



**GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO DE IBARRA**

MANUAL DE USUARIO

**SISTEMA DE CÁLCULO DE LA MATRIZ DE
VALOR DE SUELO**

AUTOR: MARCO QUINDE

2015-06-19

Introducción.-

Este manual es una descripción general de instalación y funcionamiento del Sistema de cálculo de la matriz de valor de suelo, el cual fue desarrollado como proyecto de tesis, con el fin de automatizar el proceso de valoración de los predios para el sector urbano de Ibarra. El sistema se desarrolló en un entorno web, en forma prioritaria para la dirección de avalúos y catastros.

Este sistema tiene varios módulos, entre los cuales están: administración de usuarios, administración de manzanas, administración de barrios, manejo de infraestructura, investigación de mercado, manejo de sectores homogéneos, simulación y reportes.

Funciones.-

- Registro de datos de investigación de mercado.
- Registro de infraestructura de manzana.
- Registro y administración de barrios.
- Registro y administración de manzanas.
- Registro y administración de sectores homogéneos.
- Modificación de valores de parámetros.
- Simulación y cálculos de valor.
- Reportes.

Dirigido a.-

Personal de la dirección de sistemas y de avalúos y catastros del Municipio de Ibarra.

- Analistas de sistemas.
- Asistente de avalúos.
- Asistente de catastros.
- Analista catastral.
- Director avalúos y catastros.
- Responsable de catastros.

Requerimientos del sistema.-

- PC Cliente.-

Característica	Valor
Memoria RAM	Mínimo 512MB. Recomendable 2GB
Disco Duro	4 GB libres.
Sistema Operativo	Linux o Windows.
Software	Navegador internet (Firefox, Google Chrome), Office o LibreOffice

