ARQUITECTURA

PROYECTO
PARQUE DE ARTES Y OFICIOS - PAO



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Empresa de Desarrollo Sostenible

Área Metropolitana Valle de Aburrá

Alcaldía de Bello

Medellín, octubre de 2021

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Elaboró:	Fecha	octubre de 2021
	Nombre	María Isabel Gaviria González
	Ingeniera Ambiental, Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Matrícula Profesional	No. 05238129899
	Firma ORIGIN AL FIRMADO	
	Fecha	Octubre de 2021
	Nombre	
	Matrícula Profesional	
	Firma ORIGINAL FIRMADO	

Las observaciones que resulten de la revisión y aplicación del presente informe, deben ser reportadas al Ingeniera Ambiental., María Isabel Gaviria González, para que este proceda a dar respuesta o en su defecto a realizar las modificaciones a que haya lugar.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 7
2. OBJETIVOS 8
2.1 OBJETIVO GENERAL 8
2.2 OBJETIVO ESPECIFICO 8
3. ESTRUCTURA 9
3.1 DATOS GENERALES 9
3.2 INFORMACIÓN DEL PROYECTO 9
3.3 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL 10
3.3.1 Descripción general del proyecto 10
3.3.2 Dimensión física 11
3.3.3 Dimensión biótica 15
3.3.4 Registro fotográfico 17
4. ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO 18
5. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS 19
5.1 CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO 21
6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 22
6.1 PROGRAMA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS 22

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Imagen del proyecto 9
Figura 2. Ubicación zona del proyecto. Google Maps… 10
Figura 3. Ubicación área del proyecto 11
Figura 4. Clasificación general del suelo – POT Bello 12
Figura 5. Uso general del suelo – POT Bello 13
Figura 6. Código de colores según clasificación de los residuos 24

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1. Matriz de Aspectos e Impactos 19
Tabla No. 2. Clasificación del proyecto..... 21
Tabla No. 3. Normatividad – Manejo de Residuos..... 26
Tabla No. 4. Sitios de Disposición de RCD´S..... 28

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 17
Fotografía 2 17
Fotografía 3 17

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Manejo Ambiental tiene como objeto plantear medidas para la prevención, mitigación, compensación, control y restauración de los impactos negativos y fortalecimiento de los impactos positivos que se generen en la ejecución del proyecto del Parque de Artes y Oficios - PAO desarrollado en el Municipio de Bello – Antioquia.

Ambientalmente, los puntos a intervenir en el área del proyecto se encuentran localizados en el área industrial de Bello, se evidencia presencia de árboles en la zona a intervenir; los cuales tendrán un aprovechamiento forestal.

El proyecto está clasificado como Tipo II (Impacto Moderado) por causar alteración a los recursos naturales, al ambiente o al paisaje; este no trasciende del área de influencia directa de la obra; con la implementación de las medidas de manejo presentadas en este plan se puede prevenir, mitigar, compensar, controlar o restaurar los impactos identificados.

La finalidad de implementar un Plan de Manejo Ambiental es suministrar la información necesaria para que el proyecto en sus fases de construcción disponga de los controles suficientes que garanticen el cuidado del entorno y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, buscando generar el menor número de impactos negativos posible; integrando conceptos de eficiencia en el uso de los recursos, utilizando materiales ecológicos, buscando metodologías enfocadas al mejoramiento de las características ambientales de los materiales, como el ciclo de vida de los productos, con lo cual se logra que un material sea sostenible teniendo en cuenta cada uno de los procesos y aspectos desde su fabricación hasta su disposición.
El Plan de Manejo Ambiental, se aplicará a las actividades que se desarrollen en el transcurso de la ejecución del proyecto, dando cumplimiento a las normas técnicas y siguiendo los lineamientos y parámetros ambientales, sociales, de salud y seguridad.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de Manejo Ambiental para la construcción del proyecto del Parque de Artes y Oficios – PAO, ubicado en el Municipio de Bello; con el fin de darle un manejo adecuado a los aspectos e impactos ambientales identificados en el proceso constructivo.

2.2 OBJETIVO ESPECIFICO

Recomendar medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales negativos resultantes de las actividades de construcción y operación del proyecto sobre los componentes ambientales.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

3. ESTRUCTURA

3.1 DATOS GENERALES

Nombre: FP- OFICINA DE ARQUITECTURA S.A.S

Identificación: NIT 900.698.287-7

Representante Legal: José A. Puentes Pabón

Responsable del Plan de Manejo Ambiental - PMA: María Isabel Gaviria González

Profesión: Ingeniera Ambiental Esp. Seguridad y Salud en el Trabajo

3.2 INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Nombre: Proyecto PAO - Parque de Artes y Oficios

Área Total:

Área de Construcción:



Figura 1. Imagen del proyecto.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

3.3 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

3.3.1 Descripción general del proyecto

El proyecto de Parque de Artes y Oficios se encuentra ubicado en el Municipio de Bello - Antioquia, en la comuna 4 en el Barrio La Estación.



