



ALCALDÍA DE PASTO



ESTUDIOS DE BENEFICIO, CATASTRAL, SOCIOECONOMICO Y DE DISTRIBUCION DEL GRAVAMEN DE VALORIZACION DEL MUNICIPIO DE PASTO PARA LAS OBRAS DEL SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE (SETP)

Aplicación del Sistema de Valorización

Alcaldía Municipal de Pasto
Corporación Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia
Instituto de Valorización de Manizales – INVAMA
2014

CONTENIDO

- ✓ GENERALIDADES
- ✓ ZONA DE ESTUDIO Y OBRAS
- ✓ NORMATIVIDAD
- ✓ COMPONENTES DEL ESTUDIO
- ✓ EQUIPO DE TRABAJO
- ✓ ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN CATASTRAL
- ✓ ESTUDIO DEL BENEFICIO
- ✓ ZONA DE INFLUENCIA
- ✓ ESTUDIO SOCIOECONÓMICO
- ✓ DETERMINACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN
- ✓ RESULTADOS
- ✓ SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
- ✓ COMPONENTE SOCIAL
- ✓ PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD



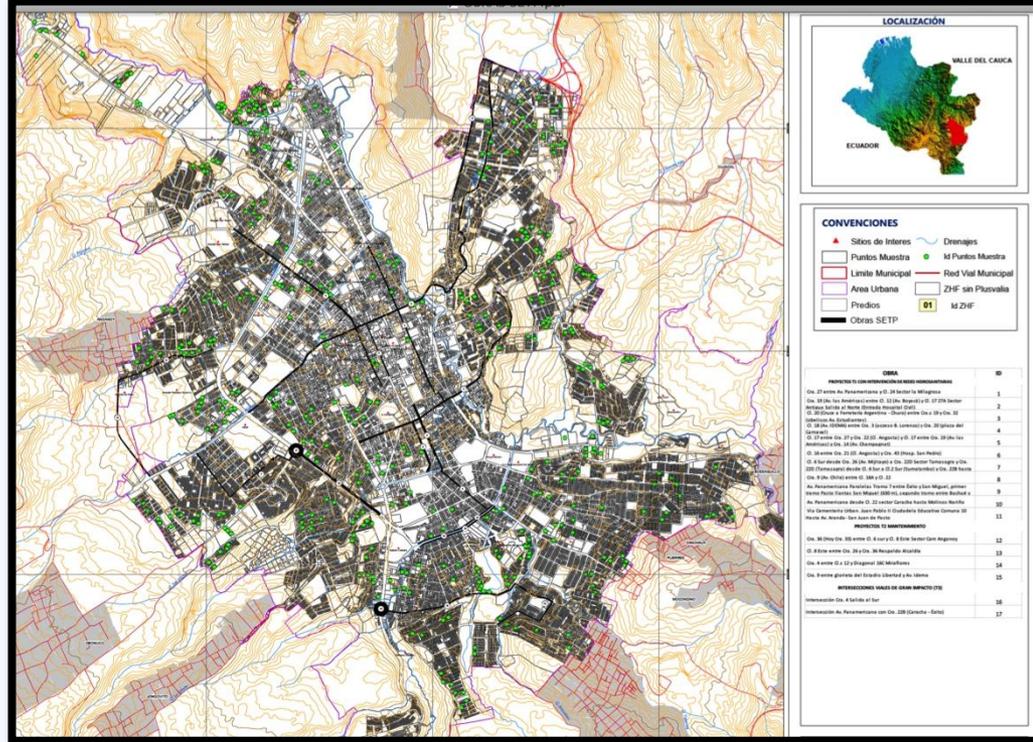
GENERALIDADES

CONTRATO DE CONSULTORIA

- Lugar y fecha de suscripción: San Juan de Pasto, 04 de junio de 2014, inicio 24 de Julio de 2014.
- Contratante: Municipio de Pasto
- Contratista: Corporación Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia
- Numero de Contrato: 2014520010047
- Fecha de terminación: 24 de Diciembre de 2014
- **OBJETO:** Realizar la consultoría para la elaboración de estudios de Beneficio, Catastral, Socio Económico y de Distribución de Gravamen de Valorización del Municipio de Pasto para las obras del Sistema Estratégico de Transporte (SETP) vigencia 2014
- Interventoría: INSTITUTO VALORIZACIÓN DE MANIZALES - INVAMA



ZONA DE ESTUDIO Y OBRAS



OBRAS QUE GENERAN VALORIZACIÓN

INFORMACION FINANCIERA TRAMOS AVANTE SETP

No	PROYECTOS T1 CON INTERVENCIÓN DE REDES HIDROSANITARIAS
1	Construcción carrera 27 entre Avenida Panamericana y Calle 24 Sector la Milagrosa. Se excluye el tramo "Carrera 27 conexión carrera 29 sector la milagrosa entra por calle 22 y el sector barrio Buenos Aires San Albano Avenida"
2	Construcción carrera 19 (Avenida la Américas) entre calle 12 (Avenida Boyacá) y calle 17 27ª Sector antigua salida al norte (Entrada Hospital Civil)
3	Construcción calle 20 (Cruce a ferretería Argentina-Churo) entre carreras 19 y carrera 32 (obelisco avenida los estudiantes)
4	Construcción calle 18 (Avenida IDEMA) entre carrera 3 (Acceso B. Lorenzo) y Carrera 20 (plaza del carnaval)
5	Construcción calle 17 entre carrera 27 y carrera 22 (calle angosta) y calle 17 entre carrera 19 (avenida las Américas) y carrera 14 (avenida Champagnat)
6	Construcción Calle 16 entre carrera 21 (Calle angosta) y carrera 43 (Hospital San Pedro)
7	Construcción calle 6 sur desde carrera 26 (Avenida Mijitayo) a carrera 22d sector Tamasagra y carrera 22d (Tamasagra) desde calle 6 sur a calle 2 sur (Sumatambo) y carrera 22b hasta avenida panamericana.
8	Construcción carrera 9 (avenida chile) entre calle 18a y calle 22
9	Construcción Av. Panamericana desde calle 22 sector Caracha hasta Molinos Nariño
10	Construcción vía cementerio Urban. Juan Pablo II Ciudadela Educativa Comuna 10 hasta Av. Aranda San Juan de Pasto