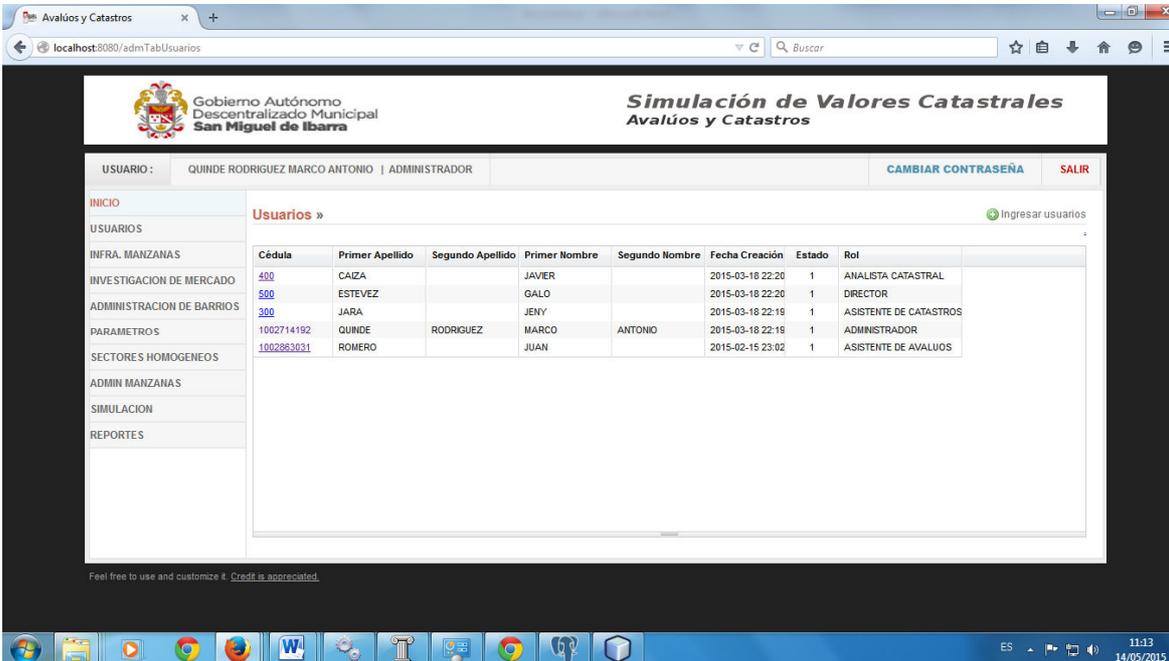
Operación del Sistema.-

Página de inicio o principal



Al ingresar al sistema se muestra esta página, con los menús para acceder a las utilidades del sistema. Así tenemos, los accesos a módulo de usuarios, infraestructura de manzanas, investigación de mercado, administración de barrios, parámetros, sectores homogéneos, administración de manzanas, simulación y reportes.

Administración de usuarios



USUARIO : QUINDE RODRIGUEZ MARCO ANTONIO | ADMINISTRADOR [CAMBIAR CONTRASEÑA](#) [SALIR](#)

Usuarios » [Ingresar usuarios](#)

Cédula	Primer Apellido	Segundo Apellido	Primer Nombre	Segundo Nombre	Fecha Creación	Estado	Rol
400	CAIZA		JAVIER		2015-03-18 22:20	1	ANALISTA CATASTRAL
500	ESTEVEZ		GALO		2015-03-18 22:20	1	DIRECTOR
300	JARA		JENY		2015-03-18 22:19	1	ASISTENTE DE CATASTROS
1002714192	QUINDE	RODRIGUEZ	MARCO	ANTONIO	2015-03-18 22:19	1	ADMINISTRADOR
1002863031	ROMERO		JUAN		2015-02-15 23:02	1	ASISTENTE DE AVALUOS

Al ingresar a la administración de usuarios, como lo indica su nombre es donde vamos a manejar a todos los usuarios del sistema. Como sus funciones tenemos:

- Muestra usuarios registrados.
- Muestra información individual por usuario.
- Editar información de usuarios.
- Ingresar nuevos usuarios.
- Actualizar perfiles de usuario.
- Modificar estado de usuario.

Manejo de infraestructura de manzana

The screenshot shows a web browser window with the URL 'catastro.localhost/modInfraManzana/edit'. The page title is 'Simulación de Valores Catastrales Avalúos y Catastros'. The user is logged in as 'QUINDE RODRIGUEZ MARCO ANTONIO | ADMINISTRADOR'. The interface includes a sidebar menu with options like 'INICIO', 'USUARIOS', 'INFRA. MANZANAS', and 'SIMULACION'. The main content area is titled 'Infraestructura de Manzana » Editar' and displays a table of manzanas with columns for 'Nro.', 'Clave Catastral Mz.', and 'Hro. de lados de Servicio de la Manzana'. The table lists 10 manzanas with their respective keys and service side counts (0-4). An 'Actualizar' button is at the bottom.

Nro.	Clave Catastral Mz.	Hro. de lados de Servicio de la Manzana
1	100101010101	0 1 2 3 4
2	100101010102	0 1 2 3 4
3	100101010103	0 1 2 3 4
4	100101010104	0 1 2 3 4
5	100101010107	0 1 2 3 4
6	100101010108	0 1 2 3 4
7	100101010109	0 1 2 3 4
8	100101010110	0 1 2 3 4
9	100101010112	0 1 2 3 4
10	100101010116	0 1 2 3 4

En este módulo vamos a realizar la actualización o el registro de la infraestructura de la manzana, y se procede de la siguiente manera:

- Seleccionamos la parroquia.
- Luego seleccionamos el sector catastral.
- Seleccionamos el tipo de infraestructura, sea esta infraestructura básica, complementaria, servicios municipales.
- Se muestran las manzanas de acuerdo a la parroquia y sector, en las cuales se va actualizar o registrar los valores de infraestructura de acuerdo a los planos temáticos.
- Se procede a guardar los cambios realizados.