Figura 2. Ubicación zona del proyecto. Google Maps.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia



Figura 3. Ubicación área del proyecto

3.3.2 Dimensión física

- Caracterización del estado y uso del suelo: El proyecto se desarrolla en una zona donde el suelo es urbano y corresponde a Zona de Actividad Especializada – ZAE. (POT Municipio de Bello).

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

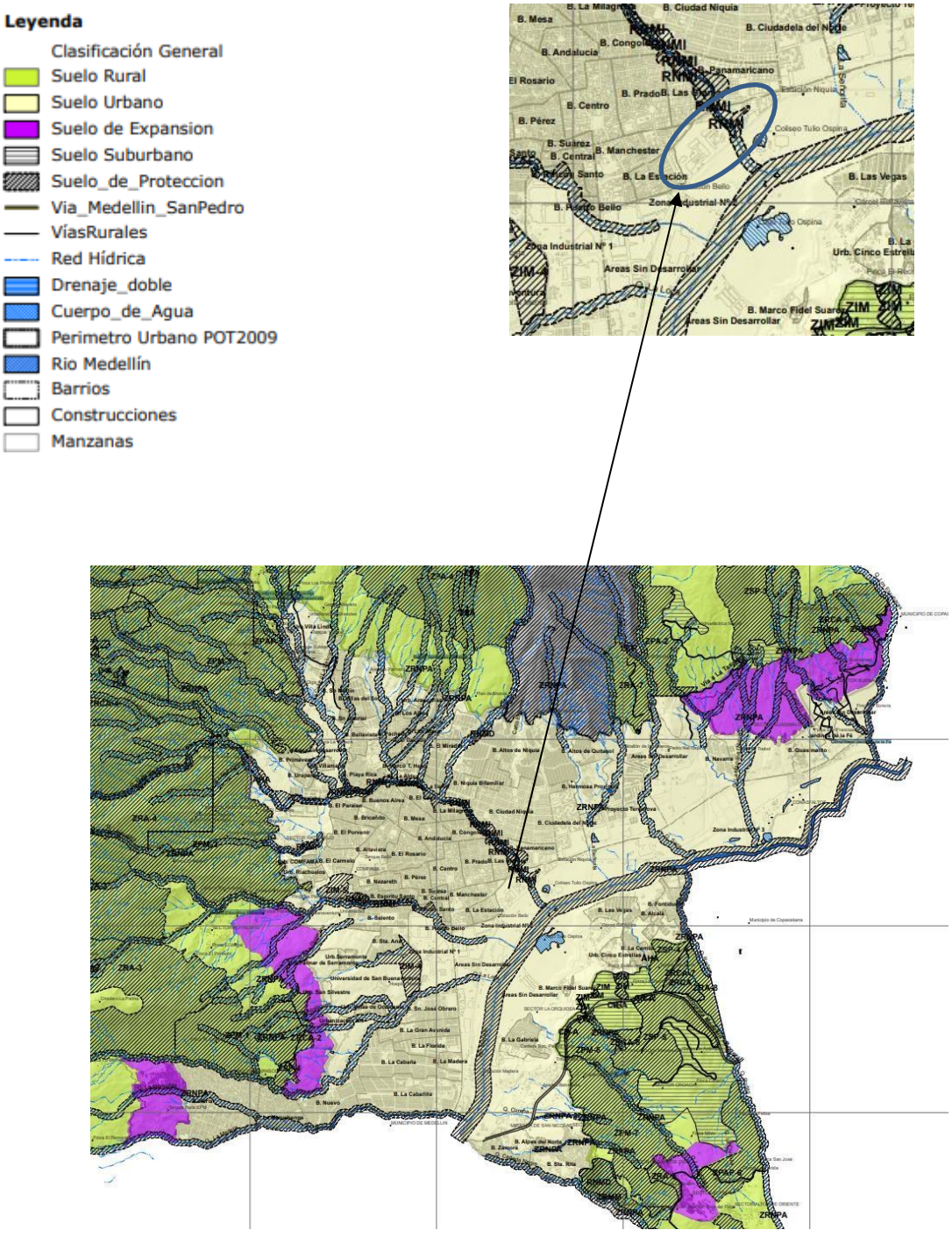


Figura 4. Clasificación general del suelo – POT Bello

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

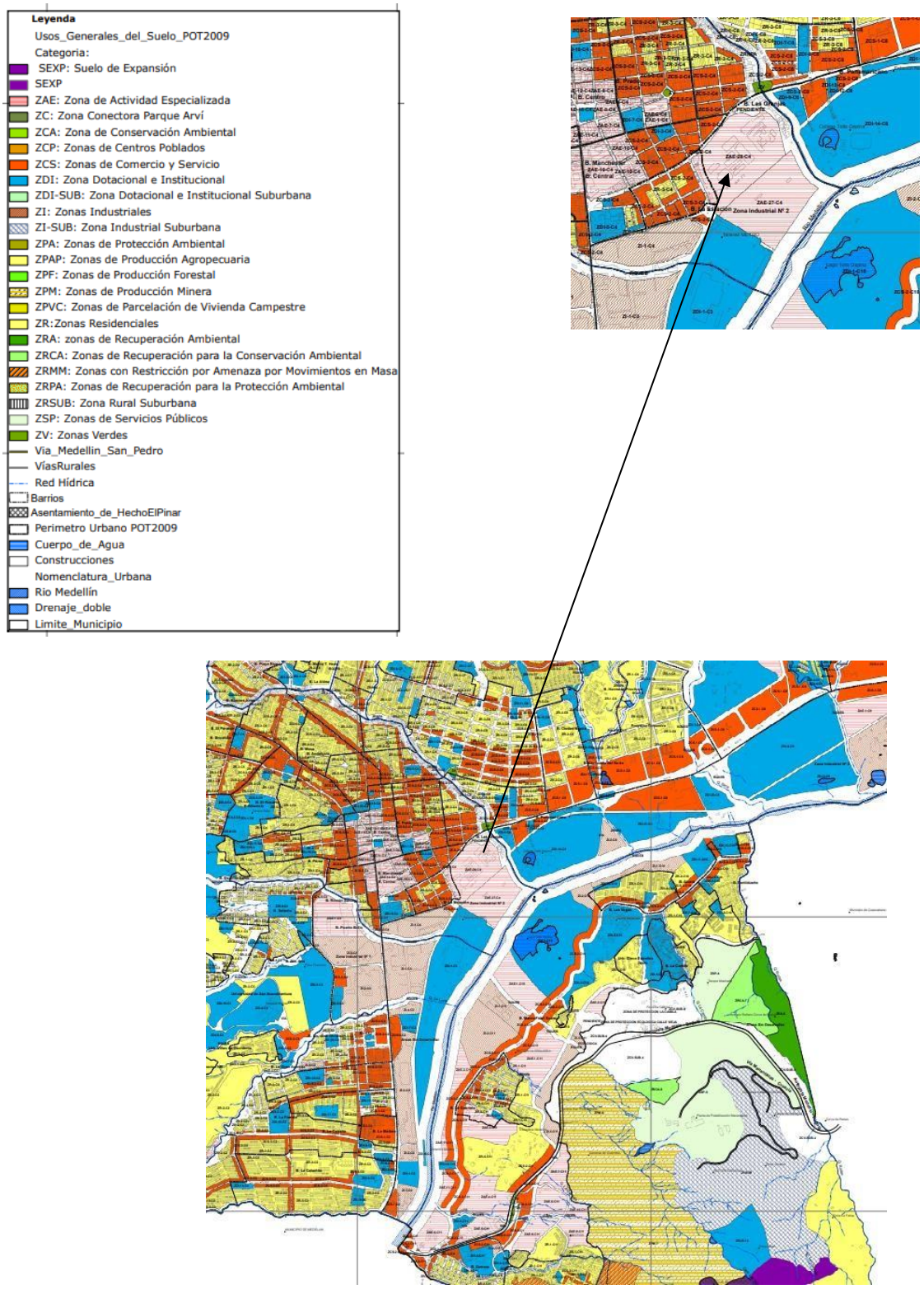


Figura 5. Uso general del suelo – POT Bello

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

- Caracterización de la composición y tipología del suelo (morfología): Los terrenos ubicados en esta zona son industriales; sitio que, por sus excelentes condiciones de localización, movilidad, prestación de servicios públicos y relación con otras zonas, poseen la potencialidad de convertirse o transformarse en sectores de alta productividad y generadoras de grandes impactos positivos en la economía, la cultura y en general sobre el entorno social.

- Caracterización de recurso hídrico, descripción, retiros e identificación de posibles permisos de ocupación de cauce, concesión y vertimientos: La red hídrica del municipio está compuesta por las subcuencas y microcuencas. Las quebradas de las subcuencas son afluentes directos del Río Aburrá y las microcuencas