OBRAS QUE GENERAN VALORIZACIÓN

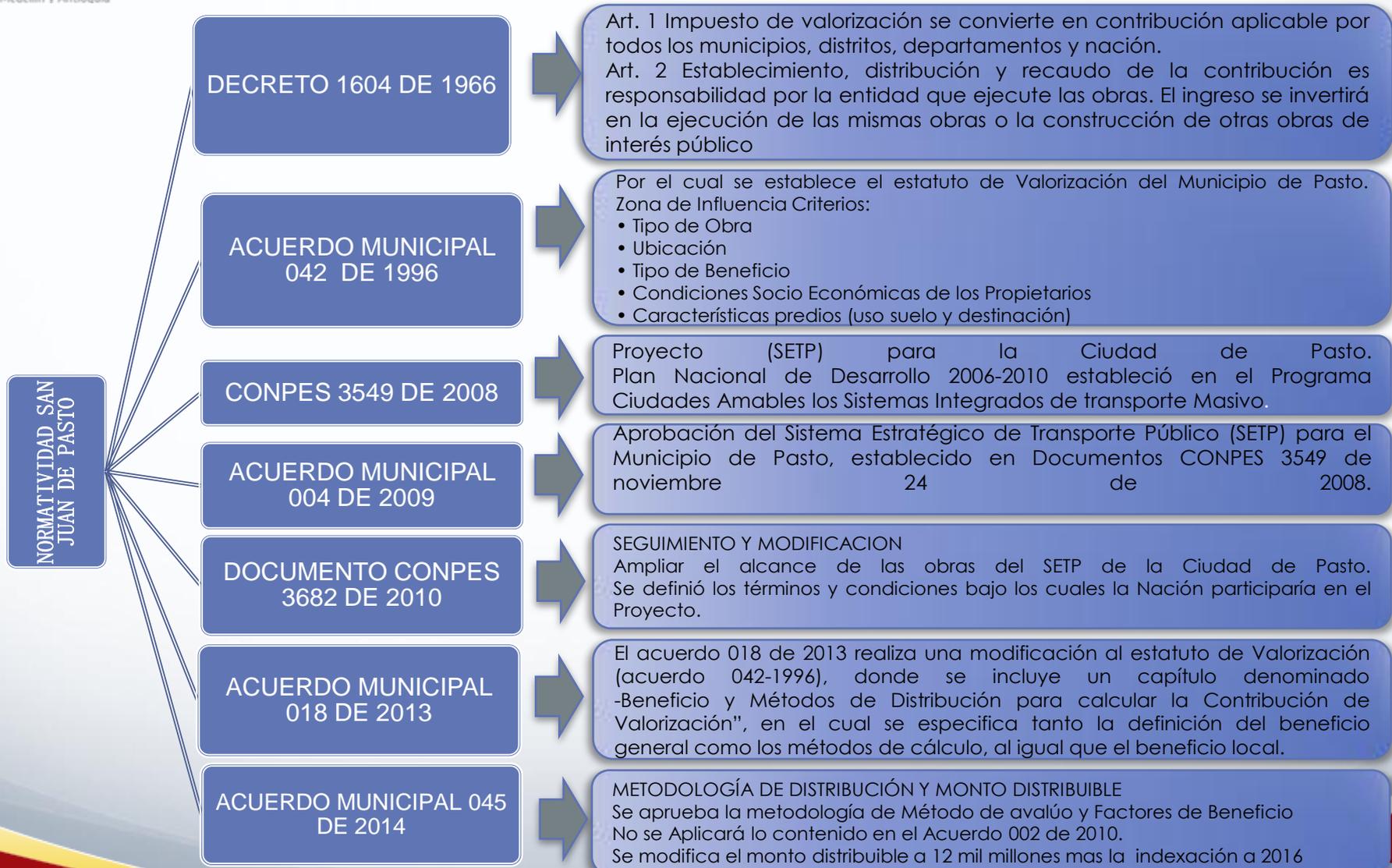
INFORMACION FINANCIERA TRAMOS AVANTE SETP

No	PROYECTOS T2 MANTENIMIENTO
11	Construcción Carrera 36 (Hoy Carrera 33) entre calle 6 sur y calle 8 Este Sector Cam Anganoy
12	Construcción calle 8 este, entre carrera 26 y carrera 36 respaldo Alcaldía de Pasto
13	Construcción Carrera 4 entre calles 12 y diagonal 16c Miraflores
14	Construcción carrera 9 entre glorieta del Estadio Libertad y Avenida IDEMA
No	INTERSECCIONES VIALES DE GRAN IMPACTO T3
15	Intersección carrera 4, salida al sur
16	Intersección Avenida Panamericana con Carrera 22 b (Caracha – Éxito)
TOTALES	

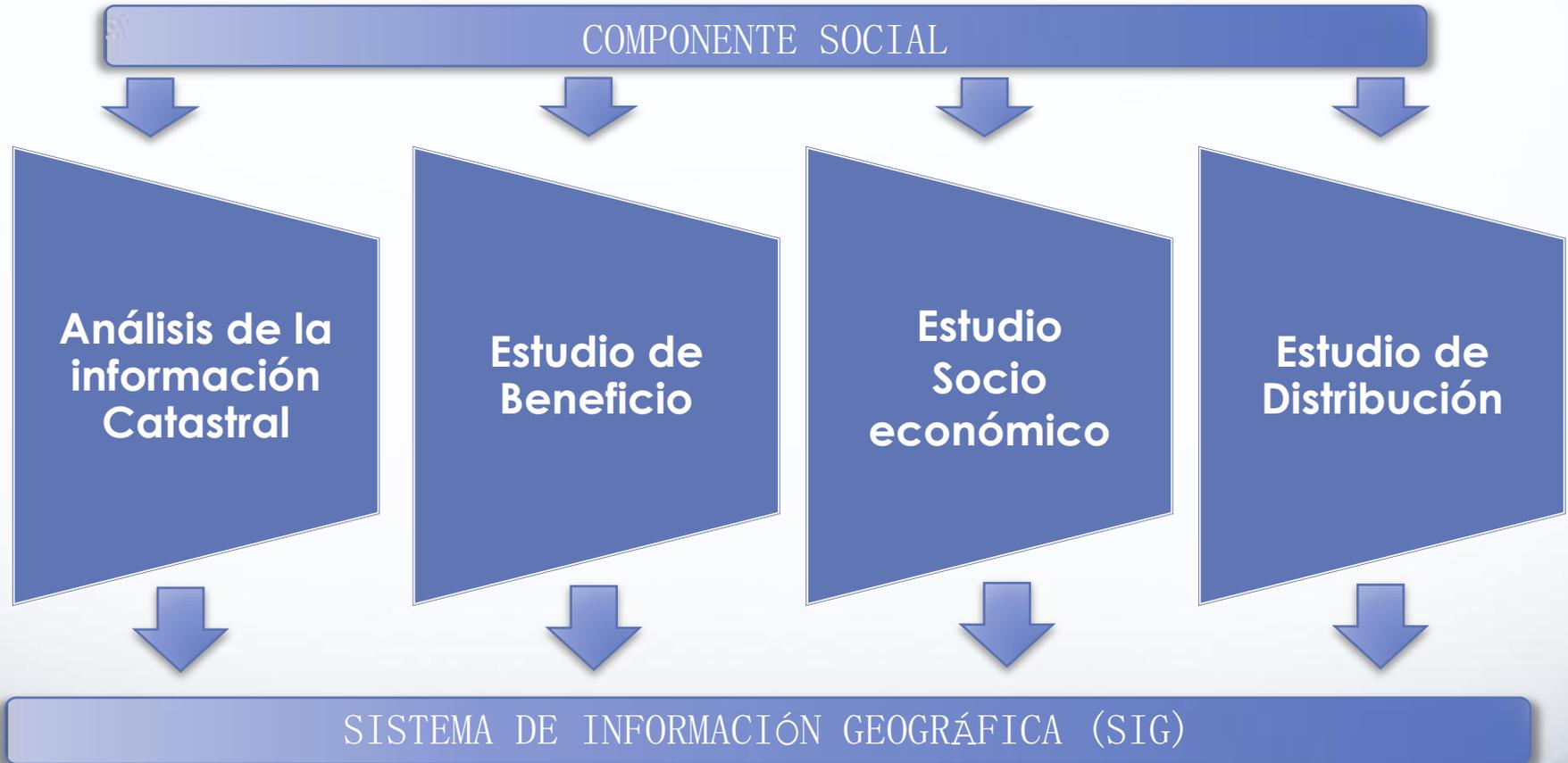
MONTO DISTRIBUIBLE (Acuerdo Municipal 045 DE 2014): \$15.067.979.824

Indexación de 12.000 millones de pesos, desde el año 2008 hasta el año 2016, con base en el IPC histórico del DANE desde 2008 hasta 2014 y el IPC proyectado por el Banco de la República para el año 2015 y 2016.