Investigación de mercado

Clave predio	Area terreno	Valor terreno	Direccion	Telefono	Informante	Fecha
1001010101001000	1000.00	80000.00	BELLAVISTA DE CARANQUI	0981443727	MARCO GUINDE	
100101010101001000	100.00	10000.00	AV. ATAHUALPA	2650841	MARCELO BEDOYA	
100101010102011000	350.00	24000.00	4 Esquinas - Atrás de la Iglesia de Guadalupe	081147675	Sr. Realpe Jose	2015-03-08
100101010102012000	1000.00	80000.00	Sector 4 Esquinas - Caranquí - Trás Iglesia	092708578	Sra. Pabon Lucitania	2015-03-08
100101010103035000	750.00	53000.00	Colla. Los Ceibos	092376287	Sr. Cruz Luis	2015-03-08
100101010103050000	750.00	53000.00	Colla. Los Ceibos	092376287	Sra. Bertha Herrera	2015-03-08
100101010103056000	300.00	25000.00	SECTOR CUATRO ESQUINAS	086271993		2015-03-08
10010101012024000	1100.00	88000.00	El Retorno	094942366	Sra. Naranjo Norma	2015-03-08
100101010135010000	300.00	24000.00	BARRIO LA CANDELARIA	084561369		2015-03-08
100101010138011000	1200.00	100000.00	Caranquí	0973638854	Sr. Torres Luis	2015-03-08
100101010139010000	350.00	24500.00	4 Esquinas - Caranquí	08	081147675	2015-03-08
100101010139014000	450.00	36000.00	SECTOR LA CANDELARIA			2015-03-08
100101010139016000	319.25	24000.00	LAS CUATRO ESQUINAS	081147675	TEERAN CLUMANDA	2015-03-08
100101010145002000	2500.00	87500.00	Av. El Retorno		Inmobiliaria	2015-03-08
100101010150018000	500.00	25000.00	AV. EL RETORNO	097967451	ENDARA ANTONIO	2015-03-08

En este módulo va a realizar la administración de los datos de investigación de mercado que se realiza por efecto de la actualización de valor de la propiedad. Los pasos que seguimos son:

- Se muestra la información de la investigación de mercado.
- Se muestra la información individual si se desea.
- Se puede editar la información que está registrada.
- Se puede realizar nuevos registros.
- Al realizar nuevos registros se comprueba que la información ingresada esta correcta, caso contrario no se puede almacenar dicha información.

Administración de barrios

The screenshot shows a web browser window with the URL 'catastro.localhost/modBarrios'. The page header includes the logo of the 'Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal San Miguel de Ibarra' and the title 'Simulación de Valores Catastrales Avalúos y Catastros'. The user is identified as 'QUINDE RODRIGUEZ MARCO ANTONIO | ADMINISTRADOR'. The main content area is titled 'Administración de Barrios' and features a table with the following data:

Id	Parroquia	Nombre	Estatus	Juridico	Valor ponde	Fecha creacion
25	CARANQUI	19 DE ENERO	Bajo	Baja	0.33	
23	CARANQUI	20 DE OCTUBRE	Bajo	Baja	0.33	
1	CARANQUI	4 ESQUINAS	Medio	Media	0.50	
18	CARANQUI	BELLAVISTA DE CARANQUI	Regular	Regular	0.33	
4	CARANQUI	CARANQUI	Medio	Media	0.50	
22	CARANQUI	CHUCHUPUNGO	Regular	Regular	0.33	
8	CARANQUI	CONJ. HAB. EL RETORNO	Medio	Media	0.50	
20	CARANQUI	COOP. VIV. LA PRADERA	Regular	Regular	0.33	
19	CARANQUI	COOP. VIV. DE MAESTROS JUAN MONTALVO	Regular	Regular	0.33	
13	CARANQUI	EJIDO DE CARANQUI	Regular	Regular	0.33	
16	CARANQUI	EL CHAMANAL	Regular	Regular	0.33	
3	CARANQUI	EL RETORNO	Medio	Media	0.50	
15	CARANQUI	GUAYAGUIL DE PIEDRAS	Bajo	Baja	0.33	
5	CARANQUI	LA CANDELARIA	Medio	Media	0.50	
9	CARANQUI	LA FLORESTA	Bajo	Baja	0.33	

