		DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	TOTAL
E3	Orgánico	10,8	10,1	6,2	6,3	8,1	8,2	49,7
	Papel	0	0,1	0,8	0	0	0	0,9
	Cartón	0,3	0,2	0,2	0,2	0	0	0,9
	Metales	0,6	0	0,1	0	0	0,01	0,71
	Vidrios	2,4	0,8	0,4	0	0	0,2	3,8
	Plásticos	1,2	0,8	0,3	0,2	0,2	0,3	3
	Otros	0,7	0,4	0,1	0,2	0	0	1,4
	TOTAL							60,41
		DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	TOTAL
E4	Orgánico	14,7	17,7	9,3	11,4	8,2	7,2	53,1
	Papel	3,2	0,1	0,01	2,1	0,4	0,01	5,41
	Cartón	3,7	1	0,4	0,2	0,3	0,3	5,3
	Metales	0	0	0,2	0,1	0,1	0,01	0,3
	Vidrios	0	0	1	0	0	0,4	1
	Plásticos	2,3	1,2	0,7	0,7	0,7	1	4,9
	Otros	3,5	0,7	0,2	0,5	0,2	0,6	4,9
	TOTAL							74,91
		DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	TOTAL
INDUSTRIAL	Orgánico	44,2	4,1	51,3	2	12,4	0,9	114,9
	Papel	0	0,6	0,3	0,4	0,3	0,1	1,7
	Cartón	6,6	5,5	2	3	0,9	0,2	18,2
	Metales	0,1	0,6	0,3	0,1	0	0	1,1
	Vidrios	0	0	0	0	0	0	0
	Plásticos	32	15,6	6,9	13,9	1,9	1,9	72,24
	Otros	1,1	2,6	3,8	0,2	3,6	3,6	14,9

	TOTAL							223,04
		DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	TOTAL
INSTITUCIONAL	Orgánico	31,9	44,3	40,5	36,3	15,9	7	175,9
	Papel	0,3	11,5	2,1	0,8	3,7	1,7	20,1
	Cartón	1,2	4	4,1	3,7	3,5	3,8	20,3
	Metales	0	3,4	0,2	0,1	0,1	0,2	4
	Vidrios	0	0,3	0,8	0,2	0,2	0	1,5
	Plásticos	7,5	10	8	5	5	3,2	38,7
	Otros	0,1	2,4	1,4	5,2	28,9	12,5	50,5
	TOTAL							311
		DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	TOTAL
COMERCIAL GRANDE	Orgánico	424	175,5	441,1	186,1	219,7	266,8	1713,3
	Papel	2	2,6	3	1,6	1,5	1,7	12,4
	Cartón	4,1	3,6	5,8	2,2	4,9	5,5	26,1
	Metales	0,3	0,1	0,2	1,2	0	0,1	1,9
	Vidrios	0,2	0,6	0,2	0,2	0,7	0	1,9
	Plásticos	3,8	11,2	2	1,7	1,7	4,3	24,7
	Otros	7	1,1	3,7	3,2	2,3	4,6	21,9
	TOTAL							1802,2
		DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	TOTAL
COMERCIAL MEDIANO	Orgánico	1,6	2,1	3,5	0	2,7	7	16,9
	Papel	0	0,2	0,2	0,4	1	0,2	2
	Cartón	1,9	0,8	1,3	7,8	0,5	0,7	13
	Metales	0	1,4	0,7	0	0,001	0,3	2,401
	Vidrios	0,6	0,1	0,2	0	0	0,4	1,3
	Plásticos	1,8	8,3	2	1,3	1	2	16,4

	Otros	3,4	0,6	1,8	11,6	2,6	3,5	23,5
	TOTAL							75,501
		DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	TOTAL
COMERCIAL PEQUEÑO	Orgánico	4,9	5,7	2,9	0	3,2	1	17,7
	Papel	0	0,4	0,2	0	0,5	0,4	1,5
	Cartón	0,6	0,5	0,4	0,5	0,001	0,4	2,401
	Metales	0	0	0,001	0,1	0,1	0,3	0,501
	Vidrios	0	0	0,8	0	0,5	0,9	2,2
	Plásticos	1	0,3	1,9	0,7	2	12	17,9
	Otros	1,1	0,2	3,1	5,4	1,2	11,6	22,6
	TOTAL							64,802