son a su vez afluentes de las subcuencas. Por la zona del proyecto pasa la quebrada El Barro. Esta red hídrica no se va a ver afectada por el proyecto; por lo tanto, se debe respetar sus retiros y protegerla en toda la etapa de la ejecución del proyecto.

- Análisis de la calidad visual, texturas, obstáculos físicos o bióticos desfavorables, contrastes de colores, materialidades: El proyecto se desarrolla en una zona ya construida, con edificaciones, estructuras y vías existentes. Su desarrollo es básicamente la reestructuración de estas edificaciones, conservando su diseño; alguna vegetación e individuos arbóreos se pueden ver afectados, ya que algunos muros presentan plantas inmersas en la estructura. Este lote presenta topografía plana.

- Percepción sensorial, radiación solar, fuentes de ruido, calidad del aire, olores, humedad, confort y zonificación de estos componentes: En la zona de influencia la radiación solar es intensa debido a que se presenta el sol de la tarde. El ruido y la contaminación son altas, debido a que esta zona es industrial.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

- Tipología de redes observadas en el sitio y su posible conflicto con zonas verdes existentes o proyectadas: En el recorrido realizado dentro de la zona del proyecto se observaron postes de energía eléctrica y luminarias, estos se encuentran ubicados entre los bloques ya construidos. Se debe tener precaución en el momento de la intervención del proyecto.