Aquí se realizará el manejo de la información de barrios, al utilizar symfony, se estandariza también la forma de realizar los procesos, los cuales son:

- Se muestra la información de los barrios.
- Se muestra la información individual si se desea.
- Se puede editar la información que está registrada.
- Se puede realizar nuevos registros.
- Al realizar nuevos registros se comprueba que la información ingresada esta correcta, caso contrario no se puede almacenar dicha información.

Manejo de parámetros

The screenshot shows a web browser window with the URL 'catastro.localhost/modCategoria/show/id_categoria/1'. The page title is 'Simulación de Valores Catastrales Avalúos y Catastros'. The user is logged in as 'QUINDE RODRIGUEZ MARCO ANTONIO | ADMINISTRADOR'. The page displays a sidebar menu with options like 'INICIO', 'USUARIOS', 'INFRA. MANZANAS', 'INVESTIGACION DE MERCADO', 'ADMINISTRACION DE BARRIOS', 'PARAMETROS', 'SECTORES HOMOGENEOS', 'ADMIN MANZANAS', 'SIMULACION', and 'REPORTES'. The main content area is titled 'Parámetros de Infraestructura » Información' and contains several input fields for various infrastructure parameters. The parameters are organized into four main sections: 'Infraestructura básica', 'Red Vial', 'Infraestructura Complementaria', and 'Equipamiento Urbano'. Each section contains several parameters with numerical values in input boxes. For example, 'Infraestructura básica' includes 'Agua Potable Vmax' (1.25), 'Alcantarillado Vmax' (1.25), 'Energía Eléctrica Vmax' (1.00), and 'Alumbrado Público Vmax' (0.25). 'Red Vial' includes 'Asfalto Vmax' (1.25), 'Hormigón Vmax' (1.25), 'Adoquín Vmax' (1.10), 'Adoquín de Piedra Vmax' (1.00), 'Piedra Vmax' (0.63), 'Lastre Vmax' (0.31), and 'Tierra Vmax' (0.25). 'Infraestructura Complementaria' includes 'Red telefonica' (0.50), 'Aceras Vmax' (0.25), and 'Bordillos Vmax' (0.25). 'Equipamiento Urbano' includes 'Equipamiento urbano Vmax' (1.25). There are also sections for 'Uso de Suelo' (Turístico comercial Vmax: 1.25, Comercial Residencial Vmax: 1.00) and 'Servicios Municipales' (Recolección de basura Vmax: 0.25, Aseo de Calles Vmax: 0.25). The page has 'Editar' and 'Cancelar' buttons at the top right.

Es donde se muestra los parámetros, que es información que sirve para calcular la ponderación de la manzana en primera instancia, lo que podemos realizar en este módulo es:

- Muestra información de parámetros.
- Editar información, se puede modificar los valores que se muestran. Se tiene restricción en los valores que se ingresan, ya que no pueden ser mayores de los que se muestran, ya que estos son los valores que se tiene como estándar en el proceso de valoración de la propiedad dado por la AME.