Fuente: PGIRS

Ya totalizadas las cantidades se puede determinar el porcentaje por corriente frente al total de generación. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 21: Porcentajes de generación por corriente de residuo

CORRIENTE	%	Total de generación (Kg)
Orgánico	**81,8**	2265,4
Papel	**1,7**	46,31
Cartón	**3,3**	92,501
Metales	**0,4**	11,922
Vidrios	**0,6**	16,5
Plásticos	**6,9**	191,04
Otros	**5,2**	145,1
Total	**100**	2768,773

Fuente: PGIRS

De acuerdo al estudio PIRS los suscriptores del casco urbano son y los del sector de Santa Ana son 606.Con estos datos se estimó la PPC urbana y rural.

Tabla 22: Residuos casco urbano y Rural

CATASTRO	TOTAL	PPC
Usuarios 2023 Casco Urbano	52328	0,59
Usuarios 2023 Casco Rural	1489	0,45

Fuente. PGIRS 2023

Tabla 23: Asignación del nivel de complejidad

Nivel de complejidad	Población en la zona urbana (habitantes)	Capacidad económica de los usuarios
Bajo	<2500	Baja
Medio	2501-a 12500	Baja
Medio Alto	12501 a 6000	Media
Alto	>6000	Alta

Fuente: RAS 2000

Tabla 24: Tablas F 1,1 Valores indicativos de la producción per cápita para los municipios de Colombia (kg/hab – día)

Nivel de complejidad	Valor mínimo	Valor máximo	Valor promedio
Bajo	0.30	0.75	0,45
Medio	0.30	0.95	0,45
Medio Alto	0.30	1	0.53
Alto	0.44	1.1	0,79

Fuente: RAS 2000

En la siguiente tabla se muestra la proyección de los residuos sólidos para el caso urbano

Tabla 25: Proyección de generación de residuos sólidos casco Urbano

AÑO	PROMEDIO	PPC	PROYECCION RESIDUOS GEOMETRICO (kg.día)	PRODUCCIÓN RESIDUOS (Ton.año)
2023	135329	0,59	79844	29143
2024	138334	0,59	81723	29829
2025	141390	0,59	83646	30531
2026	144498	0,59	85614	31249
2027	147658	0,59	87629	31985
2028	150873	0,59	89691	32737
2029	154144	0,59	91802	33508
2030	157471	0,59	93962	34296
2031	160856	0,59	96173	35103
2032	164301	0,59	98436	35929
2033	167807	0,59	100753	36775

AÑO	PROMEDIO	PPC	PROYECCION RESIDUOS GEOMETRICO (kg.día)	PRODUCCIÓN RESIDUOS (Ton.año)
2034	171376	0,59	103124	37640
2035	175008	0,59	105550	38526
2036	178705	0,59	108034	39432
2037	182470	0,59	110576	40360
2038	186303	0,59	113178	41310
2039	190206	0,59	115842	42282
2040	194181	0,59	118568	43277
2041	198230	0,59	121358	44296
2042	202354	0,59	124214	45338
2043	206554	0,59	127137	46405
2044	210834	0,59	130128	47497
2045	215194	0,59	133191	48615
2046	219638	0,59	136325	49759
2047	224165	0,59	139533	50929
2048	228779	0,59	142816	52128
2049	233482	0,59	146177	53355
2050	238276	0,59	149617	54610
2051	243162	0,59	153138	55895
2052	248144	0,59	156741	57211

Fuente: Elaboración propia

la siguiente tabla se muestra la proyección de los residuos sólidos rural

Tabla 26: proyección de generación de residuos sólidos rural

AÑO	PROMEDIO	PPC	PROYECCION RESIDUOS GEOMETRICO (kg.día)	PRODUCCIÓN RESIDUOS (Ton.año)
2023	4941	0,45	2223	812
2024	5087	0,45	2260	825
2025	5234	0,45	2298	839
2026	5382	0,45	2336	852
2027	5531	0,45	2374	867
2028	5680	0,45	2414	881
2029	5831	0,45	2453	896
2030	5983	0,45	2494	910