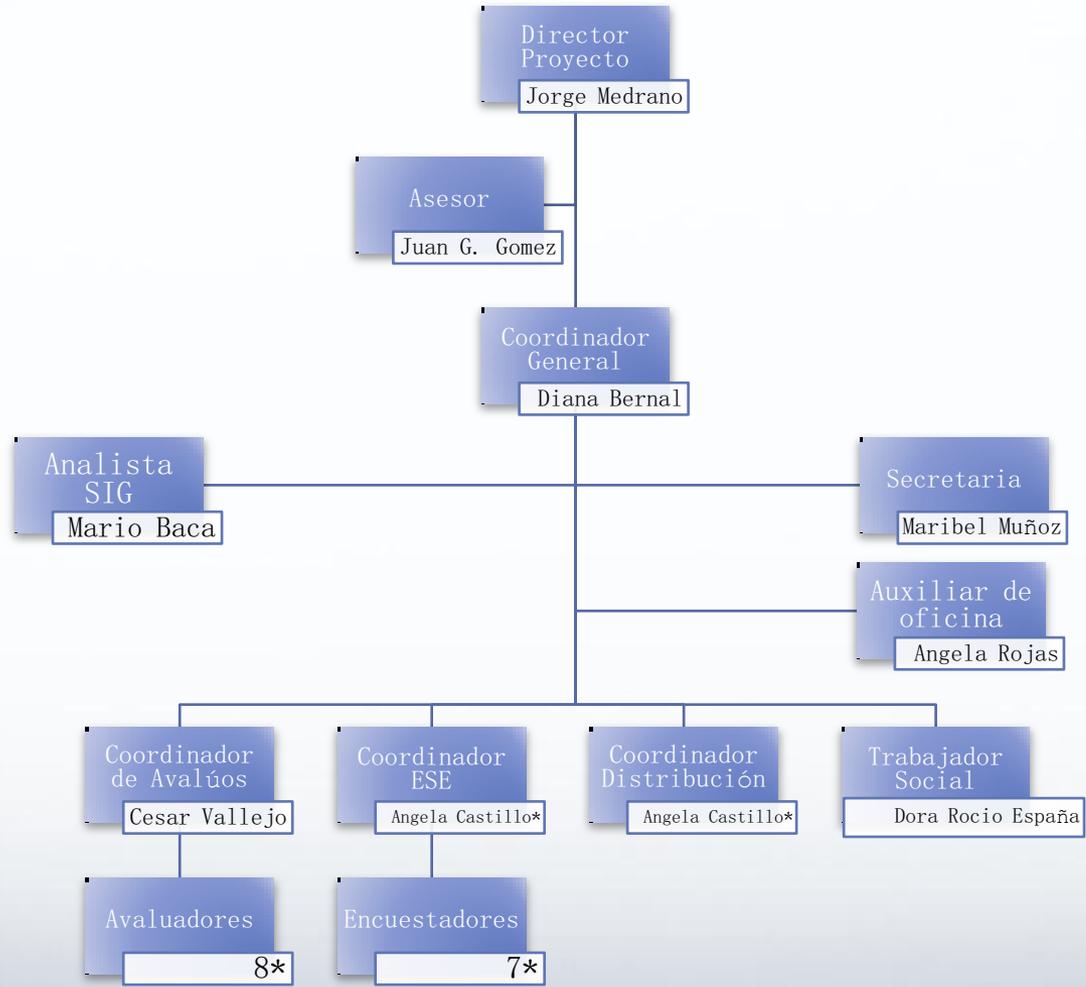




COMPONENTES DEL ESTUDIO



EQUIPO DE TRABAJO



ANÁLISIS DE LA INFORMACION CATASTRAL

Diagnóstico del estado de la información catastral

- Información Verificada

INFORMACION	DETALLE DE INFORMACION	FUENTE	FORMATO	OBSERVACIONES
INFORMACION CATASTRAL	PREDIOS	IGAC	SHP	?
	MANZANAS			
	EDIFICACIONES			
	NOMENCLATURA VIAL			
	ESTRATIFICACION	IGAC	SHP	?
	ZONAS HOMOGENEAS	IGAC	SHP	?
INFORMACION TEMATICA	DRENAJES	POT 2009	DWG	SIN GEOREFERENCIAR
	TOPOGRAFIA	POT 2009	DWG	SIN GEOREFERENCIAR
	AMENAZAS NATURALES	POT 2009	DWG	SIN GEOREFERENCIAR
	AMENAZAS ANTROPICAS	POT 2009	DWG	SIN GEOREFERENCIAR
	USOS DEL SUELO	POT 2009	DWG	SIN GEOREFERENCIAR

ANALISIS DE LA INFORMACION CATASTRAL

Procedimiento:

- Construcción de una llave para cruzar las bases alfanuméricas y geográficas y superar la diferencia de vigencias.
- Se verificaron usos institucionales entre POT y Registro Tipo 1
- Para los lotes, de 251 polígonos determinados con ese uso, 138 presentan construcciones.
- Se cruzó la información de los formatos de avalúo y se depuró la información encontrada

A continuación se relaciona la información catastral no relacionada después de los cruces cartográficos y el uso de las llaves de enlace:

ITEM	CANTIDAD
Polígonos que no cruzan con base de registro empleando el campo MANZANA	78
Polígonos que no cruzan con base de registro empleando el campo LLAVE	583
Registros 2 o predios que no cruzan con polígonos empleando el campo MANZANA	274
Registros 2 o predios que no cruzan con polígonos empleando el campo LLAVE	6688
Registros 1 (propietarios) que no cruzan con polígonos empleando el campo MANZANA	313
Registros 1 (propietarios) que no cruzan con polígonos empleando el campo LLAVE	8191



ESTUDIO DE BENEFICIO (LOCAL)

Según Artículo 2, Parágrafo Cuarto del Acuerdo Municipal 018 de 2013

“Se entenderá por beneficio local el bienestar generado a la comunidad como consecuencia de la ejecución de una obra o conjunto de obras de interés público en un sector específico, limitado a su área de influencia.”

Definición Técnica

El beneficio local es el mayor valor que en el mediano plazo adquieren los predios como consecuencia atribuible a la ejecución de un proyecto de interés público en un sector específico, limitado a su área de influencia.