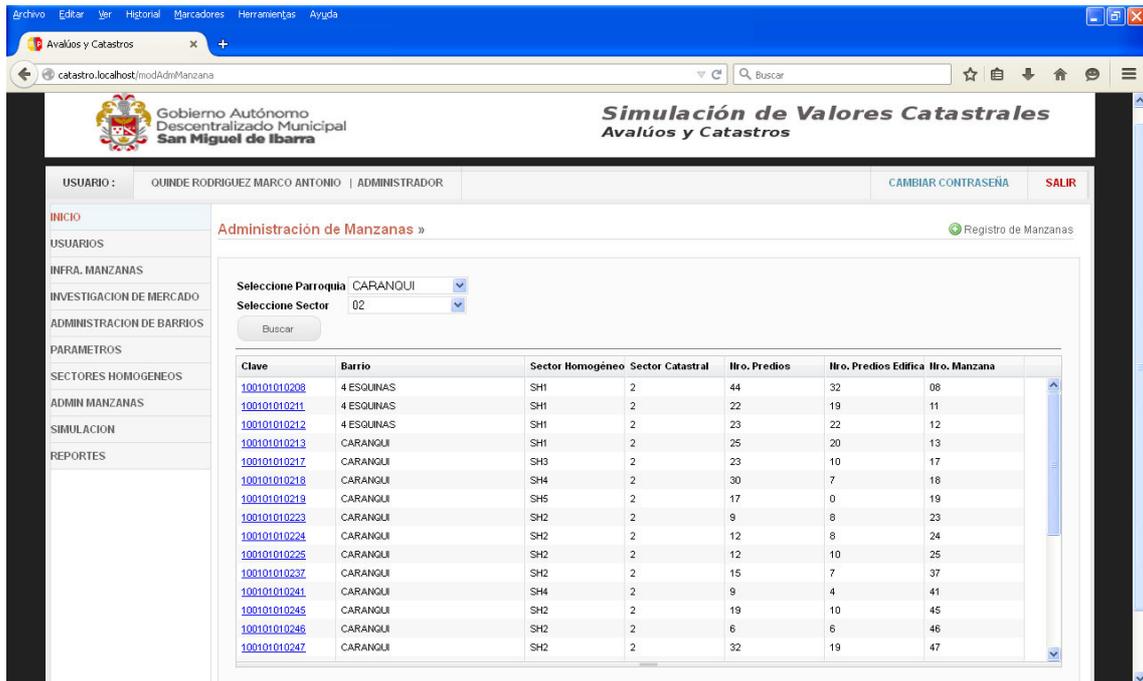
Administración de sectores homogéneos

Id	Denominación	Valor min	Valor max
1	SH1	39.77	45.03
2	SH2	31.15	35.19
3	SH3	20.53	22.47
4	SH4	24.22	28.86
5	SH5	14.91	19.13
6	SH6		

En la administración de sectores homogéneos se realiza el manejo de la información de los sectores de valor, se tiene las siguientes opciones:

- Se muestra la información de los sectores.
- Se muestra la información individual si se desea.
- Se puede editar la información que está registrada.
- Se puede realizar nuevos registros.
- Se puede modificar la asignación de manzanas por sector.
- Al realizar nuevos registros se comprueba que la información ingresada esta correcta, caso contrario no se puede almacenar dicha información.
- Si se crea un nuevo sector debe registrar manzanas.

Administración de manzanas



Simulación de Valores Catastrales
Avalúos y Catastros

USUARIO : QUINDE RODRIGUEZ MARCO ANTONIO | ADMINISTRADOR

Administración de Manzanas »