AÑO	PROMEDIO	PPC	PROYECCION RESIDUOS GEOMETRICO (kg.día)	PRODUCCIÓN RESIDUOS (Ton.año)
2031	6136	0,45	2535	925
2032	6289	0,45	2577	941
2033	6444	0,45	2620	956
2034	6600	0,45	2663	972
2035	6757	0,45	2707	988
2036	6915	0,45	2752	1005
2037	7074	0,45	2798	1021
2038	7234	0,45	2844	1038
2039	7395	0,45	2891	1055
2040	7558	0,45	2939	1073
2041	7721	0,45	2988	1090
2042	7886	0,45	3037	1108
2043	8052	0,45	3087	1127
2044	8219	0,45	3138	1145
2045	8388	0,45	3190	1164
2046	8558	0,45	3243	1184
2047	8729	0,45	3297	1203
2048	8901	0,45	3351	1223
2049	9075	0,45	3407	1243
2050	9250	1,45	11159	4073
2051	9426	2,45	19166	6996
2052	9604	3,45	27436	10014

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestras la proyección de residuos aprovechables, no aprovechables y orgánico para el casco urbano y rural.

Tabla 27: Proyección de generación de residuos sólidos aprovechables casco urbano y rural

Año	Generacion Urbano (kg/dia) Método	Generacion Rural (kg/dia) Método	Generacion Total (kg/dia) Método Gemétrico	Generacion aprobechables (ton/mes)	Generacion organicos (ton/mes)	Generacion no aprobechables (ton/mes)	Generacion total (ton/mes)
2023	79.844	2223,37	82.067	323	2.042	131	2.496
2024	81.723	2260,16	83.983	331	2.090	134	2.554
2025	83.646	2297,56	85.944	338	2.139	137	2.614
2026	85.614	2335,58	87.950	346	2.189	140	2.675
2027	87.629	2374,23	90.003	354	2.240	143	2.738
2028	89.691	2413,51	92.105	363	2.292	147	2.802
2029	91.802	2453,45	94.255	371	2.346	150	2.867
2030	93.962	2494,05	96.456	380	2.400	154	2.934
2031	96.173	2535,32	98.708	389	2.457	157	3.002
2032	98.436	2577,27	101.014	398	2.514	161	3.072
2033	100.753	2619,92	103.373	407	2.573	165	3.144
2034	103.124	2663,27	105.787	416	2.633	169	3.218
2035	105.550	2707,35	108.258	426	2.694	173	3.293
2036	108.034	2752,15	110.786	436	2.757	177	3.370
2037	110.576	2797,69	113.374	446	2.822	181	3.448
2038	113.178	2843,98	116.022	457	2.887	185	3.529
2039	115.842	2891,04	118.733	467	2.955	189	3.611
2040	118.568	2938,88	121.507	478	3.024	194	3.696
2041	121.358	2987,51	124.345	489	3.095	198	3.782
2042	124.214	3036,95	127.251	501	3.167	203	3.871
2043	127.137	3087,20	130.224	513	3.241	208	3.961
2044	130.128	3138,29	133.267	525	3.317	212	4.054
2045	133.191	3190,22	136.381	537	3.394	217	4.148
2046	136.325	3243,01	139.568	549	3.473	222	4.245
2047	139.533	3296,67	142.829	562	3.555	228	4.344
2048	142.816	3351,23	146.167	575	3.638	233	4.446
2049	146.177	3406,68	149.584	589	3.723	238	4.550
2050	149.617	11158,73	160.776	633	4.001	256	4.890
2051	153.138	19166,40	172.304	678	4.288	275	5.241
2052	156.741	27436,03	184.177	725	4.584	294	5.602

Fuente: Elaboración propia

5. Análisis de alternativas

5.1. Descripción de las alternativas

A continuación se realiza una descripción de las alternativas para la construcción e implementación de una Estación de Clasificación y Aprovechamiento.

5.2. Aprovechamiento

Se realizará al aprovechamiento de residuos en estación de aprovechamiento y clasificación en la cual se realizará el aprovechamiento de plástico, vidrio, cartón, papel, metal y madera. Esta actividad la realizaron las organizaciones recicladoras de oficio.