ESTUDIO DE BENEFICIO

DISEÑO MUESTRA

Confiabilidad	98%	Z=	2,05374891			
Error admisible	5%					
Área total (metros cuadrados)	18.256.136					
Tamaño de la muestra	422	Metros cuadrados por punto			43.284	
Codigo de la zona	Area dela comuna (Ni)	Proporción (Pi)	$Ni[P_i(1-P_i)]^{1/2}$	$Ni[P_i(1-P_i)]$	Puntos Comuna (n)	Metros cuadrados por punto
Comuna_1	1.223.787,77	0,5	611.894	305946,943	29	42.200
Comuna_2	1.032.196,56	0,5	516.098	258049,14	24	43.008
Comuna_3	1.015.574,73	0,5	507.787	253893,683	24	42.316
Comuna_4	1.003.710,57	0,5	501.855	250927,642	24	41.821
Comuna_5	2.131.280,28	0,5	1.065.640	532820,07	50	42.626
Comuna_6	1.788.151,53	0,5	894.076	447037,882	42	42.575
Comuna_7	1.046.840,84	0,5	523.420	261710,209	25	41.874
Comuna_8	1.102.047,75	0,5	551.024	275511,937	26	42.386
Comuna_9	3.914.291,64	0,5	1.957.146	978572,91	91	43.014
Comuna_10	1.090.823,71	0,5	545.412	272705,928	26	41.955
Comuna_11	929.316,29	0,5	464.658	232329,073	22	42.242
Comuna_12	1.978.114,11	0,5	989.057	494528,527	46	43.002
	18.256.136		9.128.068	4.564.034	429	

ESTUDIO DE BENEFICIO

METODO SELECCIONADO

- Método de doble avalúo por muestreo, numeral 5 del parágrafo 5 de Artículo Segundo del Acuerdo Municipal 018 de 2013.
- Determinación de los avalúos sin proyectos(P1).
- Determinación de los avalúos con proyectos(P2).
- $P2 - P1 =$ Beneficio económico del predio.

Determinación de Avalúos sin Proyecto ó P1

Se calcula el valor de la tierra en 429 puntos, distribuidos por el municipio, usando las metodologías contempladas en la Resolución 620 de 2008:

- Método de Comparación o de Mercado
- Método ó Técnica Residual
- Método de Renta
- Método de Reposición

Este valor se da por metro cuadrado, en el escenario P1, sin la construcción de los proyectos.

Determinación de Avalúos con Proyecto ó P2

Se estima el incremento teórico del valor de la tierra en los 429 puntos, a partir de la ponderación de 6 criterios, con la ayuda de los peritos y 5 expertos.

Factores:

- Accesibilidad
- Calidad de vida
- Movilidad
- Comercialización
- Paisaje
- Potencial de uso

Técnicas empleadas:

- Proceso Analítico Jerárquico (AHP)
- Corrección Múltiple por Parámetros ó Factores

Determinación de Avalúos con Proyecto ó P2

Proceso Analítico Jerárquico (AHP)

El Proceso Analítico Jerárquico (Analytic Hierarchy Process, AHP) es un método de selección de alternativas (estrategias, inversiones, etc.) en función de una serie de criterios o variables, las cuales suelen estar en conflicto. Su autor es Thomas L. Saaty y fue presentado en 1980.



Determinación de Avalúos con Proyecto ó P2

Corrección por Factores

La corrección por factores es uno de los métodos más utilizados en la práctica valorativa. Los parámetros o factores normalmente utilizados son aquellos relativos a las variables que explican el precio del bien a valorar.

Cuando se usa con bienes comparables, se les aplica una corrección para asimilarlos al bien que se está valorando; en estimaciones de valor masivas y cuando no se tiene información de estudios técnicos, factores fácilmente verificables son aplicados a los bienes objeto de valoración para realizar una proyección de lo que podrían valer en un escenario dado; es similar a los métodos catastrales en donde se aplican técnicas econométricas para inferir el valor de una gran cantidad de inmuebles.

Determinación de Avalúos con Proyecto ó P2

El Proceso Analítico Jerárquico (AHP) se usa para establecer el peso de los criterios elegidos, mediante la aplicación de la encuesta a 5 expertos:

- JHON FREDY BURBANO – SUB SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y VALORIZACIÓN
- CARLOS CHAVEZ - CAMARA DE COMERCIO
- GUILLERMO VILLOTA – SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE
- WILLIAM RODRIGUEZ – AVANTE - EMPRESA EJECUTORA DE LAS OBRAS
- VICTOR ERAZO - SECRETARIO DE PLANEACIÓN

La encuesta contó con dos etapas:

ETAPA A. CALIFICACIÓN DE IMPORTANCIA ENTRE CRITERIOS

ETAPA B. CALIFICACIÓN POR CADA OBRA ENTRE LOS CRITERIOS

ESTUDIO DE BENEFICIO

Determinación de Avalúos con Proyecto ó P2

PROCEDIMIENTO:

- Se toma la calificación de todos los expertos por los 6 criterios y se promedia dicha calificación para aumentar la consistencia de los datos, el resultado se muestra a continuación:

CRITERIO/EXPERTO	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	PONDERACION
ACCESIBILIDAD	0,1897	0,1917	0,1637	0,2664	0,2097	0,2043
COMERCIALIZACIÓN	0,0618	0,0336	0,0281	0,1173	0,0401	0,0562
CALIDAD DE VIDA	0,3058	0,2236	0,4437	0,1615	0,3321	0,2933
PAISAJE	0,3328	0,0937	0,0384	0,1291	0,0574	0,1303
MOVILIDAD	0,0822	0,4321	0,2674	0,2369	0,2485	0,2534
POT. USO	0,0278	0,0252	0,0588	0,0889	0,1122	0,0626

- Ese promedio de cada uno de los criterios se multiplica por la percepción general de influencia de la obra de cada uno de los evaluadores en cada punto, la cual está entre 0 (sin influencia) y 5, (que es la máxima influencia) y así se obtiene el factor A.
- Igualmente, se toman las calificaciones que dieron todos los expertos por cada una de las obras y, así como en el primer paso, se promedian con el fin de aumentar la consistencia.

Determinación de Avalúos con Proyecto ó P2

PROCEDIMIENTO:

- Estas ponderaciones se multiplican por cada una de las calificaciones de los peritos que son 0, -1 y 1, y luego se agregan los beneficios obtenidos, quedando uno final para cada punto, este es el Factor B.
- Se toman los factores A y B y cada uno de ellos se relaciona con el beneficio teórico de 10% por la construcción de una obra (Estudio Borrero).
- Esa relación se promedió y se multiplicó por el valor del metro cuadrado de P1 de cada punto para obtener P2.

El incremento promedio por metro cuadrado es de \$12.371, que se traduce en un 2,09% para los 429 puntos de estudio.

De acuerdo a varios estudios realizados en Colombia, el incremento en el valor del suelo por la construcción de una obra puede ser de 10% y en algunos casos supera el 20%; El incremento calculado en el estudio, se encuentra entre el **1,7% y 3,7%**

ESTUDIO DE BENEFICIO

Determinación de Avalúos con Proyecto ó P2

Para la generación de este plano se utilizó como insumo la base de P1 calculada para P2 y su respectivo beneficio, la cual contiene la siguiente estructura:

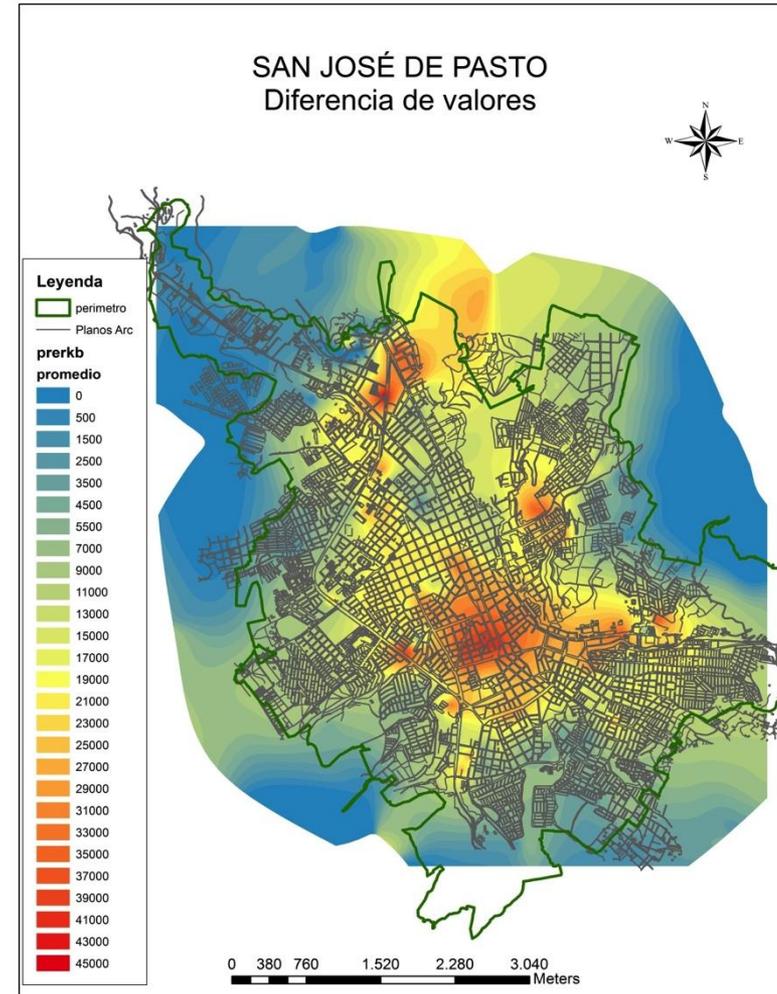
- Punto de muestra de avalúo
- Comuna
- Valor m2 p1
- Valor m2 p2
- Beneficio
- Beneficio en porcentaje

De esta manera se realizaron dos INTERPOLACIONES TIPO KRIGING , una para el cálculo del valor de m2 P2 y otra para el beneficio.

ESTUDIO DE BENEFICIO

Determinación de Avalúos con Proyecto ó P2

La información del beneficio para cada predio, y luego convertida en curvas de isoprecios, se convierte de formato raster a formato vector, esto para poder cruzarlo con los predios de la ciudad y así poder calcular el beneficio por cada predio afectado, posteriormente se realiza la intersección con la capa predial y se calcula el [BENEFICIO TEÓRICO UNITARIO POR PREDIO.](#)



DETERMINACION DE ZONA DE INFLUENCIA PROYECTO

La ZONA de INFLUENCIA, abarca todos aquellos predios que tienen un beneficio teórico unitario, mayor de 0.

Sin embargo, debe contemplarse la revisión, pues existen muchos predios con beneficio bajo, donde la contribución sería menor a \$30.000.



ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

- Percepción y participación ciudadana.
- Caracterización del hogar y de las personas que en el habitan.
- Encuestas aplicadas a propietarios.
- Levantamiento de información en sectores residenciales
- Se usó información secundaria obtenida de entidades como DANE, Cámara de Comercio de Pasto, Alcaldía de Pasto, entre otras, para sectores no residenciales.

TÉCNICA DE MUESTREO

Se calculó la muestra teniendo en cuenta un muestreo aleatorio estratificado, el cual permite dividir la población, en estratos, atendiendo a criterios que puedan ser importantes en el estudio. Específicamente se aplicó la técnica de asignación óptima, la cual tiene en cuenta marcadas diferencias en la dispersión o variabilidad dentro de los estratos. Con ésta asignación se tiene en cuenta el tamaño de los estratos, la dispersión o variabilidad dentro de ellos.

se calculó una muestra para una población teniendo en cuenta la asignación de estratos en cada una de las doce (12) comunas existentes en la ciudad.

$$n = \frac{\left[\left(\frac{1}{N} \right) \times \sum \{ N_i \times [p_i \times (1 - p_i)]^{1/2} \right]^2}{\left[\frac{d}{Z \times \left(1 - \frac{\alpha}{2} \right)} \right]^2 + \frac{\sum (N_i \times p_i \times (1 - p_i))}{N^2}}$$

$$n_i = \frac{N_i \times [p_i \times (1 - p_i)]^{1/2}}{\sum [N_i \times p_i \times (1 - p_i)]^{1/2}} \times n$$

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

CRONOGRAMA ENCUESTAS

Número total de encuestas: **491**

COMUNA	FECHA	NUMERO DE ENCUESTAS DISTRIBUIDAS
Comuna 1	25 -28 Septiembre	16
Comuna 2	15 -19 Septiembre	24
Comuna 3	15 -19 Septiembre	55
Comuna 4	9 -12 Septiembre	62
Comuna 5	9- 12 Septiembre	69
Comuna 6	15 -19 Septiembre	57
Comuna 7	22 - 25 Septiembre	23
Comuna 8	25 - 29 Septiembre	42
Comuna 9	22 -26 Septiembre	35
Comuna 10	22 -26 Septiembre	44
Comuna 11	22 -26 Septiembre	24
Comuna 12	15 -19 Septiembre	26
Predios sin estrato	24-25 Septiembre	14
TOTAL		491

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

Resultados Pasto

Variable Dependiente: Ingreso Disponible (\$) (ING_DIP)

Se considera dentro de esta variable el ingreso disponible mensual de los hogares como una variable proxy de la capacidad de pago de las obras de valorización, teniendo en cuenta que el hecho de poseer ingresos disponibles posibilita total o parcialmente que las familias consideren favorable contribuir con el gravamen de las obras de valorización.

Formulación Modelo

$$\begin{aligned}
 ING_{DISP2} = & -694,3 - 0,68 * G_{ALIMENTACION} - 0,54 * G_{SSBASICOS} - 0,95 \\
 & * G_{SSADICIONALES} - 0,78 * G_{TRANSPORTE} - 23702 * PAREDES \\
 & + 17671 * GENERO + 21162 * OCUPACION + 0,6 * ING_HOGAR \\
 & + 24233 * ESTRATO_1 + 31806 * ESTRATO_2 + 51533 \\
 & * ESTRATO_3 + \varepsilon
 \end{aligned}$$

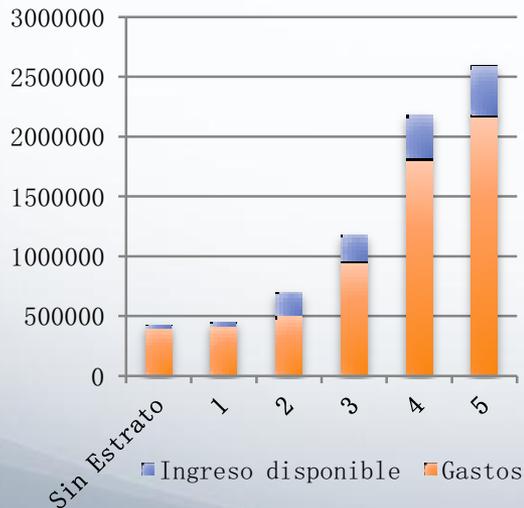
Resultados Modelo

Media de la vble. dep.	112833.8	D.T. de la vble. dep.	129066.4
Suma de cuad. residuos	1.47e+12	D.T. de la regresión	75433.61
R-cuadrado	0.672328	R-cuadrado corregido	0.658411
F(11, 259)	48.31129	Valor p (de F)	2.03e-56
Log-verosimilitud	-3421.999	Criterio de Akaike	6867.997
Criterio de Schwarz	6911.223	Crit. de Hannan-Quinn	6885.353

Resultados Pasto

CAPACIDAD DE PAGO DE LOS HOGARES

El cálculo del potencial de la capacidad de pago para el sector residencial se tuvo en cuenta los ingresos y gastos de los hogares. Respecto a los ingresos, el análisis arrojó que el 13,8% de los hogares encuestados tiene ingresos mayores que un salario mínimo (\$616.000) e inferiores a dos SMLV (\$1.232.000) y 67% de los hogares tiene ingresos de un salario mínimo o menos.