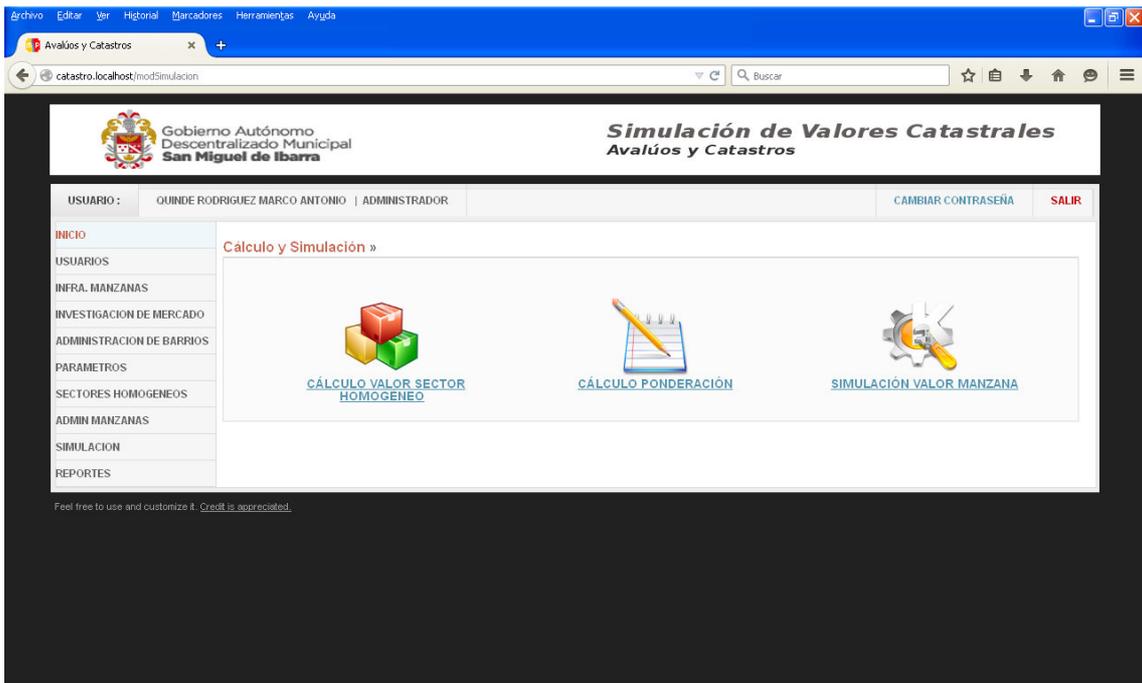
Seleccione Parroquia: CARANGUI
Seleccione Sector: 02

Clave	Barrio	Sector Homogéneo	Sector Catastral	Itro. Predios	Itro. Predios Edifica	Itro. Manzana
100101010208	4 ESQUINAS	SH1	2	44	32	08
100101010211	4 ESQUINAS	SH1	2	22	19	11
100101010212	4 ESQUINAS	SH1	2	23	22	12
100101010213	CARANGUI	SH1	2	25	20	13
100101010217	CARANGUI	SH3	2	23	10	17
100101010218	CARANGUI	SH4	2	30	7	18
100101010219	CARANGUI	SH5	2	17	0	19
100101010223	CARANGUI	SH2	2	9	8	23
100101010224	CARANGUI	SH2	2	12	8	24
100101010225	CARANGUI	SH2	2	12	10	25
100101010227	CARANGUI	SH2	2	15	7	37
100101010241	CARANGUI	SH4	2	9	4	41
100101010245	CARANGUI	SH2	2	19	10	45
100101010246	CARANGUI	SH2	2	6	6	46
100101010247	CARANGUI	SH2	2	32	19	47

Aquí se realizará el manejo de la información de manzanas, al utilizar symfony, se estandariza también la forma de realizar los procesos, los cuales son:

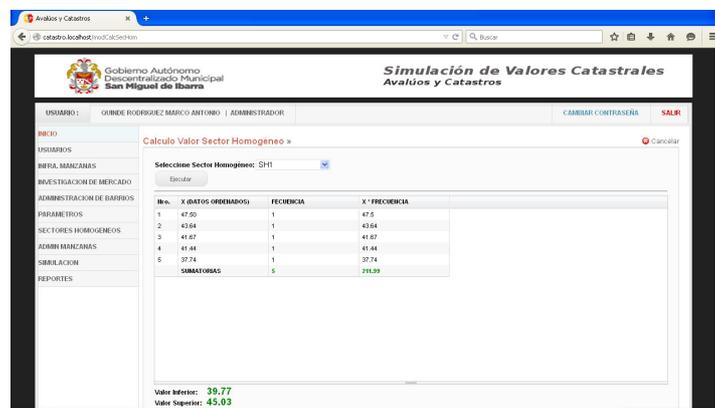
- Se muestra la información de las manzanas.
- Se muestra la información individual si se desea.
- Se puede editar la información que está registrada.
- Se puede realizar nuevos registros.
- Al realizar nuevos registros se comprueba que la información ingresada esta correcta, caso contrario no se puede almacenar dicha información.