Normatividad

En el Decreto 1381 de 2024 " *"Por el cual se modifica el Capítulo 5, del Título 2, de la Parte 3, del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 y se dictan otras disposiciones"*, se establece la exclusividad de la actividad de aprovechamiento para las organizaciones recicladoras de oficio por un periodo de 15 años. En este Decreto también se establece el esquema operativo y el régimen de regularización en el marco del servicio público de aseo.

En la Guía de presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico de la Resolución 661 de 2019[1] se establece el siguiente requisito legal para la presentación de proyectos:

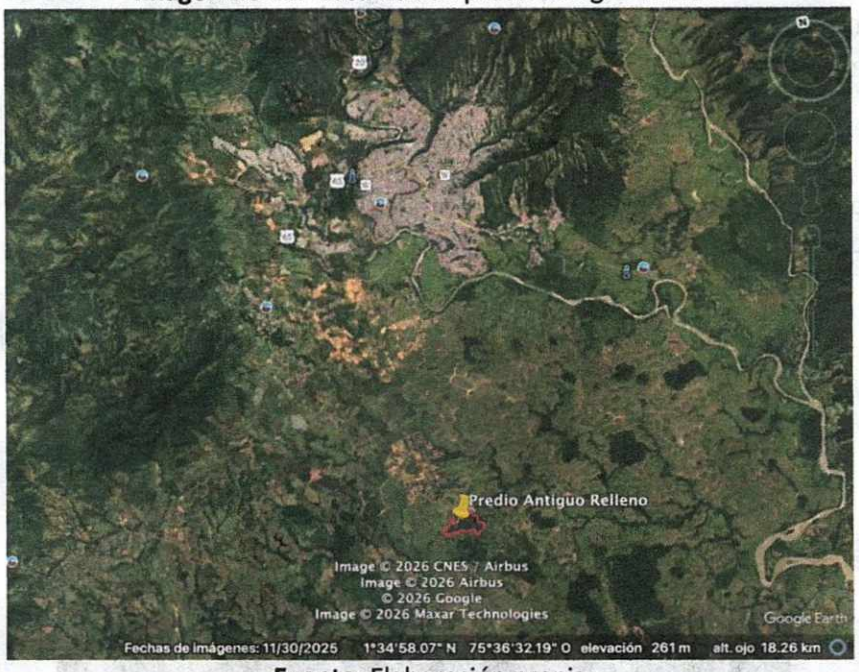
En los casos en los que el proyecto incluya cualquier tipo de construcción, actividad, o el levantamiento de una estructura que se proyecte, dentro de las superficies de despeje y/o de aproximación calculadas para cada aeropuerto, será necesario contar con el ***concepto de la autoridad aeronáutica****, conforme a lo establecido en la Guía de la Aeronáutica Civil "EL USO DE SUELOS EN ÁREAS ALEDAÑAS A AEROPUERTOS".*

5.2.1.1. Alternativa 1: Predio antiguo relleno

Este predio está localizado aproximadamente a 9 km del casco urbano en la vereda San Martin. El predio no cuenta con disponibilidad de servicios públicos de energía y acueducto.

