



Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural:

**Proyecto: Parque Lineal Río Guaire,
ubicado en la Avenida Principal
Colinas de Bello Monte, Municipio
Baruta**



Consultora Ambiental

Veneinvestment Projects, C.A

Abril, 2025



Contenido

Introducción	6
Capítulo I: Datos generales del proyecto	8
Identificación del Proyecto	8
Identificación del Solicitante	8
Responsable del Estudio de Impacto Ambiental y Socio Cultural	8
Objetivos	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	8
Metodología	9
Marco legal	10
Legislación Ambiental Venezolana	10
Capítulo II: Descripción del proyecto	12
Objetivo General del Proyecto	12
Localización del Proyecto	12
Justificación del Proyecto	15
Condiciones urbanísticas	19
Linderos	20
Situación actual del lote de terreno	21
Descripción del Proyecto Parque Lineal Río Guaire	25
Remoción de asfalto	25
Drenaje de filtración	26
Ciclovía	27
Paseo peatonal	28
Bancos	28
Iluminación	28
Accesibilidad universal	29
Paradas de buses	29
Especificaciones de Ingeniería	30
Paisajismo	34
Actividades con Potencial Generación de Impactos Ambientales	35
a. Etapa de Restauración de la sección 3.	35
b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1	36
c. Etapa de Paisajismo	36
d. Etapa de operación del Parque Lineal río Guaire	37
Generación de Residuos durante las Etapas de proyecto	37
Insumos requeridos durante las Etapas del Proyecto	38
Generación de Empleo	39
Capítulo III: Caracterización ambiental	39
Delimitación del área de influencia indirecta del proyecto	39
Ubicación	39
Aspectos físico Naturales	41
Aspectos socioculturales	42
Delimitación del área de influencia directa del proyecto	42
Aspectos Físico naturales	44
Geología	44
Relieve y Geomorfología	49
Clima	50

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Hidrografía	53
Vegetación	59
Fauna	63
Calidad de Aire	64
Aspectos socioeconómicos y culturales	65
Demografía	67
Estructura económica	69
Uso del suelo Urbano	73
Vialidad y accesibilidad	74
Transporte Público	78
Servicios e infraestructuras	80
Electricidad	80
Agua potable	80
Desechos sólidos	81
Gas domestico	81
Dinámica espacial	82
Aspectos culturales	82
Capítulo IV: Identificación y evaluación de impactos ambientales	83
Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	83
Criterios y metodologías de evaluación	84
Los impactos positivos y negativos son ponderados de acuerdo a las siguientes características:	84
Metodologías de evaluación y justificación	84
Acciones unitarias del proyecto, con potencial generación de impactos	85
a. Etapa de Restauración de la sección 3.	85
b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1	86
c. Etapa de Paisajismo	86
d. Etapa de operación del Parque Lineal río Guaire	87
Identificación de impactos ambientales	87
a. Etapa de Restauración de la sección 3.	87
b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1	89
c. Etapa de Paisajismo	91
d. Etapa de operación del Parque Lineal río Guaire	93
Síntesis de Impactos Ambientales y Socioculturales	99
Medio físico natural	100
Medio Biótico	101
Medio Socio-Cultural	101
Fórmula de Evaluación de Impacto	103
Manejo de los Resultados de la Evaluación	104
Descripción y evaluación de impactos ambientales	106
Medio Físico Natural	106
Impacto: FN1-01. Contaminación Sónica	106
Impacto: FN2-02 Afectación temporal de la calidad del aire por contaminantes atmosféricos.	107
Medio Biológico	109
Impacto: B1-01 Afectación de aves	109
Impactos Socio-culturales	110
Impacto: SC1-01 Generación de empleos	110
Impacto: SC2-02 Alteración de la cotidianidad	111
Impacto: SC3-03. Riesgo de accidentes laborales	112
Impacto: SC4-04 Afectación de tránsito vehicular	113
Impacto: SC5-05 Impacto del paisaje urbano	114

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Impacto: SC6-06 Modificación de elementos urbanos	115
Impacto: SC7-07 Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte	116
Capítulo V: Medidas Ambientales	118
Criterios de proposición	119
Medidas propuestas	120
Medidas Preventivas	122
Medidas Mitigantes	125
Medidas de Seguimiento y control	130
Capítulo VI: Plan de supervisión ambiental	132
Objetivo General	132
Objetivos específicos	133
Escenarios de la supervisión ambiental	133
Actividades a supervisar	135
Informe de supervisión ambiental	136
Planillas para supervisión ambiental.	139
Capítulo VII: Lineamientos generales para el manejo de desechos a futuro	141
Bibliografía	143
Anexos Legales MINEC	146
Anexos: Planos Arquitectónicos	147
Anexo: Alianza Estratégica Enlace-Alcaldía del Municipio Baruta	169
Anexo: Proyecto de drenaje de aguas de lluvia	180
Anexo: Resultados de Estudio de Impacto vial	187

Índice de Figuras

Figura 1: Ubicación del Municipio Baruta. VIProjects, C.A (2025).....	14
Figura 2: Ubicación de parroquias del municipio. VIProjects, C.A (2025).	15
Figura 3: Sistema Metropolitano de Caracas. Tomado de ArcGIS online	16
Figura 4: Imagen del proyecto. Enlace Arquitectura 2024.	19
Figura 5: Ubicación local. VIProjects, C.A (2025), tomando como base ArcGIS 10.5	20
Figura 6: Aproximación de Segmento 1 (0,3 Km). VIProjects, C.A (2025)	22
Figura 7: Aproximación de Segmento 2 (1,1 km). VIProjects, C.A (2025).....	22
Figura 8: Aproximación de Segmento 3 (0,4 km). VIProjects, C.A (2025).....	23
Figura 9: Axometría de demolición. Enlace arquitectura (2024).	25
Figura 10: Corte de demolición. Enlace arquitectura (2024).	26
Figura 11: Drenaje de filtración. Enlace arquitectura (2024).	27
Figura 12: Parada de buses. Enlace arquitectura (2024).	30
Figura 13: Área de influencia indirecta del proyecto. Elaboración propia (2025),	40
Figura 14: Área de influencia directa. Elaboración propia tomando base de ArcGIS 10.5 (2025).....	43
Figura 15: Avenida Principal Colinas de Bello Monte, Municipio Baruta. VIProjects, C.A (2025).....	44

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 16: Mapa de geología de norte de Venezuela. Urbani (2005), tomado de Hackley et al (2005).	45
Figura 17: Geología Regional. VIPProjects, C.A (2025), tomando base cartográfica de Urbani (2004).	46
Figura 18: Unidades del cuaternario. VIPProjects, C.A (2025), tomando base de Singer y Oropeza (2011).	48
Figura 19: Mapa de pendiente (%) de Sector Bello Monte. VIPProjects, C.A (2025).	50
Figura 20: Datos climáticos de la Estación La Carlota. Fuente: Climate-Data.org _ https://es.climate-data.org/america-del-sur/venezuela/distrito-capital149/r/agosto-8/	51
<i>Figura 21:</i> Temperaturas máximas y mínimas media diaria en el valle de Caracas	52
<i>Figura 22:</i> Probabilidad diaria de precipitación en el valle de Caracas	53
Figura 23: Cuenca del río Guaire y área de influencia directa del proyecto. VIPProjects, C.A, tomando base de Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar (2025).	54
Figura 24: Cartas 6847- III-NO El valle y 6847-III-NE El Cafetal.	55
Figura 25: Hoja 6847-Caracas.....	55
Figura 26: Sistema de cuencas aledañas a Colinas de Bello Monte. VIPProjects, C.A (2025), generadas con radar Alos Palsar y verificada con Cartas del IGVSb	56
Figura 27: Área urbanizada del sector Colinas de Bello Monte. VIPProjects, C.A (2025), tomando base de ArcGIS online	57
Figura 28: Vista de la contracción horizontal que sufre el flujo debido a la reducción del ancho de la canalización, La sección trapezoidal de 28 m de ancho tope se reduce a 18 m en el sitio de puente. López, JL (2021).....	59
Figura 29: Vegetación del sector Colinas de Bello Monte. VIPProjects, CA (2025), tomando base de Alcaldía Metropolitana de Caracas (2010)	60
Figura 30: Análisis de Vegetación del sector Bello Monte. VIPProjects,C.A (2025)	61
Figura 31: Árboles muestreados en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte, Sector Colinas de Bello Monte. VIPProjects, C.A (2025) tomando base de ITree Canopy.....	62
Figura 32: Área de influencia socioeconómica. VIPProjects, C.A (2025), tomando base de CORPOELEC (2012)	66
Figura 33: Población total del estado Miranda. INE (2011).	68
Figura 34: Densidad poblacional del Municipio Baruta. Alcaldía Metropolitana de Caracas (2014)	69
Figura 35: Actividad comercial de oficina, Torre Banesco	70
<i>Figura 36:</i> Actividad comercial, Avenida Principal Colinas de Bello Monte.....	70
<i>Figura 37:</i> Uso actual de la tierra. Alcaldía Metropolitana de Caracas (2011).....	71
Figura 38: Restaurant Avenida Principal Colinas de Bello Monte. Tomado de www.google.com	72
Figura 39: Oficinas comerciales.....	72

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 40: Uso de suelo urbano actual en el sector Colinas de Bello Monte y Norte del Municipio Baruta. Corpoelec (2012).....73

Figura 41: Red vial principal del Área Metropolitana de Caracas. Alcaldía Metropolitana de Caracas (2014) 77

Figura 42: Sistema vial del Municipio Baruta y sector Colinas de Bello Monte. VIProjects, C.A (2025).....77

Figura 43: Vialidad local del proyecto Parque Lineal Río Guaire. VIProjects, C.A (2025)78

Figura 44: Sistema de transporte del sector Colinas de Bello Monte. VIProjects, CA (2025), tomando base de INGEOLAN (2014)79

Figura 45: Sistema Tuy: Acueducto Metropolitano de Caracas. Elaboración propia (2022).....81

Figura 46: Plano de planta de cruce peatonal Lincoln- Avenida Principal Colinas de Bello Monte. Enlace Arquitectura (2024).....130

Índice de Tablas

Tabla 1: Coordenadas UTM de la parcela del proyecto. VIProjects, C.A (2025)12

Tabla 2: maquinaria y equipos a utilizar.....38

Tabla 3: Empleos directos e indirectos generados por la ejecución de la obra.39

Tabla 4: Estimación de beneficios hidrológicos de árboles en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte. Elaboración propia (2025).....63

Tabla 5: Estimaciones de contaminantes atmosféricos absorbidos por los árboles de la zona. **Fuente:** i-Tree Capony (2025).....64

Tabla 6: Impactos potenciales en la Etapa 1. VIProjects, C.A (2025)88

Tabla 7: Impactos potenciales en la etapa 2. VIProjects, C.A (2025).....90

Tabla 8: Impactos potenciales de la Etapa 3. VIProjects, C.A (2025).91

Tabla 9: Impactos potenciales de la Etapa 4. VIProjects, C.A (2025).93

Tabla 10: Medición de impactos ambientales. VIProjects, C.A (2025).96

Tabla 11: Clases de Impacto según su Puntaje y Probabilidad104

Tabla 12: Impactos ambientales y componente afectado.....105

Tabla 13: Niveles de Ruido Continuo Equivalente (Db(A)).....106

Tabla 14: Valoración del Impacto Contaminación sónica107

Tabla 15: Valoración del Impacto contaminación de aire.....108

Tabla 16: Valoración del Impacto Afectación de aves110

Tabla 17. Valoración de impacto de generación de empleos.111

Tabla 18: Valoración del Impacto Alteración de la cotidianidad.....112

Tabla 19: Valoración de impacto de riesgo de accidentes laborales.113

Tabla 20: Valoración del Impacto Alteración de la generación de tránsito114

Tabla 21: Valoración de impacto de impacto visual al entorno urbano.115

Tabla 22: Valoración de Modificación de elementos urbanos.116

Tabla 23: Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte117

Tabla 24: Resumen de valoración de impactos.....117

Tabla 25: Medidas ambientales por etapas del proyecto. VIProjects, C.A (2025)120

Tabla 26: Medidas preventivas.....122

Tabla 27: Medidas preventivas.....125

Tabla 28: Medidas de Seguimiento y Control130

Tabla 29: Matriz de cumplimiento de medidas.....137

Introducción

El presente documento, constituye el Estudio de Impacto Ambiental y Socio Cultural (EIASC) del Proyecto “Parque Lineal Río Guaire”, promovido por la Asociación Civil Enlace, cuya representante legal es la ciudadana Elisa Carolyn Silva. Este se ubica en el sector Colinas de Bello Monte, en jurisdicción del municipio Baruta, parroquia Nuestra Señora del Rosario, estado Miranda, específicamente en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte. Dicho documento, ha sido elaborado de conformidad con el precepto establecido por la Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999) en el artículo 129, en el cual se ordena y norma, la exigencia y elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental y Socioculturales, para cualquier actividad capaz de generar daños al ambiente.

El sector Colinas de Bello Monte, se caracteriza por la presencia de usos residenciales, comerciales, comerciales de oficina, gubernamentales, educativos, recreacionales y deportivos, asistenciales y socioculturales, de acuerdo al análisis realizado en el presente documento. En este sentido, la generación de espacios públicos como el que plantea la futura ejecución y operación del Proyecto: **Parque Lineal Río Guaire**, le permitirá a la población del sector, así como a los habitantes del Municipio Baruta y el Área Metropolitana de Caracas, disfrutar de una serie de servicios y beneficios ecosistémicos de carácter ambiental, urbanos, culturales, recreacionales, de integración social, entre otros, contenidos en la propuesta de ingeniería y arquitectura que se describirá con detalle en la presente evaluación.

Sin embargo, es importante resaltar que referido proyecto generará una serie de impactos ambientales y socioculturales de extensión y magnitud local, que necesitan ser evaluados a profundidad. Por ello, el presente documento se realizó tomando en consideración la metodología de análisis que se establece en el Decreto 1.257, en el cual se contemplan las “**Normas sobre Actividades susceptibles de degradar el ambiente**” y demás Leyes que rigen la materia ambiental.

En virtud de ser un recaudo técnico-legal exigido por la constitución, es administrado institucionalmente por el Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo (MINEC), como autoridad ambiental. De igual forma, a fines de solicitar el permiso de ejecución de obras, la Alcaldía de Baruta requiere la acreditación técnica del presente proyecto, a través de su evaluación por parte de la Unidad Territorial de Ecosocialismo-Distrito Capital (UTEK-Capital).

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

El objetivo del Estudio consiste en identificar, evaluar, analizar, prever, monitorear y controlar el impacto ambiental y socio cultural del referido proyecto, a través de la proposición e implantación de una serie de medidas y acciones de: prevención, mitigación, seguimiento, supervisión y control. En consecuencia, tiene como alcance, servir de instrumento legal o técnico, para la gestión socio-ambiental del proyecto, coadyuvando a normar el cabal desarrollo del Parque Lineal Río Guaire.

El contenido del documento en cuestión, ha sido estructurado según la normativa que rige los EIASC. Primeramente, incluye con fines introductorios el Marco de Referencia del Estudio, contentivo de los objetivos, alcances, justificación y metodología. Adicionalmente, se abordará la Descripción del Proyecto y Caracterización del Ambiente, donde se precisan los componentes físico naturales, biológicos, socioculturales y económicos, con sus variables, atributos y parámetros, potencialmente a afectarse, tanto del área de influencia directa como indirecta; la Identificación de Efectos; la Evaluación de Impactos y la Proposición de las Medidas Preventivas, Mitigantes y de Seguimiento y Control, en un formato comprensible e integral. Finalmente, los Planes de Supervisión y Control del Proyecto.

Capítulo I: Datos generales del proyecto

Identificación del Proyecto

Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, a ubicarse entre la intersección de la calle Sorbona con la Principal Colinas de Bello Monte y la calle Harward, antes del elevado Las Mercedes, Municipio Baruta, Estado Miranda.

Identificación del Solicitante

- **Solicitante:** Elisa Carolyn Silva
- **Dirección:** Avenida San Juan Bosco, Edificio Mónaco, Sector Altamira, Municipio Chacao.
- **Representante Legal:** Elisa Carolyn Silva
- **Cédula de identidad:** 12.912.968
- **Teléfono:** 0424-327546

Responsable del Estudio de Impacto Ambiental y Socio Cultural

- **Consultor:** Veneinvestment Projects, C.A . N° **RCA-407822764-2**
- **Gerente de ambiente:** Carlos Narváez
- **C.I.** 17530402
- **Teléfono:** 0416-9298119
- **Email:** viprojectsnarvaez@gmail.com

Objetivos

Objetivo General

Analizar el Impacto Ambiental y Sociocultural que generará, el desarrollo de un parque público, sobre una franja de terreno de 1,8 kilómetros de longitud ubicada entre la Avenida Principal Las Mercedes y la Calle Lincoln, Municipio Baruta, Estado Miranda

Objetivos Específicos

- Describir el tipo de actividad a realizar, objetivos, características y especificaciones de la Intervención de canal de circulación vehicular y desarrollo de parque público (Parque lineal río Guaire).

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

- Diagnosticar los componentes ambientales dentro del área de estudio y el área del proyecto con afectación específica, directa e indirecta. Describir la caracterización ambiental de la zona de influencia del proyecto a nivel local.
- Identificar las actividades que podrían generar efectos ambientales negativos y/o positivos en las diferentes etapas del proyecto.
- Definir y elaborar las medidas y estrategias necesarias para prevenir, atenuar, y/o corregir los efectos potencialmente negativos del proyecto y de seguridad e higiene.
- Diseñar un plan de supervisión ambiental de control y seguimiento durante las diferentes etapas del proyecto.

Metodología

La metodología usada se rige por el método científico. Específicamente en el manejo, sistematización, selección de variables con sus atributos o descriptores, evaluación, análisis y correlación de datos e información geográfica-espacial y estadística. También en la indagación de eventos o procesos, correlación de data, proyecciones y aplicación de los principios de extensión y causalidad, para soportar las caracterizaciones del proyecto y del ambiente, la identificación y evaluación de efectos e impactos y la proposición de las medidas de prevención, control y seguimiento señaladas.

El Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural (EIA) se orienta hacia una investigación de campo, en el cual se recabaron los datos e información necesaria de manera directa en los organismos públicos y privados, con verificación en campo de los aspectos físico naturales y socioculturales del área de influencia directa del proyecto.

El estudio realizado también contempla la base documental, ya que parte de la información fue extraída de diversos documentos como: manuales, informes de gestión, proyecto de arquitectura, proyecto de estructura, documentos online sobre el municipio Baruta, entre otros.

Para describir las actividades a realizar del proyecto, se implementaron entrevistas y consultas al personal responsable de la ejecución de la obra, respecto a las especificaciones técnicas de diseño, ingeniería y distribución que se contemplan en las etapas del proyecto.

La fase final del análisis, consistió en determinar cuáles son los impactos ambientales ocasionados y las recomendaciones ambientales a considerar, para mitigar los efectos negativos derivados de la

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

ejecución del proyecto, tomando como base toda la investigación documental efectuada, así como el material obtenido en campo.

Marco legal

Legislación Ambiental Venezolana

Los Estudios de Impacto Ambiental son considerados una herramienta que permite dar cumplimiento a los objetivos de Desarrollo Sustentable. En el caso específico venezolano, la aplicación de este instrumento está enmarcado en un conjunto de normativas ambientales que van, en orden jerárquico, desde Leyes y Decretos hasta ordenanzas específicas, las cuales para fines del presente proyecto se pueden resumir de la siguiente manera:

CONSTITUCIÓN NACIONAL	ALCANCE
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial N° 36.860 de fecha 30 de diciembre de 1999. Capítulo IX. De los Derechos Ambientales	ARTÍCULO 127. Establece los deberes y derechos ambientales. ARTÍCULO 128. Define la responsabilidad del estado en cuanto a las políticas de ordenación del territorio de acuerdo con un desarrollo ARTÍCULO 129. Establece, que todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben estar acompañadas de los estudios de impacto ambiental y sociocultural.
LEYES ORGANICAS	ALCANCE
Ley Orgánica del Ambiente Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.833 Extraordinario 22/12/2006	Establecer las disposiciones y los principios rectores para la gestión del Ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del estado y de la sociedad.
Ley orgánica de ordenamiento de territorio (LOOT). Gaceta Oficial ext. 3.238 del 11/08/1983.	Establece disposiciones para el proceso de ordenación del territorio en concordancia con la estrategia de desarrollo económico y social a largo plazo de la nación
Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Gaceta Oficial 33.868 del 16/12/1987.	Proceso de ordenación y planes urbanísticos dentro del contexto urbano
Ley Orgánica del Procedimiento Administrativo. Gaceta Oficial ext.2.818 del 01/07/1981.	Norma todo lo relacionado con procedimientos administrativos en la administración, pública, nacional y descentralizada.
Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial N° 38.236 del 26/06/2005	Establecer las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud laboral
LEYES ORDINARIAS	ALCANCE
Ley Forestal de Suelos y Agua. Gaceta Oficial 1.004 del 26/01/1966	Conservación, fomento y aprovechamiento de los recursos naturales que en ella se determinen y los productos que de ella se deriven

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Ley de Aguas. Gaceta Oficial N° 38.595 del 2/01/2007	Establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas, como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país.
Ley de Protección a la Fauna Silvestre. Gaceta Oficial ext. 29.289 del 11/08/1970	Conservación, defensa y protección de la fauna silvestre.
Ley Penal del Ambiente. Gaceta Oficial N° 39.913 del 02 de mayo de 2012	Tipificar como delitos aquellos hechos que violen las disposiciones relativas a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente estableciendo las sanciones penales correspondientes.
Ley de Gestión de la Diversidad Biológica. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°. 39.070 del 1/12/2008.	Establece los principios rectores para la conservación de la diversidad biológica.
Ley N° 55. Ley Sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.554 del 13/11/2001	Establece los lineamientos relacionados con los desechos peligrosos
Ley de Residuos y Desechos Sólidos. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.068 del 18/11/2004.	Establece los lineamientos relacionados con los residuos y desechos sólidos
DECRETOS	ALCANCE
Decreto N° 2.673 Gaceta Oficial N° 36.532 del 04/09/1998. Deroga parcialmente al 638.	Normas sobre emisiones y fuentes móviles.
Decreto N° 1.257 Gaceta Oficial N°. 35.946 del 25 de abril de 1996	Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente
Decreto N° 2.216 Gaceta oficial n°.4.418 ext. Del 27 de abril 1992	Normas para regular las operaciones de manejo de los desechos sólidos de origen domésticos, comercial o industrial, no peligroso.
Decreto N° 2.217 Gaceta Oficial N°.4.418 ext. Del 27 de abril 1992	Normas para el control de la contaminación producida por ruido.
Decreto N° 638 Gaceta Oficial N° 4.899 ext. Del 19 de mayo 1995	Normas sobre calidad del aire y control de contaminación atmosférica.
Decreto N° 2.212 Gaceta Oficial n°.35.206 del 07/05/1993	Normas sobre el movimiento de tierra y conservación ambiental.
Decreto N° 2.994 Gaceta Oficial N°.2.417 ext. Del 12 de diciembre 1978.	Reglamenta las actividades de instalación, mantenimiento y remoción de vallas, señales, carteles en vías de comunicación fuera de los ámbitos urbanos.
Decreto n° 1.770 Gaceta Oficial N° 36.184 del 14/04/1997	Reforma parcial del decreto 2.305 sobre la coordinación de competencias entre el ejecutivo nacional y los municipios en las actividades de plantación, trasplante y tala de árboles en áreas urbanas.
Decreto N° 2.305 Gaceta Oficial N° 35.042 del 04/09/1992	Normas sobre coordinación de competencia entre el ejecutivo nacional y los municipios en las actividades de plantación, trasplante, poda y tala de árboles en áreas urbanas.
Decreto N° 1.342 Gaceta Oficial N°.30.875 del 19/1975	Programa nacional de plantación de árboles y arbustos a lo largo del derecho de vía de las autopistas, carreteras y caminos del país
Decreto N° 2.635 Gaceta Oficial 5.245 extraordinario del 03/08/1998 (Reforma Parcial del el Decreto N° 2.289).	Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos
Resoluciones	Alcance
Resolución Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.402 Ext. del 10/11/1999	Normas sanitarias para el control de las actividades generadoras contaminantes atmosféricos.
Ordenanzas	Alcance

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Ordenanza de Zonificación del Municipio Baruta vigente.	Contiene los lineamientos, directrices y condiciones de desarrollo determinadas en una zonificación del municipio.
Decreto N° 644: Ordenanza de peatones en el Municipio Baruta	Lineamientos generales para el desarrollo de infraestructuras urbanas, para mejorar las vías de circulación terrestres a ser aprovechadas por peatones

Capítulo II: Descripción del proyecto

Objetivo General del Proyecto

Aprovechar las dimensiones físicas y urbanas de una franja de terreno de 1,8 kilómetros de longitud ubicada entre la Avenida Principal Las Mercedes y la Calle Lincoln, a fin de implementar la propuesta del Parque Lineal Río Guaire.

Localización del Proyecto

La franja de terreno se encuentra ubicada entre la Avenida Principal Las Mercedes y la Calle Lincoln, específicamente en el sector Colinas de Bello Monte de la Parroquia Nuestra Señora del Rosario, en las siguientes coordenadas UTM Regven HUSO 19. La superficie del terreno es de 24000 m² (2.4 hectáreas) aproximadamente, según datos del equipo proyectista, cuyos linderos aproximados están conformados por un área lineal de forma irregular.

Tabla 1: Coordenadas UTM de la parcela del proyecto. VIProjects, C.A (2025)

UTM-REGVEN-HUSO 19					
Vértices	N	E	Vértices	N	E
1	1160436,2	732145,569	49	1160217,91	732467,363
2	1160427,93	732170,376	50	1160252,17	732426,35
3	1160405,19	732221,369	51	1160252	732426,197
4	1160381,76	732256,512	52	1160255,07	732422,717
5	1160341,11	732321,975	53	1160261,1	732415,567
6	1160305,96	732377,102	54	1160282,81	732388,151
7	1160279,09	732415,691	55	1160290,12	732376,384
8	1160248,77	732448,078	56	1160305,63	732350,485
9	1160219,14	732485,978	57	1160333,96	732302,592
10	1160182,62	732532,147	58	1160357,06	732261,803
11	1160150,92	732571,425	59	1160382,11	732220,016

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

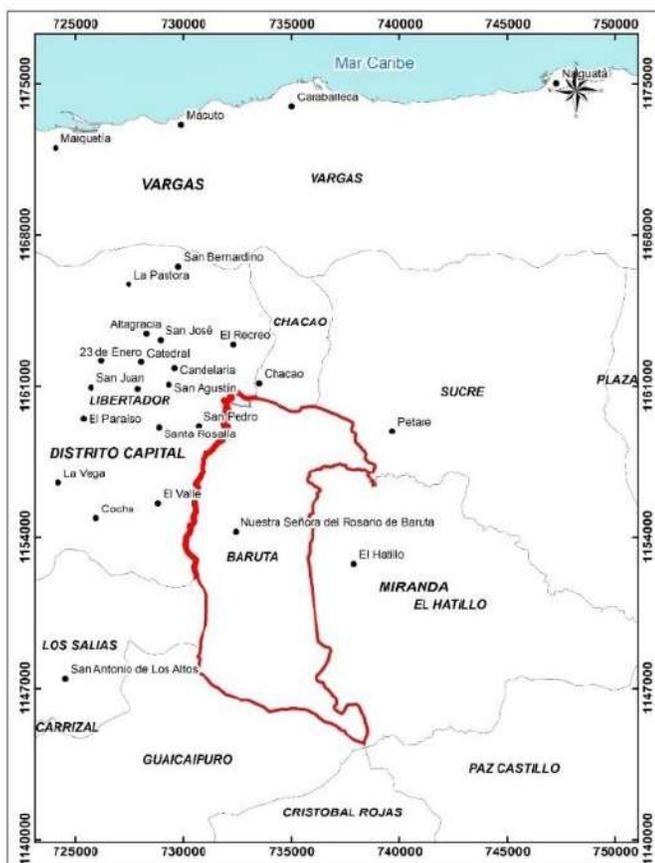
12	1160109,57	732629,308	60	1160394,2	732206,057
13	1160088,21	732675,477	61	1160399,67	732202,531
14	1160072,36	732743,008	62	1160406,95	732194,263
15	1160070,99	732808,471	63	1160413,8	732167,073
16	1160077,19	732864,287	64	1160425,37	732128,403
17	1160090,28	732935,952	65	1160429,49	732113,806
18	1160106,13	733036,559	66	1160432,7	732073,085
19	1160109,57	733099,266	67	1160429,09	732044,669
20	1160106,82	733159,906	68	1160425,01	732029,659
21	1160104,75	733187,469	69	1160419,78	732009,457
22	1160103,37	733198,495	70	1160413,33	731983,951
23	1160082,7	733197,806	71	1160416,82	731982,861
24	1160085,47	733187,466	72	1160414,15	731967,784
25	1160082,59	733187,011	73	1160407,26	731956,759
26	1160081,98	733186,174	74	1160398,99	731934,708
27	1160081,84	733185,495	75	1160393,48	731921,615
28	1160086,96	733152,591	76	1160414,84	731914,036
29	1160090,56	733128,036	77	1160427,93	731960,204
30	1160092,4	733103,54	78	1160433,45	731979,499
31	1160090,95	733043,185	79	1160425,87	731982,255
32	1160079,11	732952,82	80	1160439,65	732031,18
33	1160066,82	732882,312	81	1160449,3	732054,609
34	1160060,69	732833,819	82	1160445,85	732100,089
35	1160057,8	732776,852	83	1160436,2	732145,569
36	1160057,8	732776,832	84	1160103,37	733198,495
37	1160058,04	732764,227	85	1160089,85	733264,353
38	1160058,04	732764,219	86	1160072,39	733362,249
39	1160062,14	732728,568	87	1160044,34	733506,712
40	1160069,16	732701,3	88	1160023,18	733586,087
41	1160077,79	732674,229	89	1160012,59	733587,146
42	1160083	732659,202	90	1160043,81	733435,804

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

43	1160093,53	732635,36	91	1160055,45	733346,374
44	1160107,17	732611,109	92	1160072,39	733244,774
45	1160120,97	732589,525	93	1160078,74	733206,674
46	1160145,42	732556,247	94	1160082,7	733197,806
47	1160152,43	732546,755	95	1160103,37	733198,495
48	1160170	732525,601			

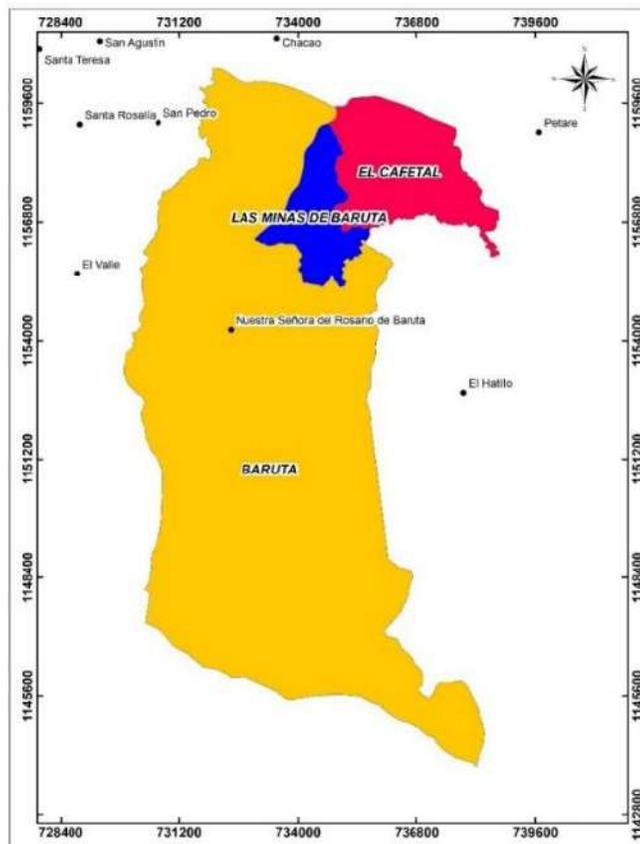
A continuación, se señala a través de imágenes la ubicación del área donde se va a realizar la implementación del proyecto, tanto a nivel Regional como local.

Figura 1: Ubicación del Municipio Baruta. VIProjects, C.A (2025).



“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 2: Ubicación de parroquias del municipio. VIProjects, C.A (2025).



Justificación del Proyecto

El Área Metropolitana de Caracas (AMC), forma parte de una región ubicada en el centro norte del país y es el núcleo del Sistema Metropolitano de Caracas. Está integrado a su vez, por las Subregiones: Área Metropolitana de Caracas; Guarenas-Guaitire; Altos Mirandinos; Litoral Vargas y Valles del Tuy. Funciona y opera como un sistema polidimensional de elementos físicos, bióticos, sociales y culturales que se encuentra en interacción permanente, brindando una serie de oportunidades y beneficios ecosistémicos a la población para el desarrollo de actividades comerciales, deportivas, recreativas, educación, accesibilidad, comunicación, entre otros.

Ocupa el lugar N° 17 entre las urbes más pobladas de Sur América. Asimismo, de acuerdo con la revista América Economía, el Área Metropolitana de Caracas se ubica en el lugar 49 de las 50 ciudades más importantes del continente, con potencial para realizar negocios, tanto para servicios personales

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

como corporativos. Esta publicación considera que el desarrollo de estas actividades es ideal en este territorio, debido a la conectividad física de la vialidad, las características funcionales y urbanas dada su ubicación geográfica y a la calidad del capital humano. De igual forma, muestra un grado satisfactorio en sustentabilidad ambiental, en cuanto a los desarrollos urbanísticos.

Figura 3: Sistema Metropolitano de Caracas. Tomado de ArcGIS online



Sin embargo, de acuerdo con Urdaneta (2013) el AMC no cuenta con espacios públicos diseñados y organizados con una visión de metrópoli moderna y que funcionen como sistema, esto es, que sus componentes se relacionen entre sí y con el resto de elementos de la estructura urbana, a fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. De acuerdo con el autor, algunos elementos que son la base para organizar un sistema metropolitano de espacios públicos son los siguientes: Zonas de patrimonio ambiental; plazas y; mobiliario urbano en el espacio público.

Los espacios públicos según el Banco Interamericano de Desarrollo (2022), juegan un papel importante en las ciudades y pueden ofrecer enormes beneficios ecosistémicos y urbanos. Entre los beneficios de los espacios públicos se pueden desglosar en tres categorías:

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

- Beneficios sociales y de salud: Espacios públicos como parques, plazas o calles (que favorecen a los peatones y vehículos no motorizados) ofrecen oportunidades de recreación, ejercicio y socialización que contribuyen a la mejora de la salud mental y física.
- Beneficios ambientales: La vegetación e infraestructura verde de los espacios públicos contribuyen a reducir la contaminación del aire, el efecto de las islas de calor y las emisiones de gases de efecto invernadero. También reducen los riesgos del cambio climático y promueven la biodiversidad urbana.
- Beneficios económicos: Los espacios públicos de calidad y con regulaciones adecuadas, pueden favorecer actividades de comercialización (como ferias y mercados), actividades de servicios (como restaurantes a cielo abierto), y pueden funcionar como focos de atracción a los negocios locales.

Por su parte, son considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como imprescindibles por los beneficios que reportan en nuestro bienestar físico y emocional contribuyendo a mitigar el deterioro urbanístico de la ciudad, haciéndolas más habitables y saludables. Constituyen lugares de esparcimiento y recreo propicios para las relaciones sociales entre las personas.