- Manejo de residuos, tipos de residuos generados, identificación de puntos de acopio y su ubicación, prácticas inadecuadas: El tipo de residuos generados en la zona, son aprovechables, orgánicos aprovechables y no aprovechables; además de residuos especiales. Allí el sector es industrial. Donde se desarrollará el proyecto no se observan malas prácticas de manejo de residuos; sin embargo, en algunas zonas se observaron residuos de chatarra, llantas, madera y costales.

3.3.3 Dimensión biótica

- Caracterización de las coberturas terrestres: % de zonas duras (andenes, canchas, edificaciones), % zonas blandas (tipos de coberturas vegetales, pastos, cultivos, zonas arboladas, jardines): La zona de intervención del proyecto, presenta en gran parte zona dura, la cual presenta las estructuras de las edificaciones y las vías existentes (60%). Los linderos y algunas zonas internas del proyecto son zonas blandas conformadas por arboles de diferentes especies, vegetación y pastos (40%).

- Caracterización de la fauna silvestre y/o domesticada de acuerdo con inspecciones visuales y referenciadas por la comunidad (registro fotográfico), y problemáticas o potencializadas asociadas: Este proyecto contempla un estudio, el cual será desarrollado por la empresa Zonas Verdes.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

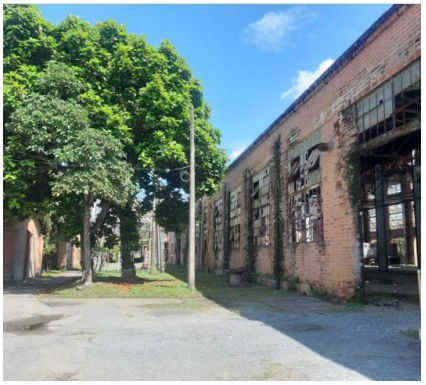
- Conectividad ecológica, identificación de la ubicación del proyecto con respecto a posibles redes o corredores ecológicos cercanos: El proyecto contará con un estudio de conectividad, elaborado por la empresa Zonas Verdes.

- Caracterización de las zonas verdes y su estado actual, descripción de tipos de vegetación (árboles, arbustos, palmas, plantas no leñosas, coberturas tapizantes), posibles individuos arbóreos que requieran aprovechamiento forestal por estado físico o fitosanitario: La empresa Zonas Verdes desarrollará un inventario forestal el cual describe los árboles que deben ser intervenidos. Los árboles que predominan en el sector son chiminangos, cordoncillos y tulipán africano.

- Caracterización de potencialidades en alternativas de construcción sostenible: En el proyecto se puede presentar uso de materiales con buen porcentaje de reciclado, modelación de la construcción, para tener un gasto reducido o justo de los materiales, generar dentro del proyecto pasos de fauna, contribuyendo a la conectividad e incentivar la producción limpia.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

3.3.4 Registro fotográfico



Fotografía 1.



fotografía 2.



fotografía 3.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

4. ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

- Preliminares: Localización, trazado y replanteo - Instalaciones provisionales.
- Retiros y demoliciones: Cargue, descargue y transporte de RCD´s.
- Mampostería: Concretos varios y muros.
- Movimiento de tierra: Excavación manual, excavación para micropilotes.
- Concretos: Micropilotes.
- Acero de refuerzo: Suministro, colocación y tensionamiento.
- Carpintería metálica: Suministro, transporte y colocación de estructura.
- Instalaciones eléctricas: redes y alumbrado público.
- Instalaciones hidráulicas/sanitarias y gas: Brechas, alcantarillado e instalación de tuberías.
- Vías: Suministro, conformación y compactación.
- Obras varias: Andenes y exteriores, señalización.

Dentro de los impactos ambientales más relevantes en la ejecución del proyecto se encuentran:

- Pérdida o alteración de las características físicas y químicas del suelo, generación de procesos erosivos y de inestabilidad.
- Aumento en los niveles de ruido y emisiones atmosféricas (material particulado, gases y olores).
- Generación de residuos sólidos, de residuos de construcción y demolición.
- Modificaciones en el paisaje y alteración de la cobertura vegetal.
- Afectación a la infraestructura de servicios públicos e interrupción en la prestación de estos.
- Aumento de riesgos de ocurrencia de eventos contingentes tales como accidentes, y daños a estructuras cercanas.
- Afectación de la oferta de recursos forestales, minerales, agua y energía.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

5. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS

Tabla No. 1. Matriz de Aspectos e Impactos

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PAO									
ACTIVIDADES		**Impacto ambiental**	**Clase**	**Presencia**	**Duración**	**Evolución**	**Magnitud**	**Calificación**	**Importancia**
1. PRELIMINARES	**Localización, trazado y replanteo**	Alteración de la calidad del suelo	-1	0,3	0,03	0,5	0,7	1,4	**Irrelevante**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,5	0,20	0,5	1,0	3,3	**Moderado**
	Instalaciones Provisionales	Consumo de materiales	-1	1,0	0,02	0,6	1,0	7,2	**Significativo**
		Generación de residuos sólidos	-1	1,0	0,07	0,6	1,0	7,2	**Significativo**
2. DEMOLICIONES Y RETIROS	**Cargue, descargue y transporte de materiales de construcción y escombros**	Alteración de la calidad del suelo	-1	0,5	0,10	0,6	0,9	3,2	**Moderado**
		Alteración a sistemas de drenaje	-1	0,5	0,05	0,5	0,8	2,6	**Moderado**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	1,0	0,06	0,6	0,7	5,0	**Significativo**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,8	0,06	0,6	0,7	4,0	**Moderado**
		Atropellamiento, afectación de nidos y/o paneles para fauna	-1	0,4	0,06	0,6	0,7	2,0	**Irrelevante**
3. MAMPOSTERIA	**Concretos varios**	Alteración de la calidad del agua superficial	-1	0,8	0,05	0,6	1,0	5,8	**Significativo**
		Alteración a sistemas de drenaje	-1	1,0	0,05	0,5	0,8	5,2	**Significativo**
		Disminución de la disponibilidad del agua	-1	0,4	0,07	0,4	0,7	1,6	**Irrelevante**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,7	0,10	0,6	0,8	4,0	**Moderado**
		Consumo de agua	-1	1,0	0,10	0,5	1,0	6,5	**Significativo**
		Consumo de materiales	-1	1,0	0,10	0,5	1,0	6,5	**Significativo**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,8	0,07	0,5	0,7	3,6	**Moderado**
		Alteración de la calidad del suelo	-1	1,0	0,10	0,6	0,7	5,0	**Significativo**
	Muros	Consumo de agua	-1	1,0	0,07	0,6	1,0	7,2	**Significativo**
		Consumo de energía	-1	0,5	0,07	0,6	0,7	2,5	**Moderado**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,5	0,07	0,6	0,8	2,9	**Moderado**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,8	0,07	0,6	0,6	3,5	**Moderado**
		Alteración de la calidad del suelo	-1	0,6	0,06	0,5	0,8	3,1	**Moderado**
		Alteración a sistemas de drenaje	-1	0,7	0,06	0,5	0,8	3,6	**Moderado**
		Generación de RCD´S	-1	1,0	0,08	0,4	0,6	3,5	**Moderado**
4. MOVIMIENTOS DE TIERRA	**Excavación manual de material heterogéneo**	Alteración a sistemas de drenaje	-1	0,6	0,10	0,6	0,5	2,2	**Irrelevante**
		Generación de RCD´S	-1	1,0	0,10	0,6	1,0	7,2	**Significativo**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,7	0,10	0,5	0,8	3,6	**Moderado**
		Alteración de la calidad del suelo	-1	1,0	0,10	0,6	0,8	5,8	**Significativo**
	Excavación para micropilotes	Generación de RCD´S	-1	1,0	0,10	0,6	0,8	5,8	**Significativo**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	1,0	0,05	0,4	0,8	4,6	**Moderado**
		Consumo de materiales	-1	1,0	0,10	0,6	1,0	7,2	**Significativo**
	Llenos en material proveniente de la excavación	Generación de ruido y vibraciones	-1	1,0	0,04	0,6	0,5	3,6	**Moderado**
		Alteración a sistemas de drenaje	-1	0,5	0,05	0,5	0,7	2,3	**Irrelevante**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,8	0,08	0,5	0,5	2,6	**Moderado**
		Alteración de la calidad del suelo	-1	1,0	0,08	0,5	0,7	4,6	**Moderado**
	Cargue, transporte y botada de material	Alteración a sistemas de drenaje	-1	0,5	0,05	0,6	0,7	2,5	**Moderado**
		Alteración de la calidad del suelo	-1	0,8	0,08	0,4	1,0	4,6	**Moderado**
		Generación de RCD´s	-1	1,0	0,10	0,6	1,0	7,2	**Significativo**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	1,0	0,10	0,5	0,7	4,6	**Moderado**
5. ACERO DE REFUERZO	**Suministro, colocación y tensionamiento de acero de preesfuezo, ductos, anclajes, inyecciones de lechada**	Emisiones de gases y material particulado	-1	0,4	0,04	0,5	0,5	1,3	**Irrelevante**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,8	0,06	0,6	0,7	4,0	**Moderado**
		Consumo de materiales	-1	1,0	0,08	0,4	1,0	5,8	**Significativo**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,6	0,07	0,5	0,6	2,3	**Irrelevante**