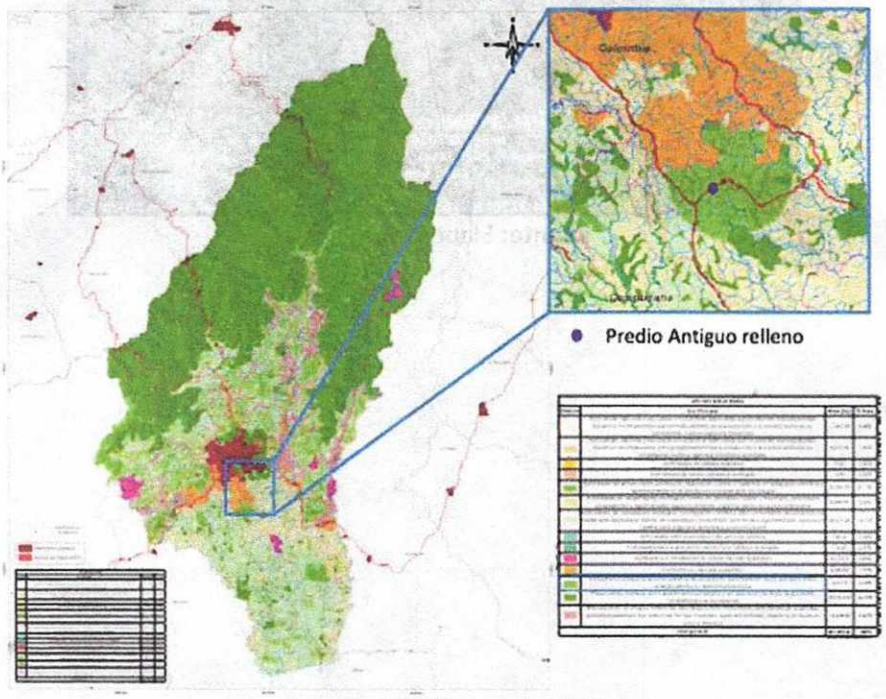
[1] Por la cual se establecen los requisitos de presentación y viabilización de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación, así como de aquellos que han sido priorizados en el marco de los Planes Departamentales de Agua y de los programas que implemente el MVCT, a través el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, se deroga la resolución 1063 de 2016 y se dictan otras disposiciones.

Imagen No 11: Localización predio antiguo relleno



Fuente: Elaboración propia

Imagen No 12: Usos del suelo predio antiguo relleno



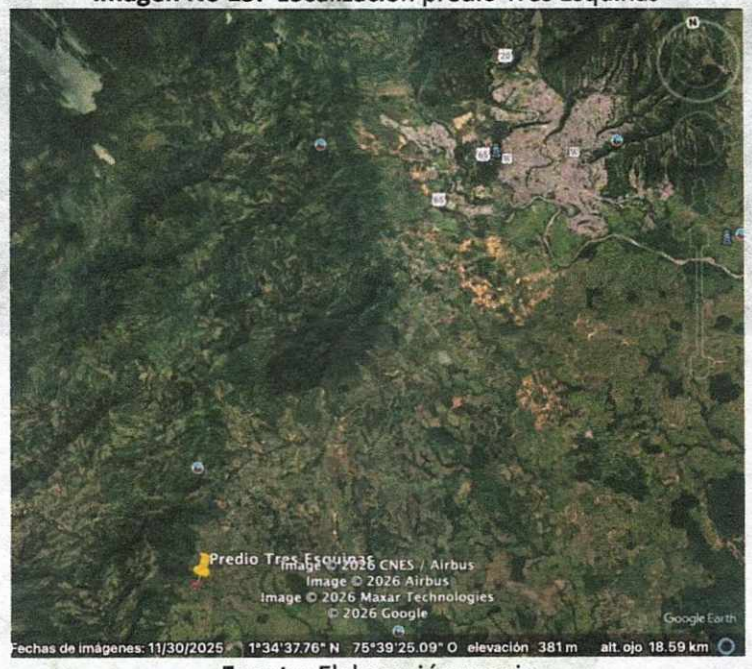
Fuente: POT Florencia 2025

De acuerdo lo establecido en el EOT el predio del antiguo relleno el predio tiene como uso de suelo principal ¨Infraestructura para los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, gas domiciliario, energía eléctrica y telecomunicaciones´

5.2.1.2. Alternativa: Predio Tres Esquinas

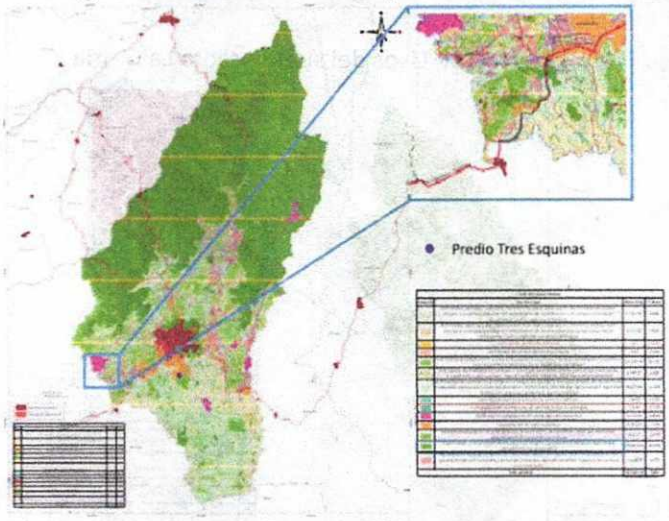
Este predio está localizado aproximadamente a 15 km del casco urbano en la vereda San Martin. El predio no cuenta con disponibilidad de servicios públicos de energía y acueducto.