Simulación



Se muestra las opciones que tiene este módulo que son: cálculo valor sector, cálculo ponderación y simulación.

Cálculo de valor de sector homogéneo



En esta página se puede realizar el cálculo del sector homogéneo, esto para verificar las operaciones estadísticas realizadas y donde se muestran los resultados.

Cálculo ponderación

USUARIO : QUINDE RODRIGUEZ MARCO ANTONIO | ADMINISTRADOR

Descentralizado Municipal San Miguel de Ibarra

Avalúos y Catastros

Seleccione Sector Homogéneo: SH1

Ejecutar

Itro.	Clave Mz	Id SH	Agua	Alcantarill.	Energía El.	Alumbrad.	Red Teléf.	Aceras	Bordillos	Red Vial	Uso de Su.	T. Infraest.	Densidad	Equipamie	Pond. B.
3	100101010211	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.25	0.25	1.10	6.60	0.50	0.87	0.50
4	100101010212	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.25	0.25	1.10	6.60	0.50	0.82	0.50
5	100101010213	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.13	0.13	0.68	5.93	0.33	1.11	0.50
6	100101010214	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.19	0.50	0.13	0.13	0.68	5.98	0.50	0.96	0.50
7	100101010236	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.25	0.25	1.10	6.60	0.50	1.06	0.50
8	100101010256	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.19	0.19	1.10	6.48	0.17	0.63	0.50
9	100101010310	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.25	0.25	1.10	6.60	0.50	0.63	0.50
10	100101010311	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.25	0.25	1.10	6.60	0.33	0.63	0.50
11	100101010312	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.25	0.25	1.10	6.60	0.33	0.67	0.50
12	100101010313	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.25	0.25	1.10	6.60	0.33	0.67	0.50
13	100101010314	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.25	0.25	1.10	6.60	0.17	0.67	0.50
14	100101010315	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.25	0.25	1.10	6.60	0.50	0.63	0.50
15	100101010316	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.25	0.25	1.10	6.60	0.50	0.53	0.50
16	100101010317	1	0.75	1.25	1.25	1.00	0.25	0.50	0.19	0.19	0.98	6.36	0.33	1.06	0.50

Nos muestra los valores de infraestructura de manzana, ya sea por sector individualmente o todos los sectores que se hayan establecido. El proceso a seguir es:

- Seleccionamos el sector o seleccionamos todos.
- Ejecutar, para que se realice las operaciones y se muestre el resultado.
- El resultado podemos exportar a un archivo formato Excel, donde se muestran estos resultados.

Simulación

USUARIO : QUINDE RODRIGUEZ MARCO ANTONIO | ADMINISTRADOR CAMBIAR CONTRASEÑA SALIR

INICIO

USUARIOS

INFRA. MANZANAS

INVESTIGACION DE MERCADO

ADMINISTRACION DE BARRIOS

PARAMETROS

SECTORES HOMOGENEOS

ADMIN MANZANAS

SIMULACION

REPORTES

Selección Sector Homógeno » Simulación Cancelar

Id	Denominación	Valor Min	Valor Max	Ingreso Valor
1	SH1	39.77	45.03	<input type="text"/>
2	SH2	31.15	35.19	<input type="text"/>
3	SH3	20.53	22.47	<input type="text"/>
4	SH4	24.22	28.86	<input type="text"/>
6	SH5			<input type="text"/>
5	SH5	14.91	19.13	<input type="text"/>

Feel free to use and customize it. Credit is appreciated.

Es el resultado de las dos operaciones anteriores, el cálculo de valor de sector y el cálculo de ponderación. En este podemos ingresar el valor de cada sector homogéneo de acuerdo a rango calculado para posteriormente realizar la simulación. Después de lo cual nos muestra los resultados de los valores que tienen por cada manzana y los mismos también podemos exportar a un archivo Excel.