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

6. CONCRETOS	**Micropilotes**	Alteración de la calidad del agua superficial	-1	0,8	0,05	0,6	0,8	4,6	**Moderado**
		Alteración a sistemas de drenaje	-1	1,0	0,05	0,6	0,8	5,8	**Significativo**
		Disminución de la disponibilidad del agua	-1	0,2	0,07	0,6	0,6	0,9	**Irrelevante**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,5	0,10	0,5	0,8	2,6	**Moderado**
		Consumo de agua	-1	0,8	0,10	0,5	0,8	4,2	**Moderado**
		Consumo de materiales	-1	1,0	0,10	0,6	0,8	5,8	**Significativo**
		Generación de residuos sólidos	-1	1,0	0,07	0,6	0,6	4,3	**Moderado**
		Alteración de la calidad del suelo	-1	0,8	0,10	0,5	0,7	3,6	**Moderado**
7. CARPINTERIA METALICA	**Suministro, transporte y colocación de estructura**	Consumo de materiales	-1	1,0	0,07	0,5	1,0	6,5	**Significativo**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,7	0,07	0,6	0,5	2,5	**Moderado**
		Consumo de energía	-1	0,7	0,06	0,4	0,7	2,8	**Moderado**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,7	0,07	0,6	0,6	3,0	**Moderado**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,5	0,08	0,5	0,7	2,3	**Irrelevante**
8. INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y GAS	**Brechas (demolición de pavimento, excavaciones, llenos y botada de material)**	Alteración a sistemas de drenaje	-1	0,5	0,05	0,5	0,5	1,6	**Irrelevante**
		Alteración de la calidad del suelo	-1	0,7	0,08	0,4	0,7	2,8	**Moderado**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,7	0,05	0,6	0,6	3,0	**Moderado**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,8	0,09	0,6	0,7	4,0	**Moderado**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,8	0,05	0,5	0,6	3,1	**Moderado**
	Alcantarillado externo residuales y lluvias	Alteración a sistemas de drenaje	-1	1,0	0,05	0,5	1,0	6,5	**Significativo**
		Alteración de la calidad del suelo	-1	0,8	0,08	0,4	0,6	2,8	**Moderado**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,5	0,05	0,6	0,6	2,2	**Irrelevante**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,5	0,09	0,6	0,7	2,5	**Moderado**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,5	0,05	0,5	0,6	2,0	**Irrelevante**
	Suministro, transporte, instalación de tuberías, válvulas, cajas, cilindros, sumideros	Emisiones de gases y material particulado	-1	0,4	0,03	0,6	0,5	1,4	**Irrelevante**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,5	0,03	0,5	0,5	1,6	**Irrelevante**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,3	0,05	0,6	0,5	1,1	**Irrelevante**
9. OBRAS VARIAS	**Andenes y exteriores**	Alteración de la calidad del suelo	-1	0,7	0,09	0,5	0,6	2,7	**Moderado**
		Alteración a sistemas de drenaje	-1	0,5	0,04	0,6	0,5	1,8	**Irrelevante**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,7	0,07	0,6	0,7	3,5	**Moderado**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,4	0,02	0,4	0,6	1,4	**Irrelevante**
	Filtros	Alteración de la calidad del suelo	-1	1,0	0,06	0,5	0,7	4,6	**Moderado**
		Alteración a sistemas de drenaje	-1	0,7	0,09	0,4	1,0	4,1	**Moderado**
		Consumo de materiales	-1	1,0	0,07	0,5	1,0	6,5	**Significativo**
		Alteración de hábitats terrestres	-1	0,6	0,08	0,6	1,0	4,3	**Moderado**
	Señalización	Consumo de materiales	-1	0,8	0,04	0,5	1,0	5,2	**Significativo**
		Contaminación visual	-1	0,8	0,08	0,6	0,7	4,0	**Moderado**
		Entrega de información adecuada	1	1,0	0,40	1,0	0,8	8,0	**Muy Significativo**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,5	0,06	0,6	0,5	1,8	**Irrelevante**
10. RED ELÉCTRICA	**Alumbrado público**	Alteración de la calidad del suelo	-1	0,5	0,08	0,4	0,6	1,7	**Irrelevante**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,7	0,05	0,6	0,6	3,0	**Moderado**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,8	0,09	0,5	0,7	3,6	**Moderado**
		Consumo de materiales	-1	0,8	0,08	0,4	1,0	4,6	**Moderado**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,5	0,05	0,6	0,6	2,2	**Irrelevante**
	Redes externas	Alteración de la calidad del suelo	-1	0,5	0,08	0,4	0,6	1,7	**Irrelevante**
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,5	0,05	0,6	0,6	2,2	**Irrelevante**
		Generación de residuos sólidos	-1	0,8	0,09	0,4	0,7	3,2	**Moderado**
		Consumo de materiales	-1	1,0	0,08	0,6	1,0	7,2	**Significativo**
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,4	0,05	0,4	0,6	1,4	**Irrelevante**