Imagen No 13: Localización predio Tres Esquinas



Fuente: Elaboración propia

Imagen No 14: Usos del suelo predio Tres Esquinas



Fuente: EOT

De acuerdo lo establecido en el EOT el predio Tres Esquinas tiene como uso de suelo principal ¨Actividades de preservación, protección, regulación, control y vigilancia, investigación científica y aprovechamiento de productos no maderables del boques ´

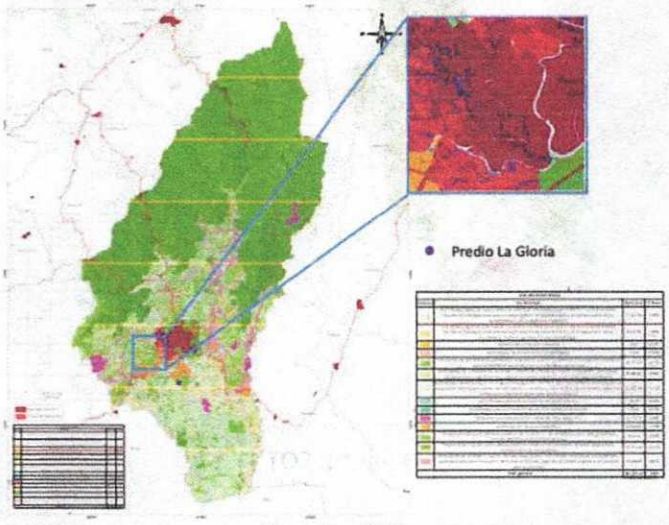
5.2.1.3. Alternativa : Predio La Gloria

Imagen No 15: Localización predio La Gloria

Fuente: Elaboración propia

Este predio está localizado en suelo de expansión urbana del municipio de Florecía. El predio cuenta con disponibilidad de servicios públicos de energía y acueducto.

Imagen No 16: Usos del suelo predio La Gloria



Fuente: EOT

De acuerdo lo establecido en el EOT el predio La Gloria está localizado en suelo de con uso de suelo institucional en cual se permite como uso principal ¨Zona para localización de edificios para la administración pública, la prestación de servicios públicos domiciliarios, centrales de abastos, plazas de mercado, plazas de artesanías, cementerios, jardines, cementerios y hornos de cremación.

5.2.1.4. Alternativa: Predio El Hacha

5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para efectos de definir la mejor alternativa para la selección del predio, se establece un primer método de análisis:

a) Definición de criterios de selección, clasificando los criterios por su nivel de importancia, dependiendo de lo cual se otorga un puntaje a ser evaluado según las ventajas y desventajas que se desprenden de cada alternativa a evaluar.
b) Análisis y selección de las alternativas a través de múltiples variables, esta se hizo con el objetivo de calificar las alternativas en las variables planteadas conceptualmente.
c) Se establecieron criterios de calificación con respectos a las variables

Para el análisis de alternativas se tuvo en cuenta niveles de importancia a los cuales se les asigno un peso como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 28: Nivel de importancia y peso para selección de predios

Nivel de importancia	Puntuación
Muy importante	40%
Importante	30%
Relativamente importante	20%
Sin importancia	10%

Fuente: Elaboración propia

A cada análisis de alternativas se tuvo en cuenta las siguientes variables a las cuales se les asigno un peso como se muestra a continuación:

Variables aprovechamiento

- Distancia al casco urbano: 40%
- Uso del suelo: 30%
- Disponibilidad de servicios públicos: 20%
- Determinantes ambientales: 30%

5.4. Alternativa seleccionada

Con el fin de seleccionar la alternativa más viable de acuerdo a las condiciones de cada una de las variables antes mencionadas se establecido una calificación.