Como se indicó, uno de los aspectos que más resienten los habitantes de Caracas es la escasa oferta de espacios públicos de interacción adecuados, suficientes y diversos, que brinden la posibilidad de disfrutar la ciudad de manera segura y accesible para todos.

Dentro del contexto espacial de la ciudad de Caracas, es importante resaltar la presencia de la cuenca hidrográfica del río Guaire y las zonas adyacentes a este curso de agua. Se debe considerar que antes del siglo XX, el río no estaba contaminado y era la principal fuente de acceso de agua de todos los habitantes. Sin embargo, a finales del siglo XIX se iniciaron políticas de Estado dirigidas a utilizar el río Guaire, como la vía principal de desagüe de las aguas residuales de la ciudad hasta el día de hoy, encontrándose en una situación ecológicamente afectada.

En tal sentido, desde el 2020 Enlace Arquitectura y Ciudad Laboratorio, vienen trabajando en un proyecto de concientización y reconocimiento del río Guaire desde el arte y la cultura. En diferentes espacios de trabajo, recorridos y evaluaciones se determinó la posibilidad concreta de consolidar un parque lineal sobre los bordes del río sumando más de 16 km. El potencial parque lineal Río Guaire

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

comienza en un paseo existente desde Parque Central, hasta la plaza Carlos Guinand debajo de la autopista El Valle. Esta intervención data de finales de los años 70 y está conformado por bancos y bajos muros en piedra, escaleras y caminos en tierra y adoquines. Culminaría en El Encantado, luego del barrio La Línea de Petare, donde de la vialidad actual conformada por 4 canales con una isla de separación, solo se utiliza una mitad. La otra se ha llenado de arena y monte con el paso del tiempo, permitiendo entender que podría ser convertido muy fácilmente en un corredor de espacio público.

Por lo antes expuesto, el promotor del proyecto plantea la recuperación de 1.8 km de la Avenida Principal Colinas de Bello Monte, entre la Calle Lincoln y el elevado sobre la Avenida Principal de Las Mercedes, ya que considera un segmento estratégico dentro de los posibles 16 km de parque por dos razones. La primera es que vincula el camino existente diseñado y construido a finales de los años 70 como parte del proyecto de Parque Central y que culmina en la plaza Carlos Guinand, a pocos metros de la intersección de la Calle Lincoln y Ciudad Banesco, con otro segmento existente sobre la Avenida Rio de Janeiro entre el puente Las Mercedes y el puente Veracruz, en la urbanización Las Mercedes que actualmente es utilizado para los carros remolcados en Baruta, y estacionamiento de motos Yummy, y que fácilmente podría ser desalojado de vehículos y dedicado enteramente a peatones, bicicletas y parques infantiles y espacios de estancia. La transformación del borde norte en Colinas de Bello Monte permitiría no solo lograr 1.8 km de su extensión, sino 6 km una vez sumados los segmentos en cada extremo. En segundo lugar, es que actualmente no existe un espacio público vecinal en toda la urbanización de Colinas de Bello Monte, con todos los beneficios que esto acarrea para la población, como se expuso anteriormente. Crear un parque lineal sobre el borde del río Guaire representaría una contribución invaluable a los vecinos locales y podría llegar a ofrecer espacios con equipamientos como parques infantiles, áreas para juegos y ejercicios, atendiendo usos puntuales además de formar parte de un corredor lineal.

Para dar cumplimiento a estas premisas, el concepto del proyecto busca convertir un canal de circulación vehicular en parque. Esto cambiaría la distribución actual de la calle, que al final es espacio público y que actualmente le dedica 80% de su sección al tráfico vehicular y apenas 20% a los peatones. Pasaría a ser 60% vehicular y 40% dedicado a otras formas de movilidad incluyendo bicicletas. Es decir, pasaría a una distribución más equilibrada del espacio público. Como se detallará en párrafos posteriores, la propuesta incluye: Remoción de asfalto; Drenaje de filtración; Ciclovía; Paseo peatonal; Bancos de gavión; Iluminación; Parada de buses; Paisajismo, bajo la premisa de

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

aprovechar al máximo las dimensiones físicas de este espacio y considerando las condiciones urbanísticas y socio espaciales del municipio y el sector Bello Monte. Además, está situado en un sector muy atractivo y en una vía muy transitada, presenta cómoda accesibilidad y cuenta con una valiosa exposición visual en diferentes ángulos para sacar provecho de su imagen estética y formal.

Figura 4: Imagen del proyecto. Enlace Arquitectura 2024.



Condiciones urbanísticas

El lote de terreno destinado al desarrollo del parque lineal, específicamente los 1,8 kilómetros entre la intersección de la Calle Lincoln con la Avenida Principal de Colinas de Bello Monte y la Calle Harward, seguirá siendo considerada en todo momento como de uso y dominio público, pudiendo limitarse su acceso a la colectividad únicamente por el tiempo que tomen las labores de refacción, según la Alianza Estratégica entre la Alcaldía Baruta y la Asociación Civil “Enlace”, para la Construcción del “Parque Lineal Río Guaire” en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte.

De igual forma, indica que la Urbanización Colinas de Bello Monte requiere más espacios abiertos donde los ciudadanos puedan disfrutar de la vida urbana junto con sus vecinos, beneficiándose de caminerías, parques infantiles, áreas lúdicas y de ejercicio, y de esta forma evitar que los residentes tengan que trasladarse a otras urbanizaciones dentro y fuera del municipio para satisfacer sus

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

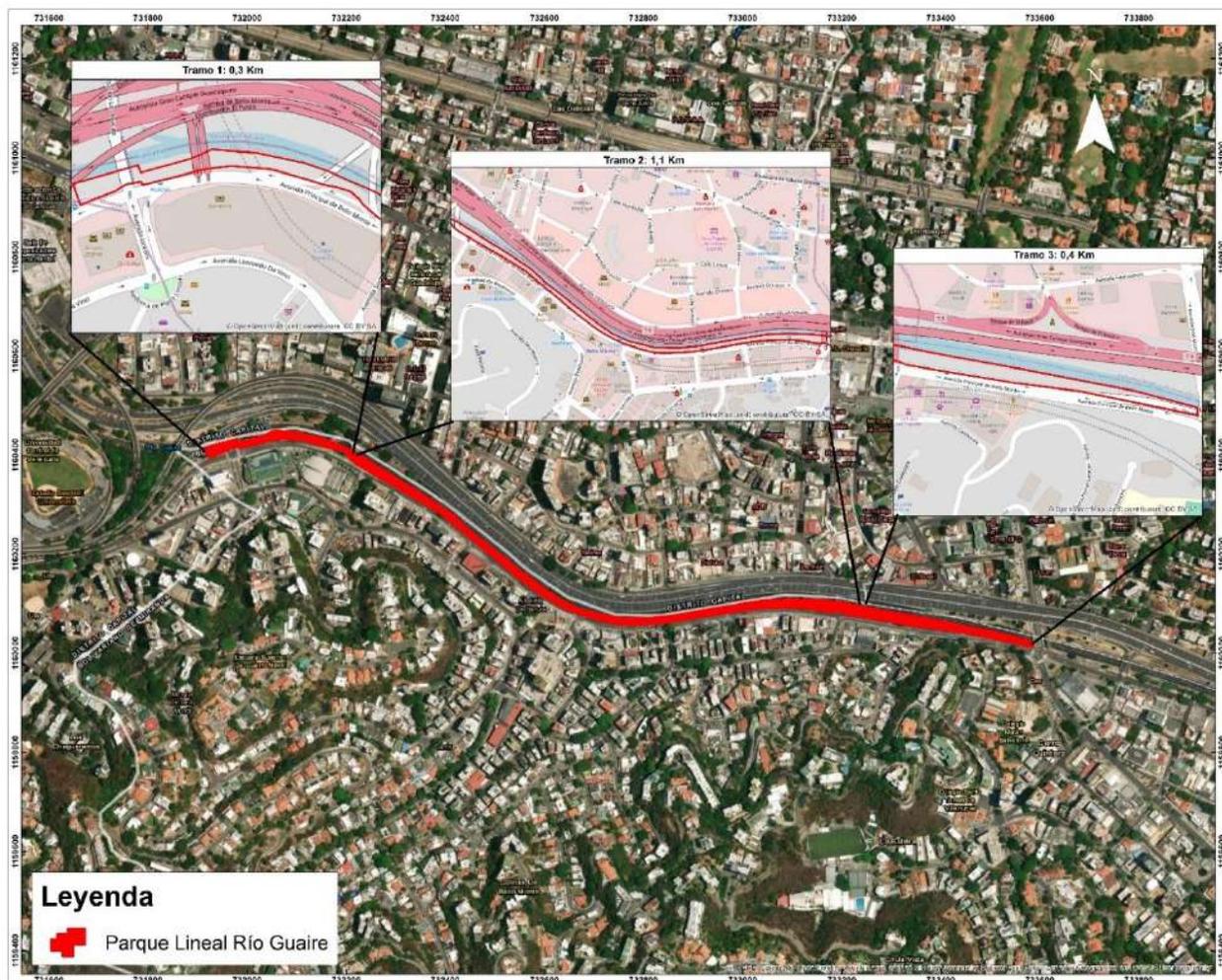
necesidades, incrementando el tránsito vehicular y reduciendo el tiempo disponible para el esparcimiento.

Asimismo, se indican otras disposiciones anexas (**Ver anexo: Disposiciones legales**)

Linderos

- **Norte:** Limita al Norte con los sectores Bello Monte, San Antonio y El Rosal del Área Metropolitana de Caracas, así como el Río Guaire.
- **Sur:** Urbanización de Colinas de Bello Monte.
- **Este:** Con los Sectores Chula Vista y Las Mercedes del Municipio Baruta.
- **Oeste:** Sectores Colinas de Santa Mónica y Los Chaguaramos, Municipio Libertador.

Figura 5: Ubicación local. VIProjects, C.A (2025), tomando como base ArcGIS 10.5



Situación actual del lote de terreno

La Avenida Principal Colinas de Bello Monte tiene 4 canales entre el elevado de Las Mercedes y la estación de metro Bello Monte. Seguidamente, la avenida se bifurca con un canal que gira hacia la izquierda en la calle Garcilazo, y tres que continúan frente a la estación de metro. Es decir, no representa un estrechamiento como tal de la vía, sino la desviación de un canal. Luego vuelven a ser 4 canales hasta los Puentes Gemelos. En este punto los 2 canales de la derecha se desvían sobre el puente y los otros dos siguen recto y se unen a los 2 canales que vienen cruzando el puente en el sentido contrario. Frente a Ciudad Banesco, la avenida adquiere un quinto canal que comienza como salida de su estacionamiento con un canal de giro obligatorio hacia la izquierda en la calle Lincoln. Sobre el borde del río Guaire, hay una franja estrecha de áreas verdes interrumpida por canales de drenaje e infraestructura relacionada al sistema de gas.

La acera es de unos escasos 80 cm y presenta múltiples interrupciones por postes de luz, publicidad y huecos. Entre los puentes Gemelos existe una parada de bus, la cual cuenta con bancos y un techo. Antes de los puentes Gemelos hay otras dos paradas de bus cada una con una bahía que no son utilizados. Existen otras tres paradas de bus sin bahía sobre el trayecto, uno antes de la calle Oxford, otro frente a la estación de metro y uno más justo antes de la calle Alejandría. Se trata de una suma de líneas de bus que no se corresponden entre sí.

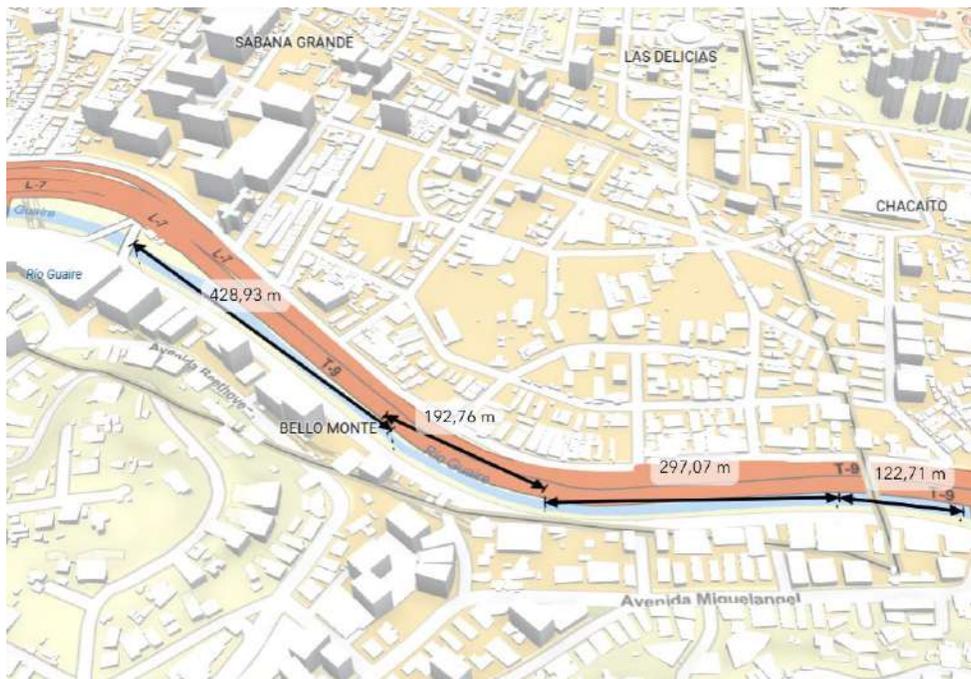
El segmento sujeto de este proyecto contempla 1,8 km, desde la principal de Las Mercedes hasta la Calle Lincoln. El segmento oeste (1) representa 0,3 km del trayecto; El grueso de la intervención será en el segmento (2), que abarca 1,1 km y finalmente, El segmento del este (3) representa 0,4 km del recorrido.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 6: Aproximación de Segmento 1 (0,3 Km). VIProjects, C.A (2025)

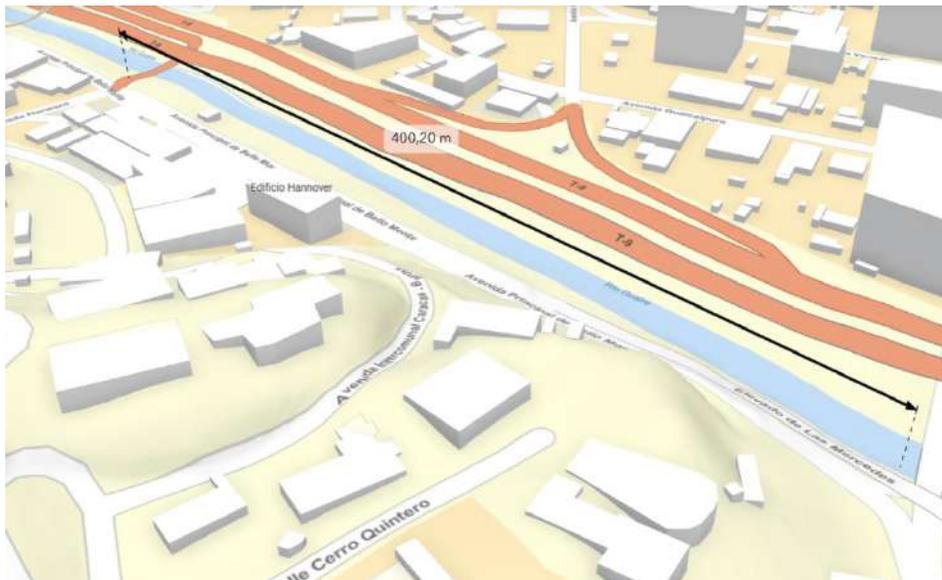


Figura 7: Aproximación de Segmento 2 (1,1 km). VIProjects, C.A (2025)



“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 8: Aproximación de Segmento 3 (0,4 km). VIProjects, C.A (2025)



Antes de describir las características del proyecto, es importante resaltar los siguientes aspectos:

1) Segmento 1 (Oeste): En el cruce calle Lincoln con la Principal de Colinas de Bello Monte se realizará intervención, abriendo huecos en la acera para plantar entre cinco y siete (5 y 7) árboles dependiendo de las posibilidades, cuyas especies se desconocen aún. Con un detector metálico se estudiará el suelo para encontrar espacios idóneos. Este trabajo se realizará con el apoyo de la Dirección de Áreas Verdes de la Alcaldía de Baruta.

Entre la Calle Lincoln y el Puente Militar, se construirá un segmento de 40 metros lineales con las siguientes características: un canal de 1,00 metro para drenaje de filtración, 1,00 metro de ciclo vía y 1,00 metro de expansión de acera, ambos con concreto poroso de manera que el agua de lluvia pueda percolar y entrar en el subsuelo. Contempla una parada de bus, y una rampa de acceso al nivel de la acera desde el puente militar. En este segmento también se realizará intervención entre los puentes gemelos, con la remoción del asfalto y concreto de la isla (actualmente el remanente de una terminal de buses que dejó de operar hace muchos años) con maquinaria y apoyo de la Alcaldía de Baruta. Este espacio, se trabajará con los vecinos y otros ciudadanos con la colocación de nueva tierra abonada y la plantación de al menos tres (3) árboles. El brocal que circunda esta isla de árboles será realizado por el contratista, mientras que la demolición 3 del concreto y asfalto será aportado por la Alcaldía de Baruta.

2) Segmento 2. Comprende un canal de drenaje de filtración, que a su vez recibe una fila de 140 árboles. Se realizará excavación de este drenaje, a una profundidad de 80 cm, produce material que será triturado (asfalto), gravilla y tierra. Estos se reutilizarán en la preparación del drenaje, así como en el relleno de la subbase de tierra que recibe nuevo pavimento. Le sigue una ciclovía y una acera más ancha y cómoda con concreto poroso, que permitirá percolar el agua de lluvia hacia una subbase de tierra. El asfalto actual se mantendrá, pero se eliminarán rectángulos de 1 metro x 1 metro de manera que esta misma agua siga su curso hacia el subsuelo.