ESTRATO	INGRESO DISPONIBLE	CAPACIDAD	CAPACIDAD DE PAGO/MES	CAPACIDAD DE PAGO ANUAL/PREDIO	CAPACIDAD DE PAGO ESTIMADA AL MES	CAPACIDAD DE PAGO ESTIMADA ANUAL
Sin Estrato	\$24.615	0,2	\$4.923	\$59.076	\$1.156.905	13.882.860
1	\$33.586	0,2	\$6.717	\$80.606	\$68.824.431	825.893.174
2	\$189.238	0,2	\$37.848	\$454.171	\$856.188.407	10.274.260.886
3	\$217.118	0,25	\$54.280	\$651.354	\$863.206.889	10.358.482.662
4	\$359.239	0,3	\$107.772	\$1.293.260	\$466.543.689	5.598.524.272
5	\$410.000	0,35	\$143.500	\$1.722.000	\$144.791.500	1.737.498.000
6	\$410.000	0,4	\$164.000	\$1.968.000	\$2.624.000	31.488.000
TOTAL					\$2.403.335.821	28.840.029.854

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

Resultados Pasto

CAPACIDAD DE PAGO DE NO RESIDENCIALES

Para realizar los cálculos de la capacidad de pago mensual se utilizó la información referida avaluos comerciales de los predios para calcular la renta que genera cada uno dependiendo de su categoría: comercial, institucional e industrial. A continuación se presentan las condiciones que se tuvieron en cuenta para dichos cálculos y los análisis respectivos que arrojaron una capacidad de pago anual de \$55.067.685.442.

Parámetros :

- Tasa renta comercial 0,8%
- Tasa renta industrial 0,5%
- Tasa renta institucional 0,8%
- Administración 8%
- Impuesto predial 16 x 1000
- Mantenimiento 2%
- Capacidad de pago, factor 0,4

TIPO DE USO	INGRESO DISPONIBLE/ MES	INGRESO DISPONIBLE/ ANUAL	CAPACIDAD DE PAGO MENSUAL	CAPACIDAD DE PAGO ANUAL
COMERCIAL	7.806.012.438	93.672.149.256	3.122.404.975	37.468.859.702
INDUSTRIAL	84.180.808	1.010.169.696	33.672.323	404.067.878
INSTITUCIONAL	3.582.241.221	42.986.894.652	1.432.896.488,40	17.194.757.860,80
TOTAL	11.472.434.467	137.669.213.604	4.588.973.787	55.067.685.442



DETERMINACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN FACTORIZACIÓN DEL GRAVAMEN

Acuerdo 18 de 2013, ARTÍCULO TERCERO: DISTRIBUCIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN. PARÁGRAFO SEGUNDO: MÉTODO PARA CALCULAR LA CONTRIBUCIÓN.

f) Método de los factores de beneficio. Consiste en la distribución de la contribución con base en unos factores o coeficientes numéricos que califican las características más sobresalientes de los bienes inmuebles y las circunstancias que lo relacionan con la obra, plan o conjunto de obras.

DETERMINACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN FACTORES

Factores	
Factor de uso	Fu
Factor edificio	Fe
Factor de amenazas y riesgos	Far
Factor topografía	Ft
Factor impacto por el proceso de construcción	Fic
Factor de servidumbres	Fs

Factor de corrección = $F_c = F_u \times F_e \times F_{ar} \times F_t \times F_{ic} \times F_s$

DETERMINACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN FACTOR DE USO

El factor de uso se aplica sobre el uso o destinación económica se le estando al inmueble en el momento de la distribución.

Se le asignó al uso habitacional el valor de 1,0 dado que es uso que más se da en el área de estudio. Se realizó la comparación entre los avalúos catastrales del sector comercial y el sector residencial dando un valor aproximado de 1,40.

Código	Destinación Económica	Factor	Código	Destinación Económica	Factor
A	Habitacional	1,0	H	Salubridad	0,8
B	Industria	1,2	I	Institucional	0,8
C	Comercial	1,4	J	Educativo	0,8
D	Agropecuario	1,2	K	Religioso	0,0
E	Minero	1,2	p	Uso Público	0,0
F	Cultural	0,8	R y S	Lotes	1,6
G	Recreacional	0,8	T	Lote No Urbanizable	0,1

Factor edificio

El factor incorpora en el predio el área construida en el, por encima de los dos pisos. El promedio de pisos en el área de estudio es de 1,94 y la moda es de 2. El máximo número de pisos es de 16

$$Fe = 1 + Io \times (N - 2)$$

Io = Índice de Ocupación

$$Fe = 1 + 0,60 \times (N - 2)$$

Con un máximo de 6,66

$$1 \leq Fe \leq 6.66$$

DETERMINACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN

Factor de Topografía

Corrige por lo mayores costos que se genera en el desarrollo de una construcción o en la reforma de las construcciones existentes

Teniendo en cuenta las características de las zonas homogéneas

Descripción	Factor
Plana	1,00
Inclinado	0,90
Empinado	0,80

Factor de Riesgos y amenazas

Se corrige la situación que se presenta en el predio o parte de él por situaciones de riesgos geotécnicos, Socavones y retiros de quebradas, limitando las construcciones de los predios

$$Fr = \frac{\text{Área del Predio} - \text{Área comprometida}}{\text{Área del predio}}$$

Factor de servidumbre

Se corrige la situación que se presenta en el predio por las limitación a utilizar estas zonas en nuevos desarrollos

$$Fs = \frac{\text{Área del Predio} - 0,5 \times \text{Área en servidumbre}}{\text{Área del predio}}$$

Factor Impacto de la construcción

Los predios que se encuentran frente a las obras en el momento de su construcción tienen un impacto severo en proporción al tiempo de ejecución de las obras.

$$Fic = 0,80$$

Para los demás predios

$$Fic = 1,00$$

FACTORIZACIÓN DEL GRAVAMEN

$$Bri = Btu \times Fc \times Api$$

$$Api = Ap \times \% \text{ desenglobe}$$

$$Btp = \sum \uparrow \text{Bri}$$

Donde:

Btu = Beneficio teórico unitario del predio

Bri = Beneficio real de cada matricula

Api = Participación del área del predio de cada matricula

Fc = Factor de corrección

Btp = beneficio total del proyecto

CONTRIBUCIÓN DE VALORIZACIÓN

$$\frac{Btp}{Bri} = \frac{PD}{CVi} \gg \gg \frac{CVi}{Bri} = \frac{PD}{Btp}$$

$F_{conversión} = \frac{CVi}{Bri}$

$$CVi = F_{conversión} \times Bri$$

$$CVi = F_{conversión} \times Bri$$

Donde:

$PD =$ Presupuesto de distribución

$Bri =$ Beneficio real de cada matricula

$Btp =$ beneficio total del proyecto

$CVi =$ Contribución de Valorización de cada matricula



RESULTADOS

MONTO DISTRIBUIBLE:	\$ 15.067.979.824
CAPACIDAD DE PAGO RESIDENCIALES:	\$ 28.840.029.854
CAPACIDAD DE PAGO NO RESIDENCIALES:	\$ 55.067.685.442
CALCULO DE BENEFICIO TEORICO UNITARIO:	\$ 464.718.341.145
RESULTADO CALCULO CONTRIBUCIÓN:	\$ 15.067.979.785