5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para efectos de definir la mejor alternativa para la selección del predio, se establece un primer método de análisis:

a) Definición de criterios de selección, clasificando los criterios por su nivel de importancia, dependiendo de lo cual se otorga un puntaje a ser evaluado según las ventajas y desventajas que se desprenden de cada alternativa a evaluar.
b) Análisis y selección de las alternativas a través de múltiples variables, esta se hizo con el objetivo de calificar las alternativas en las variables planteadas conceptualmente.
c) Se establecieron criterios de calificación con respectos a las variables

Para el análisis de alternativas se tuvo en cuenta niveles de importancia a los cuales se les asigno un peso como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 28: Nivel de importancia y peso para selección de predios

Nivel de importancia	Puntuación
Muy importante	40%
Importante	30%
Relativamente importante	20%
Sin importancia	10%

Fuente: Elaboración propia

A cada análisis de alternativas se tuvo en cuenta las siguientes variables a las cuales se les asigno un peso como se muestra a continuación:

Variables aprovechamiento

- Distancia al casco urbano: 40%
- Uso del suelo: 30%
- Disponibilidad de servicios públicos: 20%
- Determinantes ambientales: 30%

5.4. Alternativa seleccionada

Con el fin de seleccionar la alternativa más viable de acuerdo a las condiciones de cada una de las variables antes mencionadas se establecido una calificación.

5.4.1. Aprovechamiento

A las variables antes mencionada se les asigno las siguientes calificaciones:

Tabla 29: Calificación de variables para aprovechamiento

Distancia al casco urbano	
El predio está localizado a una distancia menor a 5 km del casco urbano	100
El predio está localizado a una distancia entre 5 km a 10km del casco urbano	50
El predio esta localizado a una distancia mayor a 10km del casco urbano	0
Uso del suelo	
El uso del suelo permite la construcción de una ECA	100
El uso del suelo no permite la construcción de una ECA	0
Disponibilidad de servcios publicos	
El predio cuenta con servicios de energía y agua	100
El predio cuenta con servicios de energía o agua	100
El predio no cuenta con servicios de energía y agua	0
Determinates Ambiental	
El predio se encuentra localizado cerca de una reserva forestal o ronda hídrica.	0
El predio no ose encuentra localizado cerca de una reserva forestal o ronda hídrica.	100

A continuación se muestra la calificación para cada una de la alternativas:

Alternativa 1: Predio Antiguo Relleno

- Distancia al casco urbano: 50
- Uso del suelo: 100
- Disponibilidad de servicios públicos: 50
- Determinantes ambientales: 100

Alternativa 2: Predio Tres Esquinas

- Distancia al casco urbano: 0
- Uso del suelo: 0
- Disponibilidad de servicios públicos: 0
- Determinantes ambientales: 0

Alternativa 3: Predio La Gloria

- Distancia al casco urbano: 100
- Uso del suelo: 100
- Disponibilidad de servicios públicos: 100

- Determinantes ambientales: 100

Alternativa 4: EL Hacha

- Distancia al casco urbano: 100
- Uso del suelo: 0
- Disponibilidad de servicios públicos: 100
- Determinantes ambientales: 100

En la siguiente tabla se muestras la calificación para cada una de las alternativas planteadas.

Tabla 30: Calificación de variables para aprovechamiento

Variable	Peso	Alternativa Predio Antiguo Relleno		Alternativa Predio Tres Esquinas		Alternativa Predio La Gloria		Alternativa Predio El Hacha	
Distancia al casco urbano	40%	50	20	0	0	100	40	100	40
Uso del suelo	40%	100	40	0		100	0	0	0
Disponibilidad de servicios públicos	20%	50	10	0	0	100	20	100	20
Determinantes Ambiental	30%	100	30	0	0	100	30	100	30
TOTAL	**130%**	**100**		**0**		**130**		**90**	

De acuerdo a lo anterior la alternativa seleccionada es la Alternativa 3 Pedio La Gloria.