Otras intervenciones incluirán la reparación de segmentos de la acera actual y se designarán áreas de buses, rampas para garantizar la accesibilidad universal hacia los pasos peatonales y rampas para las bicicletas, la adaptación de sistemas existentes de drenajes, bancadas que prevén futuros semáforos peatonales y vehiculares, y bancos para sentarse hechos con gaviones de escombros y un asiento en concreto requemado.

3) Segmento 3: La vialidad de este segmento tiene 4 canales, 2 en cada dirección, haciendo difícil la transformación de un canal en parque como sucede en el segmento anterior. Es también el final de un elevado que pasa por encima de la avenida principal de Las Mercedes, con lo cual la intervención en este segmento apoya actividades de concientización y participación para promover la remoción del elevado y así priorizar la accesibilidad de peatones y ciclistas. 130 metros lineales de acera actual se encuentran en mal estado, el proyecto busca demoler y reparar la superficie de esta acera. Los puentes sobre canales existentes deberán ser demolidos y remplazados con losetas de concreto a la misma altura de la acera actual, garantizando una mejor accesibilidad. Se introducirá un nuevo camino en tierra que permite al visitante disfrutar la experiencia de caminar entre 2 filas de árboles existentes, bordeando el río.

Este pasaje requiere la construcción de losetas en concreto colocados sobre dos (2) canales de drenaje, y la reparación de un piso en concreto existente sobre un tercer canal. De esta forma se podrá asegurar la continuidad del camino. Los árboles serán identificados con etiquetas. El camino de tierra pasa por detrás del elevado y termina en un pavimento orgánico con curvas, el cual será limpiado. Al final del recorrido se encuentra una jardinera y un banco que forman parte del proyecto original del puente Las Mercedes que data de los años 1940. La intención es restaurar estos elementos de valor histórico.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 10: Corte de demolición. Enlace arquitectura (2024).

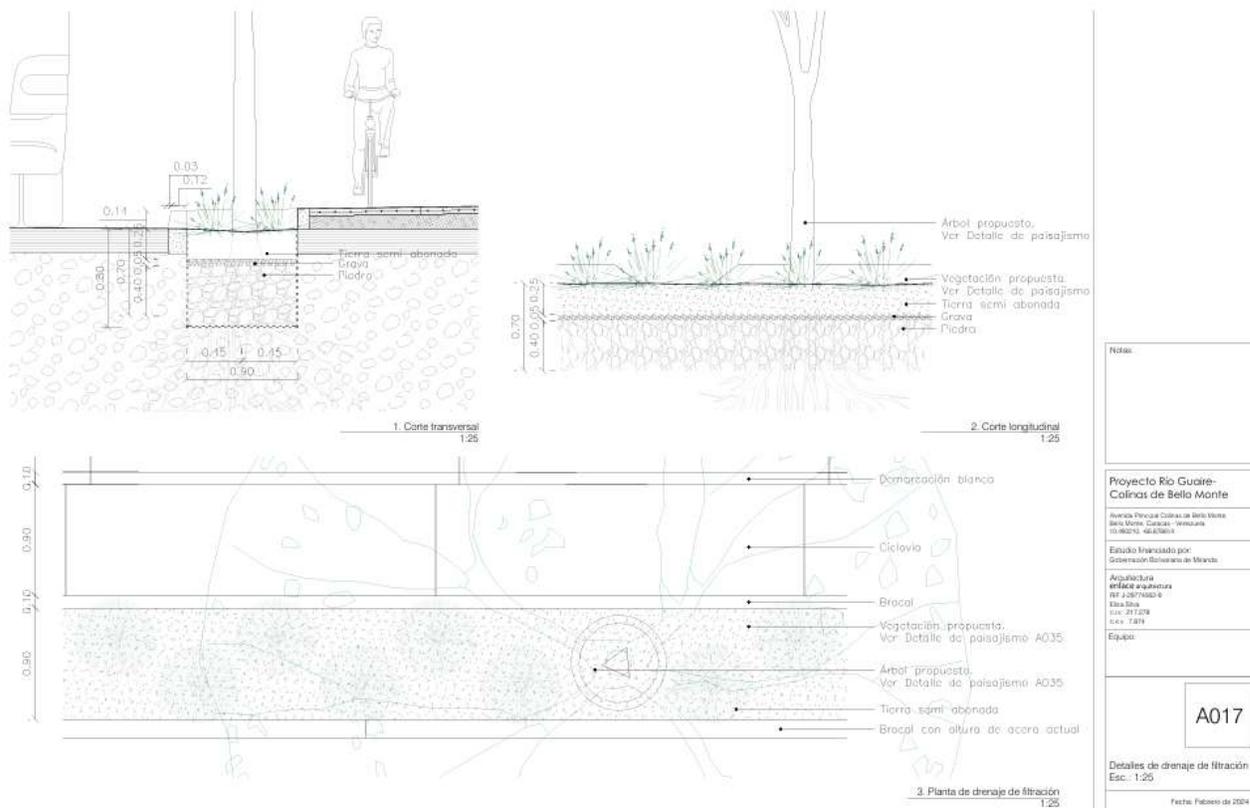


Drenaje de filtración

Desde el final de la calzada de automóviles hacia el río, se localiza una franja de un metro de ancho que representa un drenaje de filtración (**Ver Anexo: Estudio de drenaje de aguas de lluvia**). Está delimitado con la calzada mediante un brocal y cuneta que incluye aperturas cada 4 metros de un metro de ancho permitiendo el paso del agua de lluvia hacia la franja de filtración. Funciona también como área verde de 600 m². La franja será sembrada con paja de la pampa, una especie que resiste sequías y fuertes lluvias, y que ayuda a conducir el agua hacia el subsuelo desde sus raíces. La franja a su vez incluirá nuevos árboles (126) cada 8 metros.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 11: Drenaje de filtración. Enlace arquitectura (2024).



Ciclovia

Seguidamente, hacia el río Guaire se contempla una franja de 1 metro de ancho para un canal de bicicletas en dirección Este Oeste. El pavimento será poroso para permitir que el agua de lluvia percole y entre al subsuelo. Se utilizará la siguiente mezcla de concreto: (mezcla)

Para un (1) metro cúbico de concreto, se necesitan:

- 0.30 metro cúbico de piedra pasante diámetro 1.5 cm. (1/2”) (500 Kilogramos) (Material seco).
- 0.75 metro cúbico de “arrocillo”, piedra pasante diámetro 1 cm (3/8”) (1500 Kilogramos) (seco).
- 10 sacos de cemento Portland (420 kilogramos de cemento/metro cúbico).
- 140 litros de agua limpia, libre de cloruros, distribuidos 100 antes de comenzar la mezcla y 40 litros adicionales durante el mezclado, para evitar la formación de bolas de concreto crudo.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

La relación agua cemento (W/C) de 140/420 determinada es de = 0.33 (Recomendado entre 0.27 y 0.35) y una relación agregados de cementos de 4.75:1 (Recomendado entre 4:1 y 5:1). La resistencia estimada para el concreto debe estar cercana a los 150 Kg/cm², a los 28 días. Para el curado, al día siguiente del vaciado, y por los próximos tres días, se debe colocar una lona sobre el concreto, para evitar la evaporación rápida del agua. También, se recomienda mantener húmedo el concreto, después del fraguado, por una semana. Se deben colocar juntas de dilatación abiertas, cada 3 metros.

El concreto se puede vibrar durante el vaciado y el vibrador no debe ser utilizado para mover el concreto. Se nivelará con una regla. El acabado debe ser “escobillado” en líneas rectas perpendiculares a la dirección del andén. No se rematan los bordes con “ratón”.

El canal de la ciclovía está delimitado del lado sur por un brocal de concreto de 15 cm de ancho y 30 cm de profundidad.

Paseo peatonal

Le seguirá la ampliación de la acera actual con una franja de dimensiones variables, también en concreto poroso. A todo lo largo del trayecto, se localizarán puntos de interrupción por canales que varían en ancho de 2.5 m y casi 3.0 metros y conducen el agua de lluvia directamente sobre los bordes en concreto embaulado del río Guaire. Estos canales son atravesados por una suerte de puente en la acera, que sube entre 15 y 20 cm haciendo mucho más difícil la movilidad para personas con discapacidad. Los puentes serán demolidos y remplazados por un nuevo paso a nivel, sin subir, de manera que pueda cumplir con requerimientos de accesibilidad.

Bancos

A todo lo largo del trayecto se incorporarán nuevos bancos, elaborados con una base tipo gavión rellena de escombros. El asiento se realiza como vaciado en concreto de 4 cm de espesor. Los bancos tendrán las siguientes dimensiones: 43 cm de ancho x 45 cm de alto y 2,20 m de largo.

Iluminación

Los postes actuales de iluminación vehicular, serán intervenidos para incluir nuevos brazos y luminarias peatonales.

Accesibilidad universal

Los puntos de incorporación hacia el sistema de caminerías y aceras, están siempre precedidas por rampas de acceso. Estas medirán: 4,6 metros de ancho x 1,15 metros, en el sentido de la pendiente y corresponden en su mayoría al eje del drenaje de filtración. Darán paso a rayados en la calzada de los cruces peatonales.

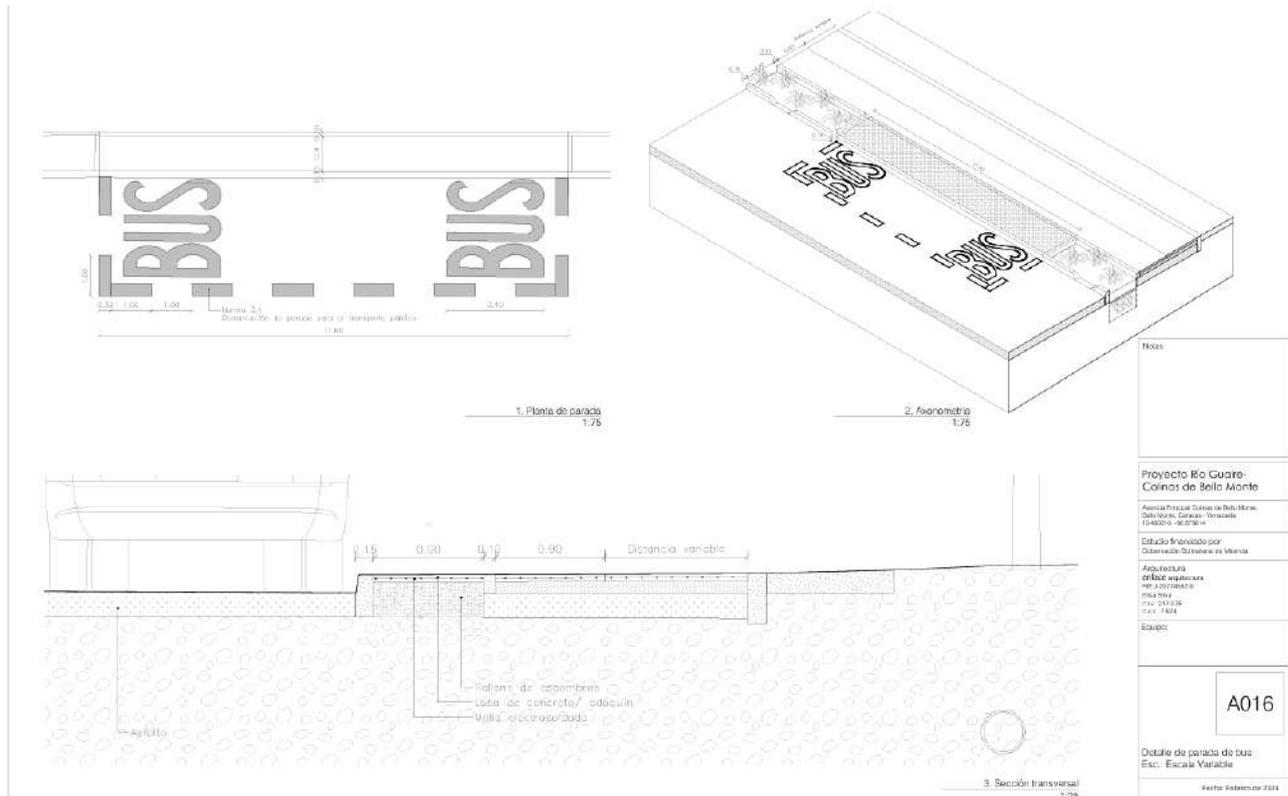
Los cruces con paso para bicicletas tendrán un ancho de 6,6 metros. La intersección de la calle Lincoln con la avenida principal Colinas de Bello Monte, incorporará nuevos puntos de áreas verdes con árboles para proporcionar sombra en este cruce. Los ciclistas que se dirigen en dirección oeste, cruzan la avenida y se incorporan al paso de la acera peatonal del lado sur de la calle.

Paradas de buses

Otros puntos importantes son el encuentro de la Av. Principal con el metro. En este tramo, el metro amplió la acera del lado sur dejando 3 canales de paso, además coincidiendo con la parada de metro bus. La propuesta reubica la parada de bus hacia el este de manera que deje libre el paso vehicular. Uno de los canales pasa al cruce directo sobre la calle Garcilazo, sin representar mayor complejidad vehicular en este punto.

Las bahías de buses actuales se suprimen, aprovechando que no son utilizados y que no ha habido un criterio estandarizado de paradas sobre la totalidad de este trayecto. Las nuevas paradas de bus, tanto el metro bus como buses locales, se realizarán sobre el canal de la derecha y su ubicación será sujeto de estudio por parte de las autoridades competentes de la Alcaldía de Baruta, la Gobernación de Miranda y del Metro de Caracas. Por los momentos, la propuesta incluye **3 paradas: la parada entre los Puentes Gemelos, la parada del metro Bus hacia el este de la intersección con la calle Garcilazo y una parada cerca de la calle Harward.**

Figura 12: Parada de buses. Enlace arquitectura (2024).



Especificaciones de Ingeniería

1. Replanteo:

Todos los elementos a ser construidos y /o colocados, deberán ser replanteados al comienzo del trabajo. De esta manera se materializarán los ejes principales de replanteo, la Supervisión de Obra los verificará, utilizando apoyos de madera y alambres tensos relacionados con el nivel que indiquen los planos. Dichos alambres no serán retirados hasta, tanto los elementos correspondientes no sean instalados.

En el replanteo general de las obras, se fijarán puntos de referencia para líneas y niveles, en forma inalterable y durante la construcción, dicho puntos deberán ser conservados.

2. Demoliciones:

Con el fin de crear un ejemplo de intervención urbana de espacio público que incrementa la porosidad del suelo, toda la intervención del parque lineal supone remover el asfalto actual del canal derecho. Los siguientes elementos también requieren demoliciones:

- Parcialmente los bordes de las tanquillas y bocas de visita, para que puedan ser elevados al nuevo nivel de la calzada y aceras
- Parcialmente los sumideros existentes para que puedan ser elevados al nuevo nivel de la calzada y aceras

3. Excavaciones y relleno:

Las excavaciones en general, se efectuarán de acuerdo a los planos respectivos o a lo dispuesto por la Supervisión de Obra. Se apuntalará cualquier parte del suelo, que por su condición, altura o material no permita la adecuada nivelación del terreno para llevarlo a las cotas establecidas en los planos de construcción. Esto coincidirá con áreas correspondientes a las aceras que se encuentran generalmente veinte centímetros por encima del nivel de la calzada.

4. Preparación del terreno:

Antes de iniciar los trabajos de las obras, se efectuarán las demoliciones y excavaciones necesarias para facilitar los desagües de las aguas pluviales y evitar la formación de charcos. El suelo deberá prepararse con una leve pendiente hacia el sistema de drenajes. Comenzando desde la cota y las fachadas sobre el lado sur de la avenida, bajando con la pendiente indicada hasta la fila de alcantarillas. Se empleará para el relleno tierra limpia, sin cascotes ni piedras, asentándolas fuertemente con pisón y agua, en capas de máximo quince centímetros de espesor. Luego debe ser compactado para llegar a una superficie uniforme. Este suelo luego recibe una capa de piedra picada de diez centímetros de espesor previo a la instalación de ladrillos y del concreto.

5. Sistema de drenajes:

El primer elemento a ser considerado en la construcción del nuevo pavimento será el drenaje de filtración. Este será continuo y seguirá el planteamiento indicado en los planos de construcción. Las dimensiones del drenaje son de 100 centímetros de ancho y tiene una profundidad de 80 cm por debajo de la cota suelo.

Este será construido con un borde de concreto según los espesores indicados en los planos. El drenaje de filtración incorpora interrupciones que permiten el paso peatonal sobre él y en caso de paradas de bus o cruces peatonales, el drenaje se transforma en alcantarilla de acero.

6. Materiales a ser empleados

Los materiales a emplear, serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por el comitente supervisor de obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. Estos envases no podrán ser abiertos hasta tanto la Supervisión de Obra los haya revisado. Los demás materiales que se acopien en la Obra, se colocarán al abrigo de la intemperie y en condiciones tales que aseguren su adecuada conservación. La Supervisión de Obra podrá en cualquier momento exigir la comprobación de la procedencia de los materiales a emplear.

7. Concreto armado:

El concreto a emplear para la ejecución de todas las estructuras y elementos, tendrá las características, condiciones y calidad que correspondan y que se establecen en los planos, especificaciones y demás documentos del proyecto. Tendrá la propiedad de poderse colocar en los encofrados sin segregación o con la segregación mínima posible, y una vez endurecido, de desarrollar todas las características que establecen estas especificaciones.