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

11. SILVICULTURA / MANTENIMIENTOS	Tala, cargue y retiro de arboles	Generación de ruido y vibraciones	-1	1,0	0,08	0,5	1,0	6,5	Significativo
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,8	0,06	0,6	0,5	2,9	Moderado
		Generación de residuos sólidos	-1	0,8	0,10	0,5	0,9	4,7	Moderado
		Alteración hábitat fauna	-1	1,0	0,10	0,6	0,9	6,5	Significativo
	Transplante, cargue y transporte	Consumo de materiales	-1	0,5	0,05	0,5	0,7	2,3	Irrelevante
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,5	0,04	0,4	0,6	1,7	Irrelevante
		Generación de residuos sólidos	-1	0,4	0,06	0,4	0,6	1,4	Irrelevante
	Suministro, transporte e instalación de grama	Emisiones de gases y material particulado	-1	0,7	0,03	0,4	0,6	2,4	Irrelevante
		Alteración de la calidad del suelo	1	1,0	0,40	0,6	1,0	7,2	Significativo
	Siembra de árboles, arbustos y/o palmas	Alteración de la calidad del suelo	1	1,0	0,40	0,6	1,0	7,2	Significativo
		Generación de residuos sólidos	-1	0,6	0,04	0,4	0,5	1,7	Irrelevante
		Alteración de la calidad del aire	1	1,0	0,40	0,5	1,0	6,5	Significativo
		Alteración hábitat fauna	1	1,0	0,40	0,6	1,0	7,2	Significativo
12. DOTACIÓN - MOBILIARIO	Suministro, transporte y colocación de insumos	Consumo de materiales	-1	1,0	0,07	0,5	1,0	6,5	Significativo
		Generación de residuos sólidos	-1	0,5	0,05	0,4	0,5	1,5	Irrelevante
13. VIAS	Suministro, conformación y compactación	Consumo de materiales	-1	1,0	0,06	0,6	1,0	7,2	Significativo
		Generación de ruido y vibraciones	-1	0,7	0,06	0,6	0,6	3,0	Moderado
		Emisiones de gases y material particulado	-1	0,7	0,05	0,6	0,6	3,0	Moderado
		Generación de RCD´s	-1	0,8	0,09	0,5	0,6	3,1	Moderado

5.1 CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO

Tabla No. 2. Clasificación del proyecto

EVALUACIÓN AMBIENTAL	
Impacto	**Total**
Irrelevante	29
Moderado	50
Significativo	30
Muy Significativo	1
Calificación Ambiental	**2,31**
Proyecto de impacto medio	

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Para realizar el control del Plan de Manejo Ambiental y mantener cada uno de los programas adecuadamente, el profesional Ambiental de obra debe contar con personal para desarrollar las diferentes actividades ambientales. Para esto se debe conformar una brigada ambiental, la cual deberá realizar orden y aseo, limpieza general del proyecto, limpieza y mantenimiento de sumideros que se encuentren en la influencia de la obra, protección de materiales, mantenimiento de cárcamos, limpieza y humectación de la vía de acceso, mantenimiento de cajas sedimentadoras; entre otras actividades que sean asignadas.

Los programas de manejo ambiental buscan anticiparse a los problemas y necesidades, recopilando y disponiendo para ello la información completa sobre la zona de influencia, como soporte que permita prevenir adecuadamente los efectos de los impactos del proyecto.

6.1 PROGRAMA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS



Este programa es uno de los más relevantes dentro de la ejecución del proyecto ya que a diferencia de los demás la generación de los residuos se presenta en todas las actividades constructivas. Los impactos que se producen por la generación de residuos sólidos son la proliferación de vectores, alteraciones paisajísticas, contaminación del agua, del suelo, visual y atmosférica.

La clasificación de los residuos según su tipo permite un adecuado manejo, ya que al separar

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

correctamente estos, se puede aprovechar un mayor porcentaje de material reciclable, disminuyendo así el volumen total a disponer en el relleno sanitario o en los sitios de disposición final.

Algunos residuos obtenidos de todo el proceso constructivo del proyecto pueden ser objeto de planes de devolución posconsumo; se debe consultar con los proveedores, si ellos tienen manejo adecuado de esto, para así realizar el almacenamiento de dicho residuo hasta la entrega adecuada a organizaciones autorizadas para dicho manejo.

Se debe llevar un registro de cada tipo de residuo y el pesaje de este (residuos no aprovechables; residuos aprovechables, residuos orgánicos aprovechables y residuos peligrosos).

- **Instalación de acopio temporal**

Se deberá establecer acopios temporales de residuos (puntos ecológicos), los cuales estarán conformados por cuatro recipientes tipo caneca con tapa, rotulados, identificados según el código de colores (blanco, negro, verde y rojo). Estos puntos ecológicos estarán ubicados en las oficinas de obra y en los frentes de trabajo. Asegurándose que estén debidamente marcados con el tipo de material que contienen, aprovechables, no aprovechables, orgánicos aprovechables y peligrosos.

El Ministerio del Medio Ambiente expidió la Resolución No. 2184 de 2019, que empezó a regir este año, y establece el código de colores blanco, negro y verde para los contenedores de residuos, canecas de reciclaje y bolsas que se utilicen en la separación de los residuos en la fuente.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia



Figura 6. Código de colores según clasificación de los residuos

- **Gestión de residuos**

Residuos Aprovechables:

Se debe realizar entrega de los residuos aprovechables a empresas encargadas de recibir materiales reciclables, resultantes de las actividades del proyecto, se debe asignar una periodicidad de entrega, y se debe solicitar los respectivos certificados.

Este material reciclado debe almacenarse de modo que permanezca limpio y seco, y alejado de fuentes de ignición.

Residuos Orgánicos Aprovechables:

Los residuos orgánicos aprovechables, pueden ser utilizados en obra para realizar compostaje; y utilizar dicho abono para la zona verde existente o las siembras que se realicen en la influencia de la obra; de no ser posible estos residuos deben ser dispuestos a través de la empresa de servicio de aseo del municipio (Bello Aseo).