ANÁLISIS GRAVAMEN

ESTADÍSTICAS

POR RANGOS DE CONTRIBUCIÓN

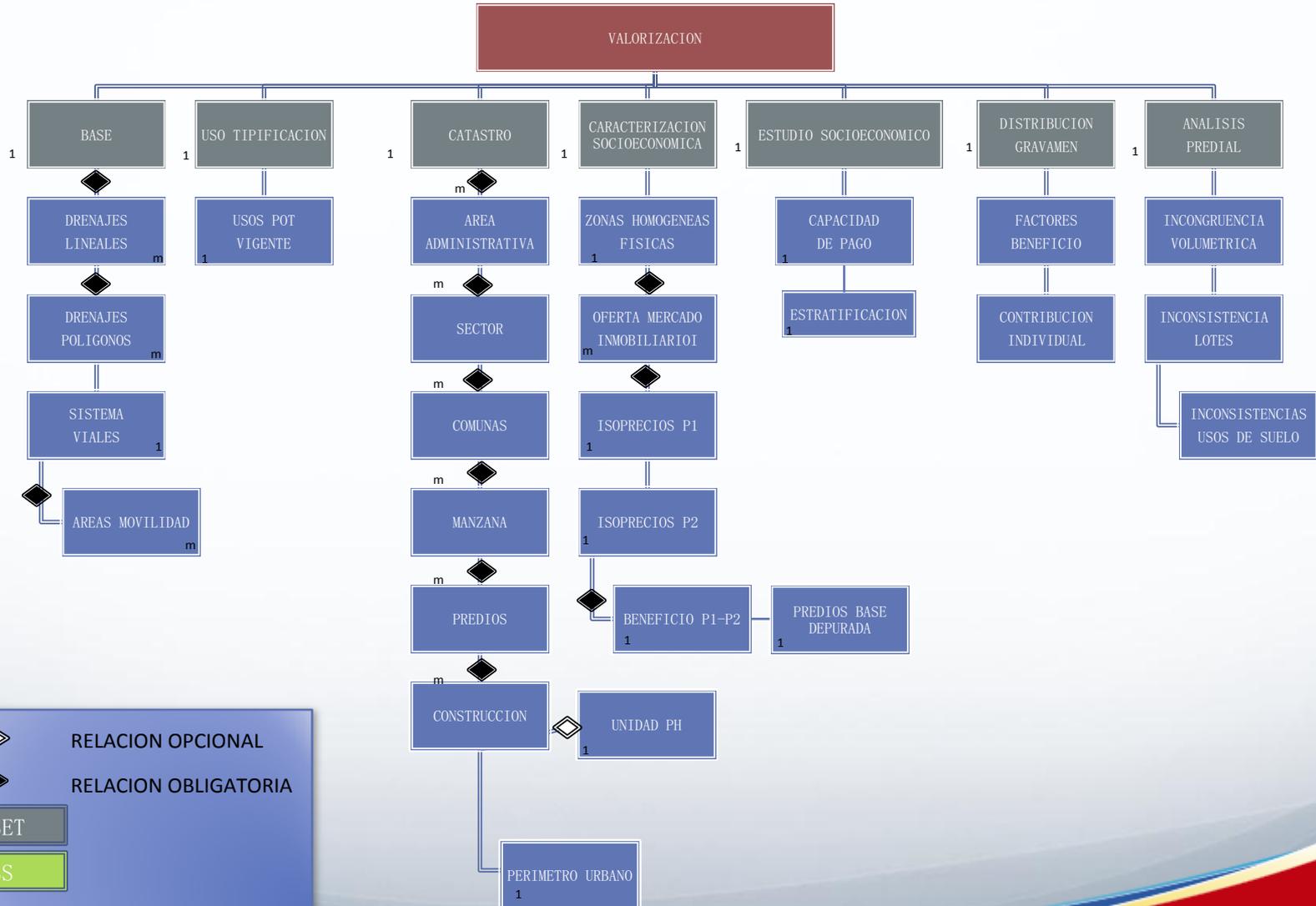
Rangos de Contribuciones	No. Predios	Porcentaje	Áreas de Terreno	Áreas de Construcción	Beneficio Real	Participación del Beneficio	Total Aporte
Mayores de 100MII	6	0,01%	1.944.451	24.735	20.355.140.914	9,44%	1.422.873.813
Entre 100MII y 50 MII	22	0,02%	1.371.294	138.891	20.832.753.063	9,66%	1.456.260.063
Entre 50MII y 10 MII	99	0,11%	2.152.770	303.738	29.333.256.118	13,61%	2.050.465.882
Entre 10MII y 5MII	121	0,13%	1.092.672	205.961	12.472.390.353	5,79%	871.850.394
Entre 5MII y 1MII	1.015	1,12%	2.116.174	675.085	27.741.158.397	12,87%	1.939.174.383
Entre 1 Mill y 500 Mil	1.837	2,03%	1.106.893	644.701	17.833.320.226	8,27%	1.246.592.419
Entre 500 Mil y 100 Mil	19.015	21,03%	3.127.045	3.393.790	54.212.431.005	25,15%	3.789.580.663
Entre 100 Mil y 50 Mil	19.540	21,61%	1.679.815	2.126.623	19.756.070.335	9,17%	1.380.997.324
Entre 50 Mil y 1 Peso	41.067	45,42%	1.761.546	2.560.780	13.020.791.349	6,04%	910.184.956
Contribuciones 0 por condiciones	2.627	2,91%	1.230.446	232.796	0	0,00%	0
Contribuciones 0 por beneficio	5.077	5,61%	553.059	131.963	0	0,00%	0
Totales	90.426	100,00%	18.136.165	10.439.063	215.557.311.761	100,00%	15.067.979.896

POR USOS Y ESTRATOS

Código	Destinación Económica	Número Predios	Porcentaje de predios	Área de Terreno	Porcentaje	Área de Construcción	Area Virtual (Beneficio Real)	Particip. en el Beneficio	Contribución
Uso A - Estrato 1	Habitacional	2.748	3,04%	297.732	1,64%	258.607	1.220.860.009	0,57%	85.341.081
Uso A - Estrato 2	Habitacional	13.761	15,22%	1.676.615	9,24%	1.892.016	20.273.360.320	9,41%	1.417.157.151
Uso A - Estrato 3	Habitacional	13.893	15,36%	1.519.611	8,38%	2.048.295	32.158.305.104	14,92%	2.247.943.671
Uso A - Estrato 4	Habitacional	5.115	5,66%	441.718	2,44%	626.074	8.492.786.929	3,94%	593.666.444
Uso A - Estrato 5	Habitacional	3.306	3,66%	343.898	1,90%	418.803	4.853.981.962	2,25%	339.305.134
Uso A - Comercial	Habitacional	1.417	1,57%	286.003	1,58%	272.971	4.630.687.652	2,15%	323.696.319
Uso A - Instituc.	Habitacional	14	0,02%	25.443	0,14%	13.113	337.846.321	0,16%	23.616.279
Uso A - Lote	Habitacional	276	0,31%	76.639	0,42%	34.838	800.122.064	0,37%	55.930.477
Uso A - Sin Estrato	Habitacional	31.892	35,27%	5.236.286	28,87%	3.196.229	48.827.278.129	22,65%	3.413.145.392
Uso B	Industrial	10	0,01%	82.453	0,45%	9.662	313.926.525	0,15%	21.944.227
Uso C	Comercial	7.140	7,90%	1.515.619	8,36%	1.120.764	35.534.071.405	16,48%	2.483.917.939
Uso D	Agropecuario	196	0,22%	387.963	2,14%	20.749	4.248.317.069	1,97%	296.967.687
Uso E	Minero	4	0,00%	13.050	0,07%	1.807	132.679.081	0,06%	9.274.590
Uso F	Cultural	14	0,02%	11.646	0,06%	3.407	184.260.734	0,09%	12.880.273
Uso G	Recreacional	4	0,00%	271.731	1,50%	520	902.728.965	0,42%	63.102.948
Uso H	Salubridad	82	0,09%	102.865	0,57%	71.167	3.541.777.071	1,64%	247.578.824
Uso I	Institucional	128	0,14%	1.755.887	9,68%	195.559	11.595.785.851	5,38%	810.573.609
Uso J	Educativo	55	0,06%	636.865	3,51%	177.645	7.139.078.451	3,31%	499.038.932
Uso K	Religioso	23	0,03%	49.506	0,27%	30.855	0	0,00%	0
Uso R y S	Lotes	5.049	5,58%	2.340.558	12,91%	0	30.369.349.174	14,09%	2.122.891.305
Uso P	Públicos	1.437	1,59%	1.052.467	5,80%	45.982	0	0,00%	0
Uso T	Lotes no urbanizables	3.862	4,27%	11.610	0,06%	0	108.945	0,00%	7.616
TOTALES		90.426	100,00%	18.136.165	100,00%	10.439.063	215.557.311.761	100,00%	15.067.979.896



SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA – ESTRUCTURA GDB



◊ RELACION OPCIONAL
◼ RELACION OBLIGATORIA

DATASET

CLASS

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA –GDB

NOMBRE	FEATURE DATASET	FEATURE CLASS	ID			
			ID	ID	ID	
VALORIZACION MUNICIPAL	CATASTRO	area_administrativa	codigo de departamento	codigo de municipio	codigo de area administrativa	tipo de suelo
		sector	codigo de sector	codigo de area admn	codigo de municipio	tipo de suelo
		comuna	codigo de comuna	codigo de sector	tipo de suelo	descripcion
		manzana	codigo de manzana	codigo de barrio	tipo de suelo	
		predio	codigo de predio	codigo de manzana	condicion de propiedad	descripcion
		construcion	codigo de construccion	codigo de predio	tipo de avaluo	no pisos
		unidad*	codigo de unidad	codigo de construccion	codigo de predio	num_piso
		Nomenclatura_Domiciliaria	Codigo del predio	Nomenclatura		
	Puntos de Mercado_Inm	Fecha	Cod_Predio			
	USOS Y TIPIFICACION	uso del suelo	Cod_Usso_Suelo	Tipo de Suelo	Descripcion	
	BASE POT	Sis_Vial	nomenclatura	nombre	Descripcion	descripcion
		Areas de Movilidad	Cod_Proyecto	nombre	Descripcion	descripcion
		Proyectos_InfV	Cod_Proyecto	nombre	Descripcion	descripcion
		Sis_Drenaje_Lin	Codigo de predio	nombre	Descripcion	nombre
		curvas de nivel	tipo	altura m.s.n.m	Descripcion	altura m.sn.m
		amenazas naturales	Tipo	descripcion	Descripcion	descripcion
		amena zas antropicas	Tipo	descripcion	Descripcion	descripcion
		Sis_Drenaje_Pol	Tipo	nombre	Descripcion	descripcion
	CARACTERIZACION SOCIECONOMICA	zonas homogeneas fisicas	codigo municipio	Tipo de Suelo	codigo de zona	
		oferta mercado inmobiliario	valor	valor	valor	valor
		isoprecios P1	valor P1	valor	valor	valor
		isoprecios P2	valor P2	valor	valor	valor
		beneficio Suelo	beneficio	valor	valor	valor
		beneficios P2-P1	beneficio	valor	valor	valor
		Predios base datos depurada	Codigo de Predio	valor	valor	contribucion
	avaluos	codigo del predio	fecha_avaluo	valor_inmueble	descripcion	
	ESTUDIO SOCIOECONOMICO	capacidad de pago	valor	Valor	valor	valor
		estratificacion	Codigo Estrato	Valor	Descripcion	
	DISTRIBUCION DE GRAVAMEN	factores de beneficio	valor	Valor	valor	valor
		contribucion individual	valor	Valor	valor	valor
	RASTER DATASET	ortofotografia aerea	null	null	null	null
		interpolacion kriggin P1	null	null	null	null
		interpolacion kriggin P2	null	null	null	null



COMPONENTE SOCIAL



COMPONENTE SOCIAL

Reuniones Comunitarias

FECHA	HORA	LUGAR	COMUNA	LIDERES CONVOCADOS	TOTAL ASISTENTES
03/09/2014	8:00 am	Biblioteca barrios Sur Orientales	Comuna 4	4	1
6/09/2014	3:00 pm	Salón Comunal barrio La Minga	Comuna 5	19	5
10/09/2014	6:00 pm	Salón Comunal barrio Cementerio	Comuna 10	8	8
13/09/2014	2:30pm	Salón Comunal Colegio Antonio Nariño, sector Capucigra	Comuna 1	8	2
15/09/2014	7:00 pm	Salón Comunal barrio El Calvario	Comuna 11	14	18
16/09/2014	7:00pm	Salón comunal Escuela Nuevo Sol	Comuna 10	24	19
17/09/2014	7:00 pm	Salón comunal barrio Miraflores	Comuna 4	19	10
18/09/2014	6:00 pm	Salón Comunal Colegio Antonio Nariño, sector Capucigra	Comuna 1	8	14
23/09/2014	6:30 pm	IEM INEN Aula 101 bloque 1	Comuna 7	9	0
24/09/2014	7:00 pm	IEM Ciudadela Educativa barrios Sur Orientales	Comuna 3	17	26
25/09/2014	6:30 pm	Salón Comunal barrio Pandiaco	Comuna 9	12	28
27/09/2014	4:00 pm	Salón Comunal barrio San Martin	Comuna 5	19	16
29/09/2014	6:30 pm	Salón Comunal barrio Panorámico II	Comuna 8	11	16
02/10/2014	7:00 pm	Salón Comunal barrio San Miguel	Comuna 2	12	14
04/10/2014	5:00 pm	IEM Heraldo Romero Sánchez	Comuna 12	19	12
07/10/2014	7:00 pm	Salón Comunal barrio barrio Quintas de San Pedro	Comuna 8-2	7	23
11/10/2014	4:20pm	Salón Comunal barrio Luis Carlos Galán	Comuna 6	26	12
Total				236	224

COMPONENTE SOCIAL REUNIONES



COMUNA 2



COMUNA 5



COMUNA 3



COMUNA 8



COMUNA 9

PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

ELECCIÓN DE LA JUNTA DE REPRESENTANTES



La Alcaldía de Pasto a través de la Secretaría de Infraestructura y Valorización llevó a cabo la elección de la Junta de Representantes de Propietarios y/o Poseedores de Predios ubicados dentro del área urbana del Municipio de Pasto beneficiados por las obras del Sistema Estratégico de Transporte Público que lidera AVANTE.

Redes sociales

Página WEB www.pasto.gov.co

Medios radiales

JUNTA DE REPRESENTANTES



Posesión 17 de octubre 2014



ALCALDÍA DE PASTO

GRACIAS POR
SU ATENCIÓN