Encofrado

Los encofrados, se usarán para confinar y darle al concreto en la forma y dimensiones requeridas. Los mismos, tendrán suficiente resistencia para soportar las fuerzas de colocación y vibración del concreto y también suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

El diseño y la construcción del encofrado será responsabilidad del contratista y se hará para resistir cargas y presión lateral, con esfuerzos permisibles según la “Práctica, Recomendada para Encofrados de Concreto” ACI’327’78. Las cimbras se removerán de tal manera que siempre se procure la seguridad completa de la estructura. Cuando la estructura en conjunto está apoyada adecuadamente sobre puntales, las cimbras removibles para pisos, caras, laterales de trabes y otros elementos se podrán

remover después de 48 horas, siempre que el concreto sea lo suficientemente fuerte para no sufrir daños.

8. Elementos de concreto

Brocal de Concreto

Se refiere a todo elemento lineal que sirve de borde, bien sea para delimitar la calzada de vehículos o, para definir los bordes del sistema de drenaje francés. Su construcción se realizará de acuerdo con las normas que rigen estructuras de concreto utilizando un encofrado de madera para generar la forma.

Concreto poroso para pavimentos

Para un (1) metro cúbico de concreto, se necesitan: • 0.30 metro cúbico de piedra pasante diámetro 1.5 cm. (1/2”) (500 Kilogramos) (Material seco) • 0.75 metro cúbico de “arrocillo”, piedra pasante diámetro 1 cm (3/8”) (1500 Kilogramos) (seco) • 10 sacos de cemento Portland (420 kilogramos de cemento/metro cúbico) • 140 litros de agua limpia, libre de cloruros, distribuidos 100 antes de comenzar la mezcla y 40 litros adicionales durante el mezclado, para evitar la formación de bolas de concreto crudo. Esto nos da una relación agua cemento (W/C) de $140/420 = 0.33$ (Recomendado entre 0.27 y 0.35) y una relación agregados cemento de 4.75:1 (Recomendado entre 4:1 y 5:1).

La resistencia estimada para el concreto debe estar cercana a los 150 Kg/cm². A los 28 días. Para el curado, al día siguiente del vaciado, y por los próximos tres días, se debe colocar una lona sobre el concreto, para evitar la evaporación rápida del agua. También, se recomienda mantener húmedo el concreto, después del fraguado, por una semana. Colocar juntas de dilatación abiertas, cada 3 metros. El concreto se puede vibrar durante el vaciado y el vibrador no debe ser utilizado para mover el concreto. Se nivela con una regla. El acabado debe ser “escobillado” en líneas rectas perpendicular a la dirección del andén. No se rematan los bordes con “ratón”.

Franjas de pavimento en concreto poroso

En principio, se ejecutará de la siguiente forma:

a. Se compactará y apisonará perfectamente la tierra y se eliminará todo vestigio de vegetación y /o raíces.

- b. Se ejecutará un contra piso de concreto poroso con la mezcla adecuada para este tipo de ejecución.,
- c. Se colocará dentro de un encofrado de madera utilizando la mezcla señalada anteriormente. Con un ancho según especificado en los planos. Deberán seguir estrictamente el replanteo indicado por los planos de construcción.
- d. No se expresarán juntas ya que las franjas son de tamaños manejables con malla truckson.
- e. Se tendrá especial cuidado en la correcta ejecución de la pendiente hacia el drenaje de filtración.

9. Alcantarillas de platina de hierro

Las alcantarillas propuestas, se colocarán sobre los extremos de rampas en las calles alrededor del cruce de la avenida Principal Colinas de Bello Monte y la Calle Lincoln. También serán necesarias en la entrada de los puentes sobre el río Guaire (puente militar y Puentes Gemelos). Las piezas serán hechas de acero con dimensiones variables.

La rejilla estará compuesta por pletinas de 1 cm de espesor, colocada en 45° del marco con 3.0 cm entre una y otra. Las piezas de acero serán fabricadas a medida y siguiendo el diseño de planos detallados. Se colocan sobre un canal de concreto que recibe la alcantarilla con un borde lateral de dos platinas soldadas en forma de “L”. Esto permite que sobre la superficie el encuentro entre las alcantarillas y el adoquín sea discreto y controlado por una fina línea metálica.

10. Bordes de tanquillas y bocas de visita

Los bordes de tanquillas y bocas de visita, deberán ser estudiados con el fin de eliminar aquellos que se encuentran en desuso. Los bordes de concreto existentes deberán ser demolidos en una banda uniforme de 15 cm. Sobre este se prepara un nuevo remate que permita recibir un nuevo borde metálico con el cual puedan rematar el pavimento de concreto directamente. Sobre los bordes de los cajones de concreto de las tanquillas y bocas de visita se fijarán dos platinas soldadas en forma de “L” con 1 cm de espesor cada uno. Ello servirá para recibir las tapas de forma discreta a la vez que efectiva.

Paisajismo

El canal sumado al parque permitirá incorporar una fila de árboles con drenaje de filtración, un canal de bicicletas y un paseo más ancho para andar, como se ha indicado. Se plantea la siembra de 145

árboles y un proyecto de paisajismo que se incorporan en el paseo, mejorando la calidad del aire y creando un microclima más fresco. Las especies de árboles a sembrar, aún no han sido determinadas por el equipo proyectista y deben estar sujetas a una evaluación forestal, para indicar la viabilidad según el tipo de especies.

Se pretende de igual forma, incorporar a las comunidades del sector Colinas de Bello Monte.

Actividades con Potencial Generación de Impactos Ambientales

Las actividades con potencial generación de impactos ambientales, serán desarrolladas considerando la planificación y cronograma del equipo proyectista, así como la extensión del área del proyecto (de Este a Oeste). En este sentido, se plantea el inicio del proyecto en el Tramo Este (Sección 3) de la poligonal; seguido del desarrollo de la ingeniería y propuesta de parque en las secciones 2 y 1; Actividades de paisajismo a lo largo del futuro parque y; operación y uso público del parque lineal Río Guaire. A continuación, se detallan las etapas:

a. Etapa de Restauración de la sección 3.

Durante esta etapa, se plantea demoler y reparar la superficie de la acera, demolición de puentes sobre canales existentes, desarrollo de un camino de tierra para caminatas, construcción de losetas en concreto colocados sobre dos (2) canales de drenaje, y la reparación de un piso en concreto existente sobre un tercer canal, desarrollo de bancos entre otros elementos expuestos. Las acciones a ser llevadas en esta etapa son:

- ✓ Demarcación y cierre temporal de las vialidades y calles
- ✓ Demoliciones de puentes.
- ✓ Construcción de losetas y sistemas de drenaje.
- ✓ Reparación de piso de concreto sobre un canal
- ✓ Movilización del personal y obreros
- ✓ Uso de equipos y Mantenimiento.

b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1

Durante esta etapa se pretende continuar con el desarrollo arquitectónico y de ingeniería del Parque Lineal Río Guaire, específicamente en los Segmentos 2 y 1, siguiendo una dirección Este-Oeste. Se realizarán excavaciones y desarrollo de drenajes de filtración; pavimentación empleando material excavado (como relleno); desarrollo de ciclovías y ampliaciones de acera; reparaciones de aceras; desarrollo de paradas de bus y rampas de acceso, excavaciones para plantación de árboles; remoción del asfalto y concreto de la isla (entre los puentes gemelos); entre otros elementos. Las acciones a ser llevadas en esta etapa son:

- ✓ Excavaciones y desarrollo de drenajes de filtración
- ✓ Desarrollo de ciclovías, ampliaciones y reparaciones de aceras
- ✓ Desarrollo de paradas de buses y rampas de acceso.
- ✓ Excavaciones para plantación de árboles
- ✓ Remoción de concreto y asfalto
- ✓ Uso de equipos y Mantenimiento.

c. Etapa de Paisajismo

El canal sumado al futuro parque permitirá incorporar una fila de árboles con drenaje de filtración, un canal de bicicletas y un paseo más ancho para andar, como se ha indicado. Por ello, se plantea la siembra de 145 árboles y un proyecto de paisajismo que se incorporan en el paseo, mejorando la calidad del aire y creando un microclima más fresco. Las especies de árboles a sembrar, aún no han sido determinadas por el equipo proyectista y deben estar sujetas a una evaluación forestal, para indicar la viabilidad según el tipo de especies. Sin embargo, las acciones a ser llevadas en esta etapa son:

- ✓ Movilización del personal y obreros.
- ✓ Fertilización, Siembra y mantenimiento de especies
- ✓ Incorporación de grama natural, piedras, materos, jardineras de cemento, entre otros.
- ✓ Mantenimiento de las especies arbóreas actuales
- ✓ Riego y trabajos de tierra

d. Etapa de operación del Parque Lineal río Guaire

Una vez ejecutadas las actividades planteadas, siguiendo las especificaciones de ingeniería expuestas en párrafos anteriores, iniciará la operación del parque lineal para uso público, que se complementará con la dinámica urbana del sector Colinas de Bello Monte y beneficiará a su población residente, así como a otros ciudadanos del Municipio Baruta, a través de la prestación de una serie de servicios ecosistémicos, tales como: beneficios para la salud, recreación, ejercicio y socialización que contribuyen a la mejora de la salud mental y física; beneficios ambientales que se traducen en reducción de la contaminación del aire y del efecto de las islas de calor, absorción de contaminantes atmosféricos, hábitat para la fauna, disminución de riesgos por inundación, entre otros.

Generación de Residuos durante las Etapas de proyecto

El proyecto Lineal Río Guaire, empleará principios ambientales de reutilización derivados de los materiales resultantes de demolición, remoción de asfalto y excavaciones previstas, que se aprovecharán en el desarrollo de las 3 intersecciones planteadas. Sin embargo, las actividades inherentes a la obra, se generarán una serie de residuos sólidos, líquidos y gaseosos, las cuales se detallan a continuación:

Emisiones a la atmosfera:

Emisión de humos, gases, polvo, partículas y ruido a la atmosfera, producto de la operación de la maquinaria y equipos.

Residuos peligrosos:

Aunque mínimos, se generaran principalmente por la actividad del equipo y maquinaria, proviniendo más específicamente de consumibles y/o mantenimiento de dicho vehículo. Estos residuos se refieren a estopas, trapos y otros impregnados de aceites, combustibles y recipientes de aceites por algún posible mantenimiento de maquinaria.

Ruido:

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Se tendrá emisión de ruido generado por la maquinarias y equipos a utilizar durante la demolición que, según las especificaciones correspondientes, se encuentran en los rangos de 65 a 70 dB, y no rebasan los niveles máximos permitidos.

Insumos requeridos durante las Etapas del Proyecto

Para las fases previstas durante la ejecución del proyecto, se necesitará los siguiente:

Insumos domésticos: son los insumos que utilizará el personal que laborará durante el desarrollo del proyecto, tales como: agua potable y alimentos ya preparados.

Insumos de bioseguridad: Guantes, Tapaboca, mascarillas plásticas, taponés de oído, gel antibacterial, cloro para uso doméstico, alcohol y botiquín de primeros auxilios.

Insumos industriales: son los insumos requeridos para llevar a cabo las actividades previstas en la demolición, construcción, reparaciones y remoción. Entre éstos tenemos: mandarina, cincel, martillo de aire, aceites y lubricantes para maquinaria y equipos; combustible, como gasoil. Además de los insumos requeridos para la limpieza; agua, sacos de escombros, vehículos de transporte, entre otros.

Equipo y maquinaria que se utilizará: La estimación de la maquinaria, equipo y vehículos que se utilizaran durante el proyecto, se presentan en la siguiente tabla. Estas cantidades, pueden sufrir variaciones en el transcurso de ejecución según el avance de la obra, a continuación, se desglosan cantidades de los equipos aproximados y el tiempo a ser utilizados:

Tabla 2: maquinaria y equipos a utilizar

EQUIPOS	CANTIDAD	MESES
Demolidores electrónicos	1	1
Martillo de aire	1	1
Seguetas, cinceles, atornilladores, escobas, palas, taladro, martillo, esmeril, brochas, frízer, cerámicas, arenas, ladrillos, vigas, hierro, cemento entre otros.	n/d	1

Fuente: elaboración propia 2025

Generación de Empleo

El desarrollo y puesta en marcha del proyecto, generará un estimado de 25 empleos directos (durante la obra) y 10 empleos indirectos (conformado por equipo de proyecto de oficina), desglosado en el siguiente cuadro.

Tabla 3: Empleos directos e indirectos generados por la ejecución de la obra.

FASE	Empleos	EMPLEOS INDIRECTOS (aproximados)
Etapa de Restauración de la sección 3.	10	10
Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1	10	10
Etapa de paisajismo	5	10

Capítulo III: Caracterización ambiental

Delimitación del área de influencia indirecta del proyecto

La definición del área de estudio, con base a criterios geográficos y ambientales, incluye las zonas o sitios de influencia directa e indirecta del proyecto. El área de influencia indirecta, a pesar de ser un proyecto puntual, está conformada por el ámbito geográfico del municipio Baruta y la parroquia Nuestra Señora del Rosario, donde regionalmente se enmarca o relaciona la acción del mismo, fuera de su espacio inmediato de emplazamiento.

Ubicación

El Municipio Baruta forma parte del territorio del estado Miranda, conjuntamente con otros 20 Municipios. A su vez, integra el Área Metropolitana de Caracas junto a los municipios Chacao, Libertador, Sucre y El Hatillo. Posee una ubicación geográfica favorable, actuando como elemento integrador del sureste de Caracas con el resto de los municipios del AMC. Tiene una superficie de 9.392,65 Ha, representando aproximadamente el 14% del área metropolitana de Caracas.

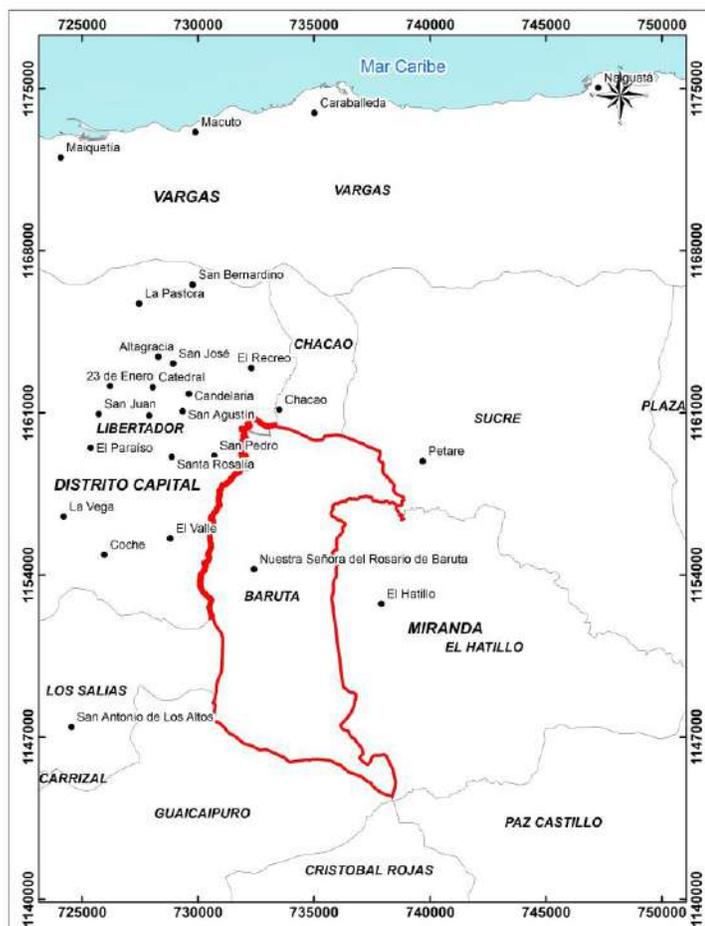
“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Posee según INE (2011) 339.142 habitantes, que proporcionalmente equivale al 10,1 % de la población del Área Metropolitana de Caracas.

El Municipio Baruta está situado geográficamente en la Región Capital del territorio venezolano, específicamente en el extremo noroccidental del estado Miranda. Está conformado por tres parroquias: Nuestra Señora del Rosario, El Cafetal y Minas de Baruta; y hace frontera con los Municipios Libertador al Oeste, Guaicaipuro al Sur, Sucre y El Hatillo al Este y con Chacao al Norte.

El área del proyecto se emplaza sobre la Parroquia Nuestra Señora del Rosario, que tiene una superficie de 6993,51 hectáreas y una población de 159.142 según INE (2011).

Figura 13: Área de influencia indirecta del proyecto. Elaboración propia (2025), tomando base de Minamb (2016).



Aspectos físico Naturales

Clima: Es de característica tropical, variando su temperatura de acuerdo a la altitud. La temperatura anual promedio es de 21,66 °C, presentando variaciones con un máximo de 28 °C durante los meses de julio y agosto y una mínima de 21 °C durante los meses de diciembre y enero. La precipitación media anual oscila entre 800 y 1.000 mm, siendo mayor en el mes de julio con un período de lluvia que comienza en el mes de mayo y culmina en el mes de octubre. El índice promedio de humedad es del 80%.

Vegetación: La vegetación predominante corresponde a bosque seco premontano y bosque húmedo premontano. Algunas especies de árboles llegan a alcanzar los 20 m. de altura, hacia la zona sur y suroeste del Municipio donde se encuentra un Área Bajo Régimen de Administración Especial (A.B.R.A.E.) bajo la figura de Zona Protectora, denominada Bosque La Virgen. También existen otras zonas protectoras como la del Volcán y parte de la Zona Protectora del Área Metropolitana de Caracas.

Hidrografía: El drenaje del municipio posee una morfología dendrítica, lo cual se asocia a las características particulares de tipo de material, la disposición de los estratos y las características del relieve. La hidrografía se constituye principalmente por dos cursos de primer orden como lo son el Río Guaire al norte del Municipio y el río La Guairita al este del Municipio. Al sur del Municipio se encuentra la Quebrada Soapire, que representa todo el límite sur. Entre los afluentes secundarios, que discurren hacia los cauces de primer orden se encuentran: la Quebrada de Baruta, Quebrada Manzanares, Quebrada Sorocaima, Quebrada Sartenejas, Quebrada La Virgen, Quebrada El Sitio, Quebrada Canoas, Quebrada Don Pancho y la Quebrada El Cafetal, entre muchos otros cauces de segundo y tercer orden de tipo intermitente, los cuales son activados en los períodos de lluvia.

