciones en el numeral “3.4.3 Mejoras” de este documento, para lo cual el GADM deberá definir los valores considerando la diferencia de unidad de medida para la transformación del mismos.
- En el sector rural en lo que refiere a la información de cobertura de uso, no se dispone de cobertura completa para todo el cantón, por tal motivo se complementará con información oficial a escala 1:25.000 del MAG.
- La información referente a la valoración rural, descrita en el numeral “4 Rural” de este documento, servirá como referencia, una vez ejecutado el estudio de mercado rural, para análisis de insumos a generarse.

- El GADM de Patate deberá revisar los parámetros descritos en este documento tanto urbano y rural, tomando en cuenta las observaciones descritas en el cuerpo del documento para la correcta concordancia con el funcionamiento del SINAT, y proceder a definir lo solicitado por SIGTIERRAS.

6 RECOMENDACIONES

- El GADM debe mantener comunicación con el equipo de valoración de SIGTIERRAS para que, de ser el caso, pueda solventar inquietudes con respecto a las observaciones citadas en este informe correspondientes a las definiciones que deberá tomar el GADM.



Firmado electrónicamente por:

LORENA
ALEXANDRA
ROSAS MENA