Residuos No Aprovechables:

Los residuos no aprovechables deben permanecer el menor tiempo posible dentro de la obra, serán entregados a la empresa Bello Aseo con una frecuencia de recolección de tres veces

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

por semana (lunes, miércoles y viernes) en el horario que tenga la ruta de recolección.

Residuos Peligrosos:

Estos residuos son aquellos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas y/o radiactivas pueden poner en riesgo o dañar la salud y el ambiente; de igual forma los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Este tipo de residuos deben ser almacenados en un lugar adecuado, en un sitio de fácil acceso para el transporte, y para situaciones de emergencia. Debe ubicarse sobre terreno estable.

El sistema de drenaje debe evitar que, en una emergencia, corrientes contaminadas alcancen las fuentes de agua o el alcantarillado público. Deben estar en recipientes herméticamente cerrados y debidamente rotulados como peligrosos.

Los residuos peligrosos serán tratados de manera especial, la recolección, transporte y disposición final de dicho residuo, debe ser con una empresa certificada para su tratamiento y se debe tener registro del certificado adecuado de disposición. Algunas de las empresas que realizan este tipo de recolección es ASEI, Ecologística y Bello Aseo.

Referente a los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (RAEE) estos se deben almacenar en sitios cubiertos, y entregarlos a gestores autorizados para su despiece, aprovechamiento de elementos y gestión de residuo peligroso; por ningún motivo se entregarán a empresas o a recuperadores que no estén avalados para tal fin.

Residuos de Construcción y Demolición – RCD´S:

Los residuos de construcción y demolición – RCD´S, deben ser dispuestos en sitios de disposición adecuada, que cuenten con las autorizaciones ambientales y municipales. Se deberá llevar una planilla de control y recibo de los materiales, por parte de los sitios de disposición autorizados, por lo que se debe tener los certificados mensualmente.

Todos los RCD´S generados en la obra se deben separarse según su estructura, es decir en demoliciones en concreto (cilindros de ensayo, cuescos, fragmentos de losas, pisos duros), rocas o fragmentos de roca, material de excavaciones, pavimento flexible y base granular; esto con el fin de que los materiales sean aprovechados; se deben entregar a alguna planta especializada en el aprovechamiento de estos residuos.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

Tabla No.3. Normatividad – Manejo de Residuos

NORMATIVIDAD		
COMPONENTE	REQUISITO LEGAL	TITULO DEL REQUISITO
Suelo	Ley 1466 de 2011	Comparendo Ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros, y se dictan otras disposiciones.
	Resolución 879 de 2007	Por medio de la cual se adopta el Manual Integral de Residuos Sólidos.
	Resolución No. 2184 de 2019	Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.
	Decreto 4741 de 2005	Prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos. Se establece que es obligación y responsabilidad de los generadores identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere. Los residuos o desechos peligrosos se deben envasar, embalar, rotular, etiquetar y transportar en armonía.
	Resolución 1297 de 2010	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de pilas y/o acumuladores y se adoptan otras disposiciones.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

	Resolución 1511 de 2012	Por lo cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombillas y se adoptan otras disposiciones.
	Resolución 1457 de 2010	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas y se adoptan otras disposiciones.
	Resolución 1045 de 2003	Establece el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS como conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del servicio de aseo, basado en la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
	Decreto 2981 de 2013 (Decreto 1077 de 2015)	Establece almacenar y presentar los residuos sólidos, de acuerdo con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los municipios o distritos, realizar la separación de residuos en la fuente, presentar los residuos sólidos para la recolección en recipientes retornables o desechables, almacenar en los recipientes la cantidad de residuos, tanto en volumen como en peso, ubicar los residuos sólidos con una anticipación no mayor de tres (3) horas previas a la recolección.
	Resolución 0472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones.

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

	Decreto 1496 de 2018	Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
Agua	Decreto 3930 de 2010	Usos del agua y residuos líquidos. No verter en calles, calzadas y canales, alcantarillados para aguas lluvias, envases sin tratar que contengan o hayan contenido sustancias tóxicas.

Se presenta algunos sitios de Disposición de Residuos de Construcción y Demolición – RCD´S; los cuales pueden ser utilizados para la disposición adecuada.

Tabla No. 4. Sitios de Disposición de RCD´S

SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL	LOCALIZACIÓN	No. DE RESOLUCIÓN AMBIENTAL
Conasfalto	Bello	20140946 del 21 de marzo del 2014
Industrial Conconcreto	Girardota	1180 del 30 de septiembre del 2011
La Nueva Tablaza	Bello	2014003132 del 23 de octubre de 2014
Procopal	Medellín	1405-15064 del 14 de mayo del 2014
Pavimentar	Medellín	0611 del 30 de junio de 2009
El Trapiche	Vereda la palma	1410 del 17 de septiembre de 2014

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Cordialmente,

_____

MARIA ISABEL GAVIRIA GONZÁLEZ
Ingeniera Ambiental – Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo
M.P. No. 05238129899

Calle 40 # 65-03 interior 203, Edificio Guacarí.
+57(4) 557 78 30
contacto@fparquitectura.com.co
www.fparquitectura.com.co
Medellín – Colombia