Topografía y Relieve: La topografía se presenta en forma accidentada, por tener un relieve predominantemente montañoso, cuya altitud varía entre los 421 m.s.n.m. y 1.476 m.s.n.m; las pendientes por lo general son superiores al 45%, aunque en los fondos de valle de los cursos de agua de cierta importancia se presentan terrenos planos de pendientes inferiores al 5%. La topografía original ha sido modificada a través del tiempo por los desarrollos urbanísticos, respondiendo a las necesidades de expansión de la ciudad.

Aspectos socioculturales

Baruta, es un municipio de unas 9.392,65 Ha, en el que residen unos 339.142 habitantes según el censo del año 2011, que proporcionalmente equivale al 10,1 % de la población del Área Metropolitana de Caracas. Cuenta con una densidad de 36,10 hab/hectáreas según el INE (Instituto Nacional de Estadísticas) (2011).

Delimitación del área de influencia directa del proyecto

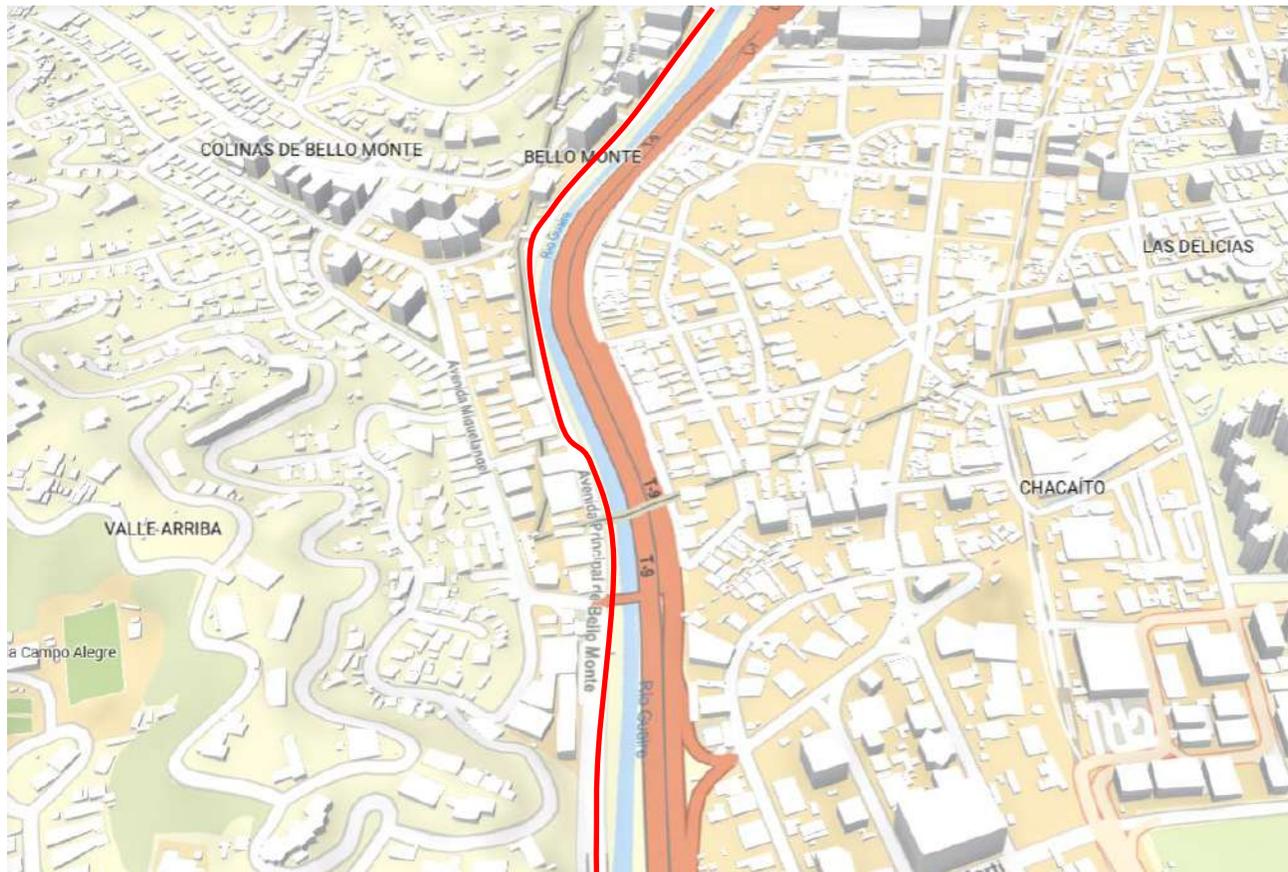
El área de influencia directa, corresponde a los Sectores Colinas de Bello Monte y Cerro Quintero (ubicados al Norte del municipio), específicamente a la altura de la Avenida Principal Colinas de Bello Monte donde se emplaza el proyecto Parque Lineal Río Guaire, con su entorno o sitio inmediato sobre el cual se centra el estudio con mayor especificidad.

El Sector Colinas de Bello Monte, constituye una urbanización situada en la Parroquia Nuestra Señora del Rosario de Baruta del Municipio Baruta. Posee un área de 2,06 Km² y se caracteriza por ser un espacio geográfico, en el que predominan fundamentalmente usos residenciales y comerciales. Limita al Norte con la Autopista Francisco Fajardo, el río Guaire y la urbanización Bello Monte del distrito comercial, financiero, cultural y turístico de Sabana Grande, de la Parroquia El Recreo, del Municipio Libertador en el Distrito Capital; al Este con las urbanizaciones Las Mercedes, Lomas de las Mercedes y Colinas de Valle Arriba; al Sur con la urbanización Cumbres de Curumo y; al Oeste con las urbanizaciones Los Chaguaramos, Colinas de los Chaguaramos y Colinas de Santa Mónica pertenecientes a la Parroquia San Pedro, del Municipio Libertador en el Distrito Capital.

La Avenida Principal Colinas de Bello Monte, es una arteria vial localizada entre el Municipio Libertador de Distrito Capital y el Municipio Baruta del Estado Miranda. Constituye un elemento urbano que conecta la Avenida La Facultad, con la Avenida Río de Janeiro y la Avenida Principal de Las Mercedes, atravesando los sectores de Colinas de Bello Monte, Bello Monte Norte, Bello Monte Sur y Cerro Quintero. En su recorrido también se relaciona con la Calle Harward, Calle Don Bosco, Calle Alejandría, Calle Garcilazo, Calle Oxford, Calle Soborna, Calle Lincoln, Avenida Leonardo Da Vinci, Calle Voltaire, entre otras, así como diferentes áreas comerciales y de oficina como Ciudad Banesco, el Centro Comercial Bello Monte, el Centro Roraima, la Alcaldía de Baruta, la Torre Financiera, Edificio Bel Mont, Edificio Cigarral, la estación Bello Monte del Metro de Caracas, el

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 15: Avenida Principal Colinas de Bello Monte, Municipio Baruta. VIProjects, C.A (2025)



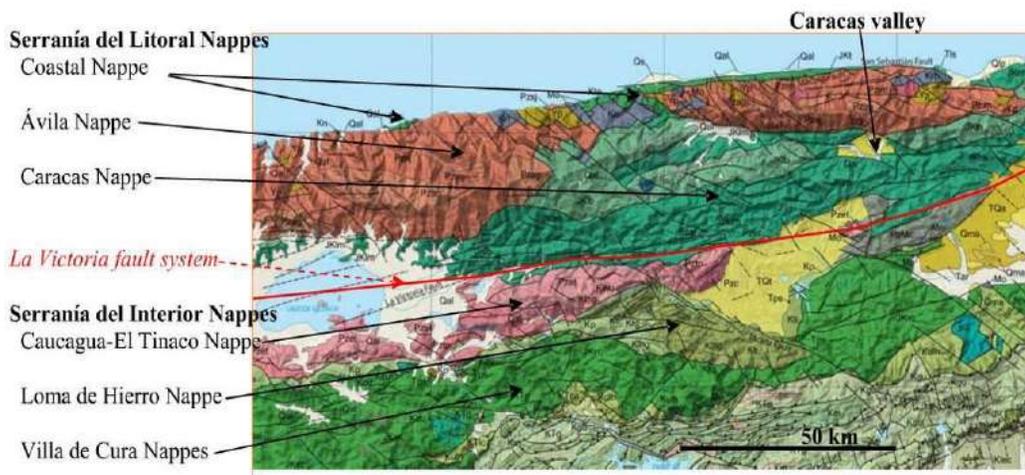
Aspectos Físico naturales

Geología

El sector Colinas de Bello Monte, se localiza en la Napa de la Serranía del Litoral, según la conceptualización estructural más de napas, propuesta originalmente por Beck (1986) y modificada por Urbani (2005). Las unidades de napas están constituidas por la totalidad de la Cordillera de la Costa y la integración geológica de la región de Cabo Codera - Morón – Nirgua Guatopo, como puede presentarse a continuación:

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 16: Mapa de geología de norte de Venezuela. Urbani (2005), tomado de Hackley et al (2005).



Dentro de esta clasificación de napas, el área del proyecto se emplaza sobre la Napa de Caracas o la Asociación Metasedimentaria de Caracas. Desde el punto de vista estratigráfico la región de Caracas y áreas adyacentes están caracterizadas por una secuencia de rocas metasedimentarias (metamorfismo regional de bajo grado perteneciente a las facies de los esquistos verdes) de edad Jurásico- Cretáceo perteneciente al grupo Caracas que reposan en discordancia sobre un complejo ígneo- metamórfico del Paleozoico inferior (WEHRMANN, 1972).

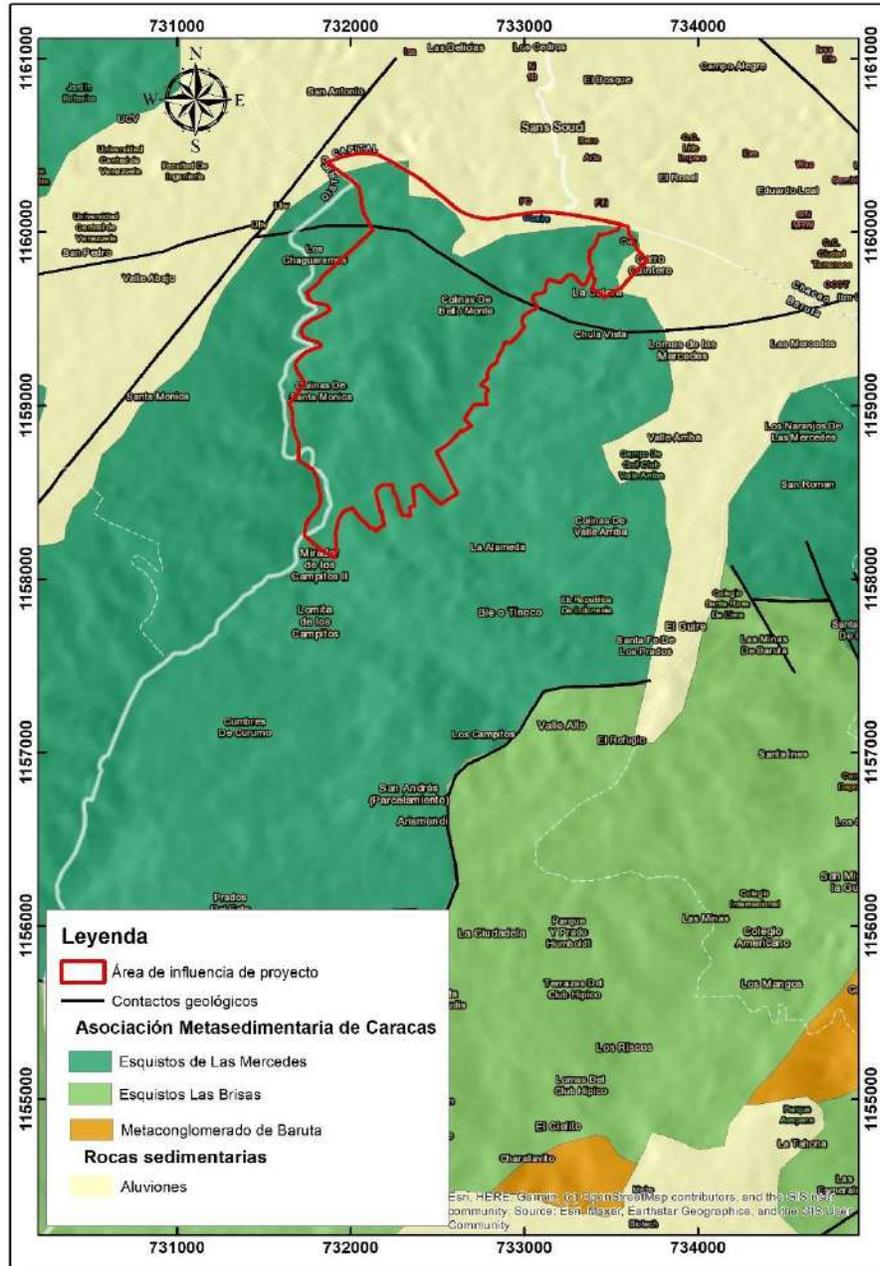
La Asociación Metasedimentaria Caracas, es una secuencia de rocas depositadas durante el Jurásico superior y Cretácico inferior, en discordancia sobre un complejo ígneo/metamórfico, de edad Paleozoico temprano y Pre-Cámbrico.

La sedimentación de las rocas de la Asociación Metasedimentaria Caracas, es típicamente de plataforma, excepto en su fase final, cuando se depositan sedimentos gradados que indican un ambiente de surco, fenómeno atribuido a desajustes locales en los bordes de la cuenca (SEIDERS, 1965). A fines del Cretácico temprano, se producen eventos volcánicos, donde las rocas de éste se depositan en un ambiente de surco, de aguas profundas y sedimentación rápida, caracterizadas por el abundante suministro de material volcánico. Frecuentes son las fajas angostas de anfibolitas y eclogitas, las cuales se consideran que representan flujos de composición basáltica, que luego fueron metamorfizadas conjuntamente con los sedimentos del Grupo de Caracas (GONZÁLES SILVA, 1972).

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Dentro de la Asociación, se pueden distinguir las siguientes unidades: Esquistos Las Brisas y Esquistos Las Mercedes. El sector Colinas de Bello Monte se localiza sobre la segunda unidad, como puede observarse en la siguiente imagen:

Figura 17: Geología Regional. VIProjects, C.A (2025), tomando base cartográfica de Urbani (2004).



Esquisto Las Mercedes (Jurásico – Cretácico)

AGUERREVERE Y ZULOAGA (1937, 1938) describen la unidad como un esquisto principalmente calcáreo, con zonas micáceas. WEHRMANN (1972) y la revisión de GONZÁLEZ DE JUANA et al. (1980) describen la unidad como un esquisto cuarzo-moscovítico-calcítico-grafitoso con intercalaciones de mármol grafitoso en forma de lentes. Cuando alcanza gruesos espesores, se ha denominado “Mármol de Los Colorados”. Las rocas poseen granos de fino a medio, con un color característico es el gris parduzco.

SEIDERS (1965) describe la unidad como una metarenisca pura, feldespática y cuarcífera, de estratificación de grano variable, a veces gradada. Por las asociaciones de fósiles poco diagnósticas presentes en dicha formación, se sugiere una edad Mesozoica, sin diferenciar.

Unidades sedimentarias

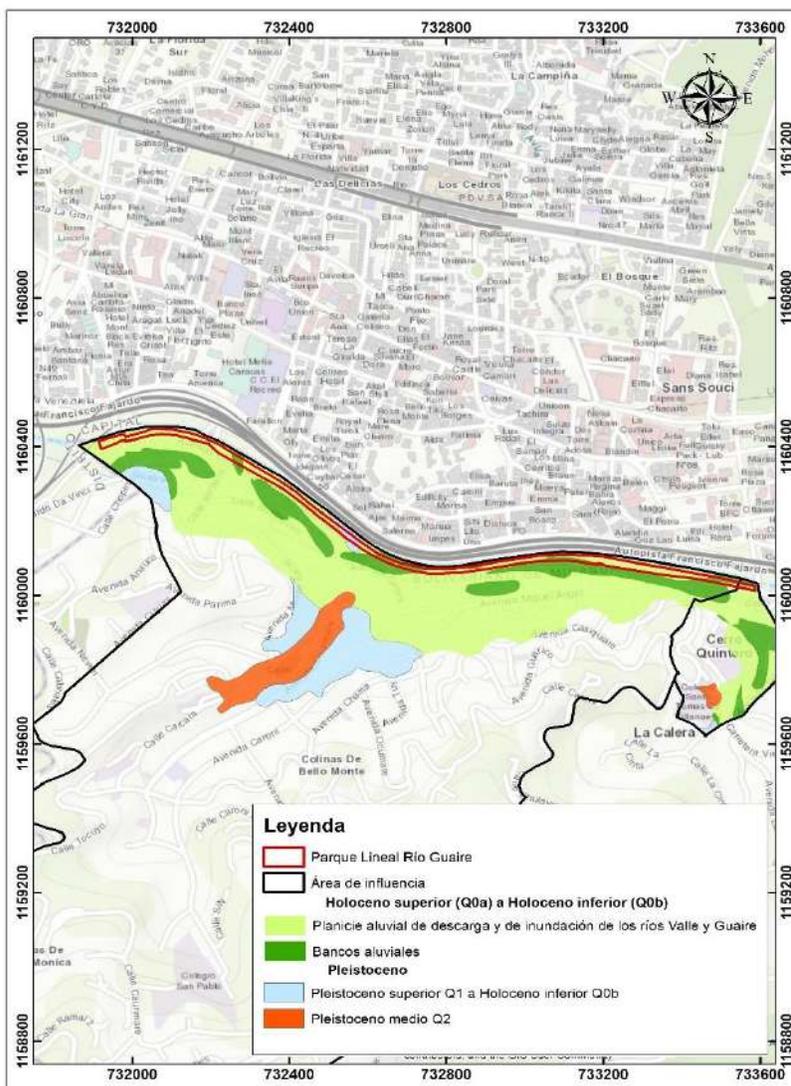
De igual forma, según esta clasificación el Norte del sector Colinas de Bello Monte, específicamente la Avenida Principal y zona del proyecto Parque Lineal Río Guaire, se emplazan sobre unidades del cuaternario o aluviones. Al respecto, Singer y Oropeza (2011), considera que está compuesta por una Planicie aluvial de inundación y de descarga de los ríos Guaire y Valle, originada entre el Holoceno superior (Q0a) a Holoceno inferior (Q0B). Estas unidades incluyen la depositación de sedimentos relacionados con: Un evento de deslaves y aludes torrenciales explayados encima de los depósitos pleistocenos Q1 y Q2 en todo el este del Valle de Caracas. De la misma manera que para los anteriores, este nuevo episodio de sedimentación convulsiva se acompaña de una profunda desorganización temporal del drenaje, como resultado de fenómenos de represamiento mutuo y de difluencias de los diversos flujos de deslaves ocurridos, así como de una obturación lateral del río Guaire acompañada de descargas, cuyos mecanismos dinámicos fueron reconstituidos en la parte este del Valle de Caracas por Singer (1977).

Entre Plaza Venezuela y Bello Monte, el volumen de los materiales de deslaves acarreados por la transfluencia hacia el oeste de la Qda. Chacaíto es de tal proporción, que el río Guaire, empujado hacia el sur y obstaculizado por los salientes rocosos de las antiguas Hdas. Ibarra y Noria, se abre en tres anchos brazos (Fig. 20), uno de los cuales atraviesa la UCV al penetrar por el abra ubicada entre el Jardín Botánico y La Casona, y cierra el paso al río Valle que se ve obligado a desviarse hacia el

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

interior del recinto universitario a la altura de la Plaza Las Tres Gracias. De esta manera, la actual zona de confluencia de ambos drenajes, se encuentra convertida en un amplio sector de represamiento y ahogamiento aluvial, que contribuye a explicar la formación de la media garganta epigénica fósil, mediante la cual el río Guaire logra abrirse paso por superposición a través del obstáculo rocoso interpuesto entre La Casona y la Zona Rental de la UCV. La amplitud del sector de represamiento lateral ocurrido en el río Guaire entre Plaza Venezuela y las colinas más cercanas de Bello Monte explica la hipertrofia de los fenómenos de socavación lateral generados por las descargas posteriores, tal como se aprecia en el ensanchamiento considerable de la llanura aluvial de este río hacia Las Mercedes.

Figura 18: Unidades del cuaternario. VIPProjects, C.A (2025), tomando base de Singer y Oropeza (2011).



Por su parte, las unidades de Pleistoceno Medio (Q2) constituyen una facies fluviotorrencial marcada por la coexistencia de abundantes rodados con clastos más angulosos y bloques aislados. Hacia la parte superior de los mismos, estos materiales gruesos se encuentran sustituidos por facies más finas de explayamientos areno-gravosos que alternan con intervalos fangolíticos y niveles granulares asociados con el desarrollo de rampas coluviales, lo cual evidencia una acción muy importante de remoción en manto del tope aparente de los depósitos Q2. Este episodio de truncamiento se encuentra además subrayado por remanentes de una laterita rosada desgarrada y por cantos de arcilla. Los sedimentos Q2 presentan un color característico ocre beige a ocre amarillento como resultado de un proceso sostenido de ferruginización evidenciado además por la presencia de abundantes pisolitos de hierro en los niveles coluviales y por el desarrollo de costras freáticas ferro-manganesicas a mayor profundidad en los niveles conglomeráticos. El tope de los perfiles de sedimentos Q2 descabezado por las acciones de truncamiento señaladas, de probable origen climático, se encuentra sellado por una laterita ocre-anaranjada sobre la cual se encuentra sobreimpuesto a menudo, un latosuelo pardo grumoso con abundantes agregados y pisolitos ferruginosos.

Relieve y Geomorfología

El área de influencia directa del proyecto, se caracteriza por ser un sector urbanizado con topografía altamente modificada. Sin embargo, el sector Colinas de Bello Monte de acuerdo al mapa de pendiente elaborado por esta consultora, se caracteriza por presentar al Sur, Este y Oeste, relieve muy fuertemente accidentado y escarpado, con pendientes que oscilan entre 35-50% y en el rango de 50-75 %. No obstante, al Norte las pendientes disminuyen a rangos de 12-20%, 7-12% y 2-7%, que configuran un relieve accidentado, medianamente accidentado y suave. Se puede catalogar como montañoso en su gran mayoría, con altitudes que van desde los 800-1000 msnm y al Sur superiores a los 1.000 msnm, que corresponden al sistema montañoso de la Serranía del Litoral (perteneciente a la Cordillera de la Costa).

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 20: Datos climáticos de la Estación La Carlota. Fuente: Climate-Data.org _ <https://es.climate-data.org/america-del-sur/venezuela/distrito-capital149/r/agosto-8/>

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	20	20.3	21.1	21.5	21.7	21.5	21.3	21.4	21.7	21.4	20.9	20.4
Temperatura mín. (°C)	17.4	17.3	17.8	18.5	18.9	18.9	18.7	18.8	19	19	18.8	18.1
Temperatura máx. (°C)	24.6	25.5	26.8	26.8	26.5	26	25.9	26	26.4	25.9	24.9	24.5
Precipitación (mm)	36	34	55	130	157	116	139	186	194	225	179	71
Humedad(%)	78%	74%	72%	76%	77%	77%	78%	79%	79%	82%	85%	81%
Días lluviosos (días)	8	7	7	13	15	15	17	19	18	20	18	12

La temperatura media anual se estima alrededor de 21°C en la zona del valle, como referencia reportamos la data de ROHL, 1951, donde nos indica que en la cumbre de la montaña El Ávila su valor medio es 13 °C.

Para analizar las variables que conforman el clima del lugar nos apoyaremos en la data obtenida a través de Weather Spark a través del link: <https://es.weatherspark.com/y/27706/Clima-promedio-en-Caracas-Venezuela-durantetodo-el-a%C3%B1o#Sections-SolarEnergy>.

Temperatura

La temporada calurosa dura 2,5 meses, del 18 de marzo al 2 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 28 °C. El día más caluroso del año es el 15 de abril, con una temperatura máxima promedio de 29 °C y una temperatura mínima promedio de 19 °C.

La temporada fresca dura 1,8 meses, del 5 de diciembre al 30 de enero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 26 °C. El día más frío del año es el 20 de enero, con una temperatura mínima promedio de 17 °C y máxima promedio de 26 °C.

Temperatura máxima y mínima promedio



Figura 21: Temperaturas máximas y mínimas media diaria en el valle de Caracas

Precipitación

La probabilidad de días lluviosos en Caracas varía muy considerablemente durante el año, así podemos encontrar probabilidades muy bajas de lluvia en los meses de febrero-marzo entre 3 y 5% y probabilidades por igual o superior al 50% en el período julio-agosto-septiembre. La temporada lluviosa dura 6,7 meses, desde el 4 de mayo al 26 de noviembre, con una probabilidad de más del 29 % de que cierto día será un día lluvioso. La probabilidad máxima de un día lluvioso es del 55 % el 10 de agosto.

La temporada seca dura 5,3 meses, del 26 de noviembre al 4 de mayo. La probabilidad mínima de un día lluvioso es del 3 % el 27 de febrero. Entre los días lluviosos con una probabilidad máxima del 55 % el 10 de agosto.



Figura 22: Probabilidad diaria de precipitación en el valle de Caracas

Con respecto al viento, tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año y está condicionado por factores como la altitud y topografía del terreno fundamentalmente. La parte más ventosa del año dura 5,3 meses, del 30 de noviembre al 7 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 9,2 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 23 de febrero, con una velocidad promedio del viento de 11,8 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 6,7 meses, del 7 de mayo al 30 de noviembre. El día más calmado del año es el 3 de octubre, con una velocidad promedio del viento de 6,7 kilómetros por hora.

En resumen, el clima del área del proyecto es de tipo biestacional, constituido por una época de sequía pronunciada durante los primeros meses del año (fines de diciembre hasta abril) y una época con precipitaciones relativamente elevadas durante el resto del año. Según la clasificación de Köppen el clima correspondería a Tropical Lluvioso con dos estaciones diferenciadas.

Cabe destacar, que los datos parten de un análisis estadístico de informes climatológicos históricos por hora y reconstrucciones de modelos del 1 de enero de 1980 al 31 de diciembre de 2016 de la Estación La Carlota de climate-data.org.

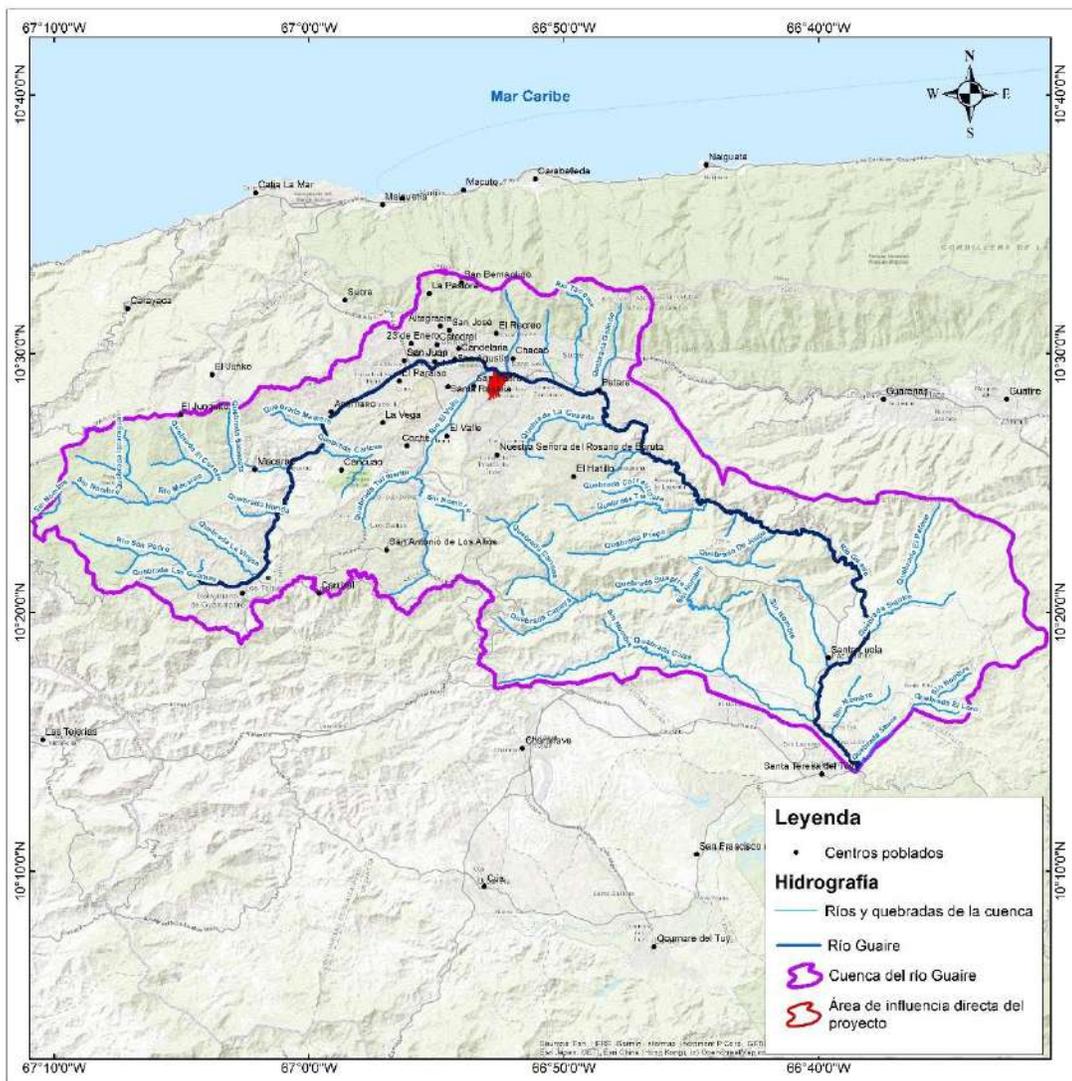
Hidrografía

El área del proyecto se emplaza sobre la cuenca del río Guaire, específicamente en su tramo Norte. Este río, define el límite del municipio Baruta con Chacao al Norte y desde el punto de vista

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

morfométrico tiende a presentar crecidas y desbordamiento durante épocas lluviosas del período climático del área de influencia directa del proyecto, tal y como se detalló en el apartado de geología.

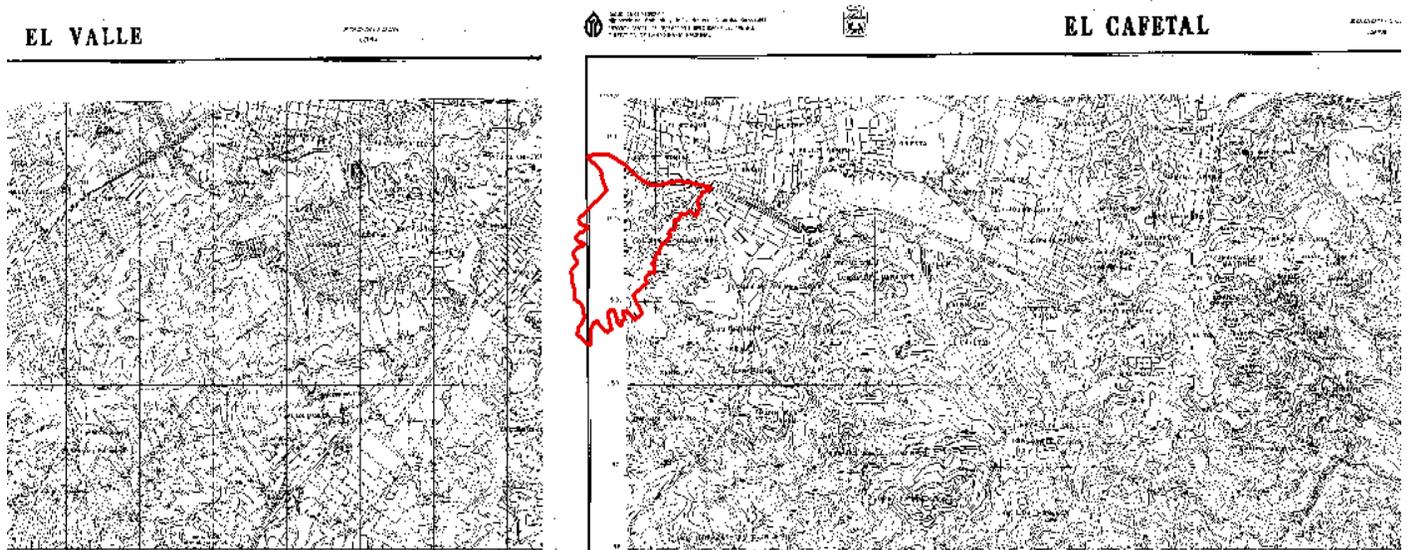
Figura 23: Cuenca del río Guaire y área de influencia directa del proyecto. VIProjects, C.A, tomando base de Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar (2025).



Para tener un mayor detalle del comportamiento hidrológico del área de influencia directa del proyecto, se generó hidrografía a partir de las herramientas de ArcGIS 10.5 y QGIS-GRASS a través de Radar Alos Palsar de 12 metros de resolución. Esta información fue cotejada por la Hojas cartográficas oficiales suministradas por el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar a escala: 1:100.000 (6847-Caracas); 1:25:000 (6847- III-NO El valle y 6847-III-NE El Cafetal).

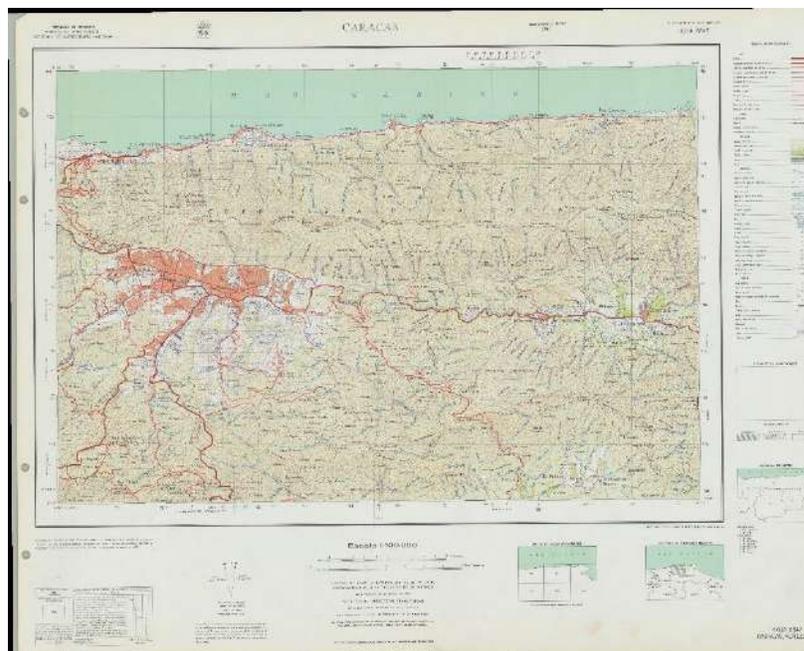
“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 24: Cartas 6847- III-NO El valle y 6847-III-NE El Cafetal.



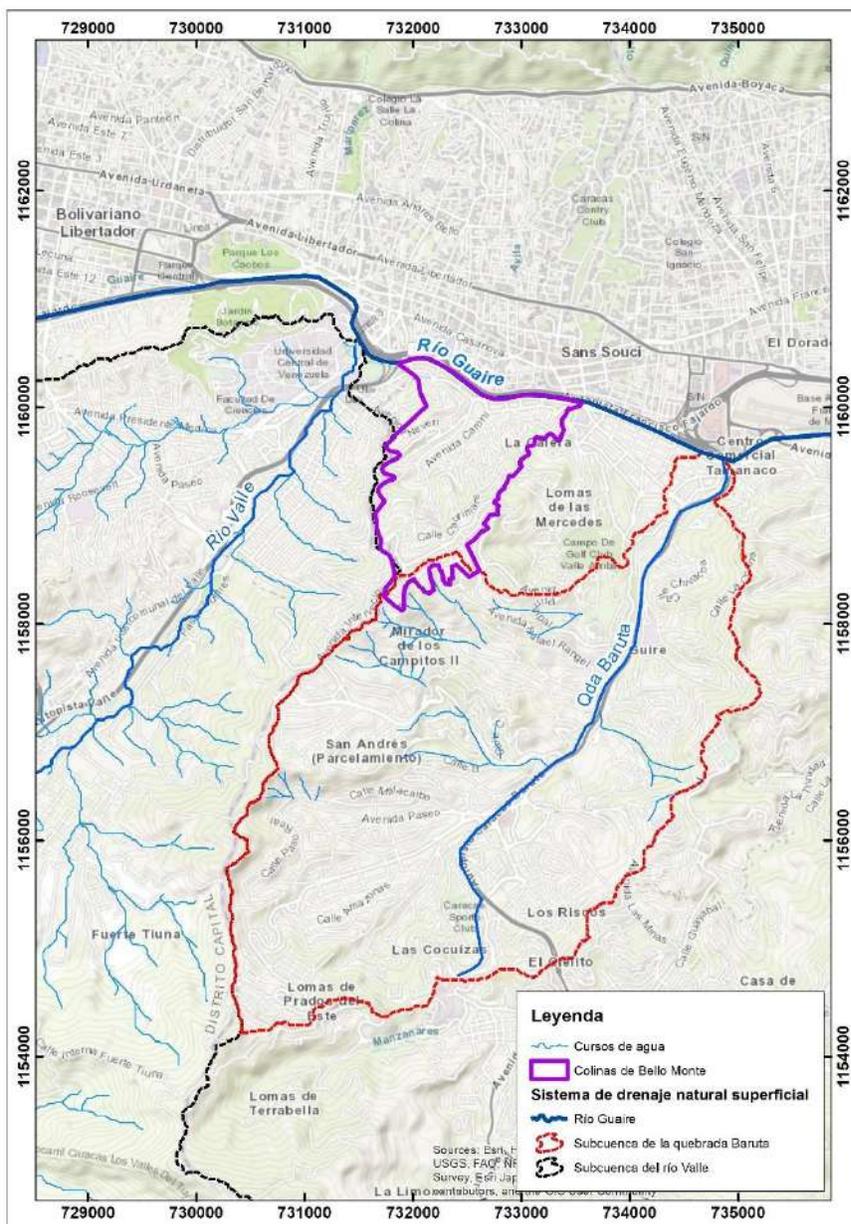
De acuerdo con la fuente anterior y el análisis realizado, se puede afirmar que el área de Colinas de Bello Monte no presenta cursos de agua superficiales (a excepción del **río Guaire**), ya que constituye un tejido urbano continuo en su gran mayoría, intercalado con algunos espacios verdes, tal y como se analizará en los próximos apartados. Sin embargo, es importante resaltar que se localiza entre las subcuencas de los ríos Valle (Oeste) y Baruta (Este), tal y como puede apreciarse en la figura 25.

Figura 25: Hoja 6847-Caracas



“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 26: Sistema de cuencas aledañas a Colinas de Bello Monte. VIProjects, C.A (2025), generadas con radar Alos Palsar y verificada con Cartas del IGVSB



La naciente del río Valle, se emplaza sobre la vertiente sur de la Serranía del Litoral, específicamente en la cota de 1310 m.s.n.m, cercano al centro poblado de San Diego. El río tiene un recorrido de 7,28 kilómetros en sentido Norte, hasta su confluencia con la Quebrada Tumerito. Posteriormente, continúa 10,05 kilómetros en sentido Nor este, hasta su desembocadura en el río Guaire. El río Valle y todos sus afluentes de la cuenca, constituyen la principal fuente de abastecimiento del Embalse La Mariposa,

Río Guaire

La hidrografía mirandina está compuesta por dos vertientes, una Norte y la otra vertiente es la interior, integrada por la cuenca del río Tuy, como la más importante. En ella, se pueden destacar las subcuencas de los ríos: Guaire, Cuira, Grande, Guare, Ocumarito, Lagartijo, Taguaza, Taguacita, Quebrada Charallave. El río Guaire es uno de los tributarios del río Tuy; nace con la confluencia de los Ríos San Pedro y Macarao en las Adjuntas, posee un cauce fundamentalmente sinuoso cuyas divisorias de aguas presentan una elevación máxima de 2750 msnm en el Pico Naiguatá, el cual, discurre en dirección Oeste- Este a lo largo del Valle de Caracas, captando las aguas provenientes de numerosas quebradas intermitentes que nacen en la vertiente Sur del Ávila: Caroata, Catuche, Anaco, Quebrada Honda, Canoa, Maripérez, Chacaíto, Seca, Sebucán, Agua de Maíz, Tocomplete y Caurimare, cuyo potencial de arrastre de sedimento es elevado (Minguelis, 2013).

El área del proyecto se localiza en la Cuenca del río Guaire, tal y como se mostró en los párrafos anteriores. Dentro del municipio Baruta, el río Guaire, fluye de Este a Oeste en una extensión aproximada de 6,67 kilómetros, mientras que en el sector Colinas de Bello Monte, presenta una longitud de 1,83 kilómetros.

Antecedes de inundaciones

Es importante resaltar que el río Guaire, ha presentado antecedentes importantes de inundación en épocas de precipitaciones, generadas fundamentalmente por la intervención del hombre en el cauce de los ríos y en su cuenca tributaria. En este sentido, López, JL (2021), considera que uno de los factores que contribuyen a las inundaciones lo constituyen los efectos locales que se transmiten aguas arriba causando el remanso de los perfiles líquidos y el desborde de las aguas, como ocurre en la contracción que ejerce el puente Las Mercedes, construido el año 1945, sobre los flujos de crecida del río Guaire.

El canal construido en sección trapezoidal en concreto, con un ancho tope de 28 m, se reduce bruscamente a una sección rectangular de 18 m de ancho en el sitio del puente. Esta transición abrupta genera una depresión de los niveles de la superficie libre, en el sitio de puente, con su consecuente efecto de remanso aguas arriba. El flujo se deprime en el sitio de puente y se elevan los niveles del agua en el tramo aguas arriba. Esta ha sido la causa de inundaciones que se han producido en Colinas de Bello Monte, en las cercanías del edificio de la Alcaldía de Baruta, tal y como lo asegura el autor.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 28: Vista de la contracción horizontal que sufre el flujo debido a la reducción del ancho de la canalización, La sección trapezoidal de 28 m de ancho tope se reduce a 18 m en el sitio de puente. López, JL (2021)

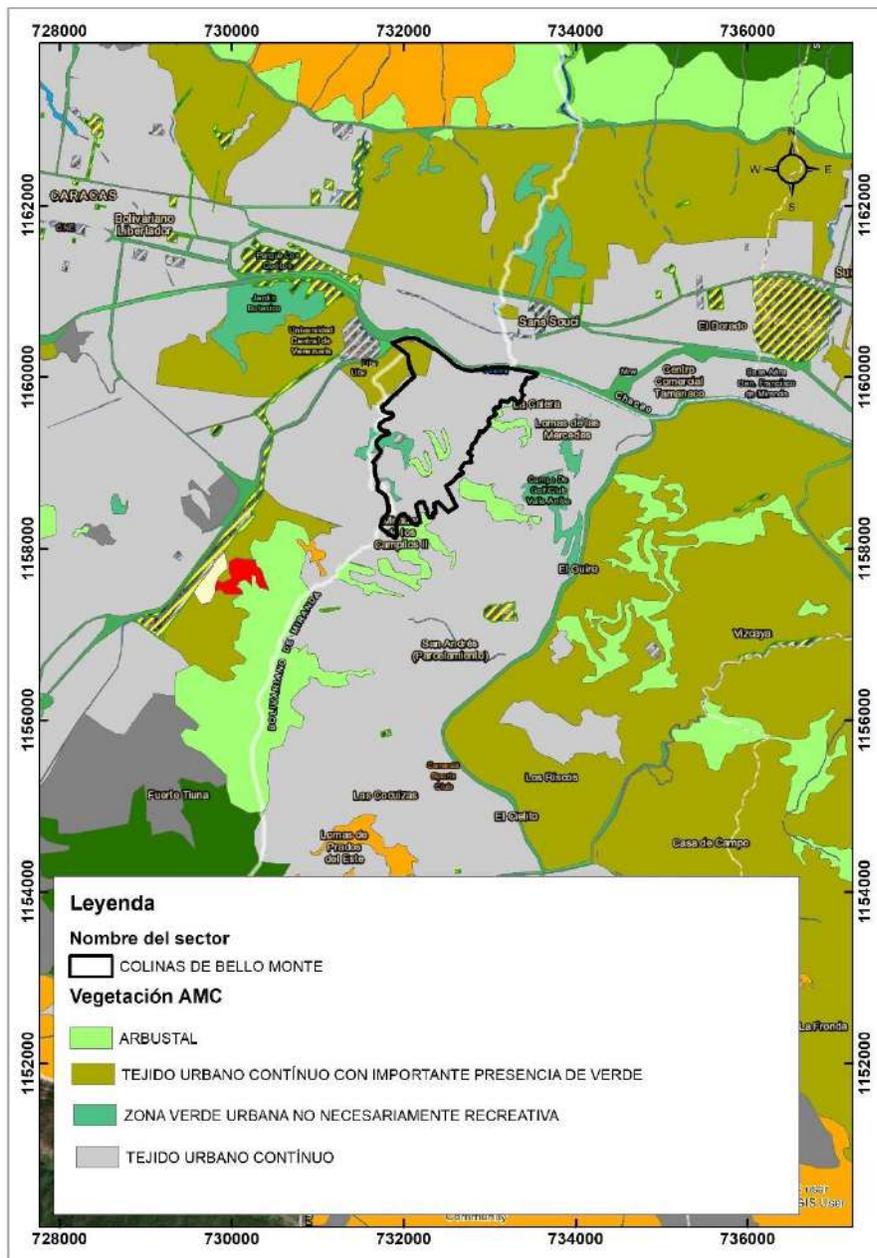


Vegetación

De acuerdo con el mapa de vegetación del Área Metropolitana de Caracas (2010), el sector Colinas de Bello Monte, constituye un tejido urbano continuo intercalado con escasos espacios verdes de formaciones arbustales y vegetación secundaria urbana, tal y como se aprecia a continuación. La pavimentación de áreas verdes, tal como ocurre con los desarrollos urbanos mostrados, disminuyen la capacidad de infiltración del agua en los suelos y reducen el tiempo de concentración de los flujos.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

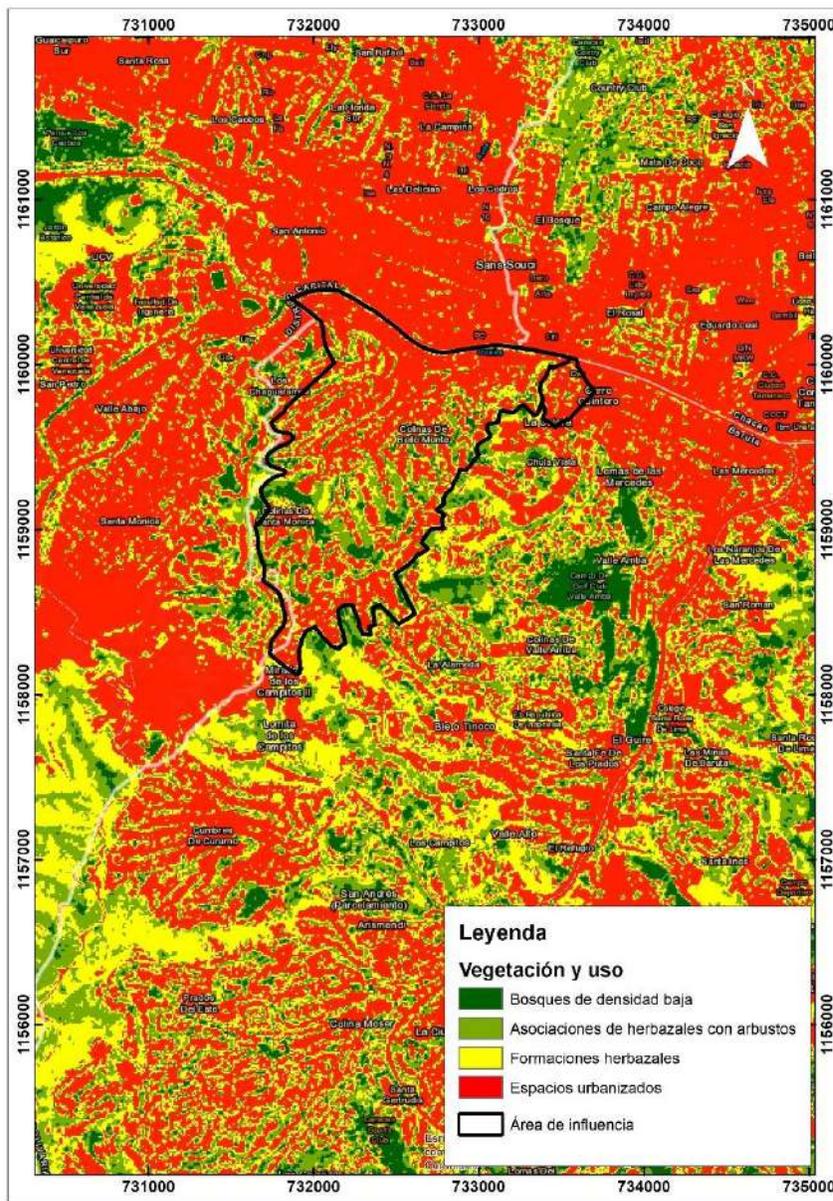
Figura 29: Vegetación del sector Colinas de Bello Monte. VIProjects, CA (2025), tomando base de Alcaldía Metropolitana de Caracas (2010)



Sin embargo, para tener una mayor precisión de análisis, se realizó un cálculo de NDVI sobre una imagen satelital Sentinel-2 de enero de 2025, diferenciando dos niveles de categoría según MARN (2004): Sistemas no intervenidos, compuesta por la vegetación natural y; sistemas intervenidos compuestos por la vegetación secundaria del área urbana del Municipio Baruta. Dicho análisis de imagen de satélite, se elaboró a escala 1:25.000.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 30: Análisis de Vegetación del sector Bello Monte. VIProjects,C.A (2025)



Como puede apreciarse, el sector Colinas de Bello Monte presenta una alta superficie de espacios urbanizados en contraste con la vegetación natural y espacios verdes observados. Esto, reduce la capacidad de infiltración del agua en épocas de precipitaciones y disminuyen el tiempo de concentración de los flujos de agua.

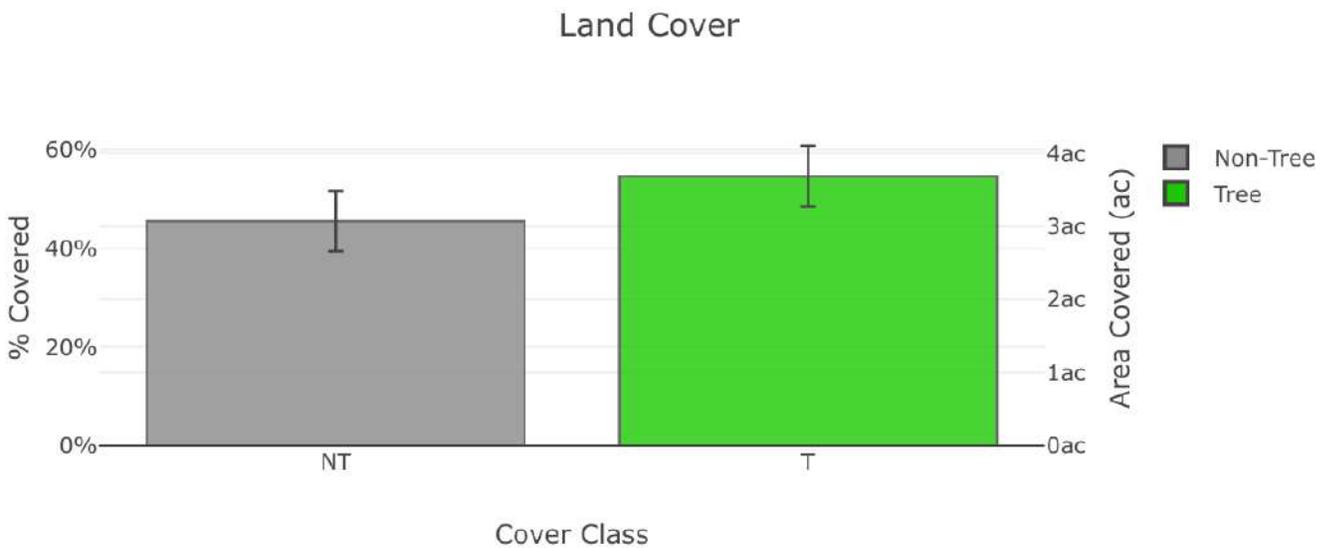
Por otra parte, para entender la importancia de los espacios verdes que componen los márgenes del río Guaire, se empleó la herramienta I Tree Canopy del Servicio Forestal de Estados Unidos, la cual es

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

utilizada para hacer inventarios de árboles en espacios urbanos y estimar sus servicios ecosistémicos en materia de absorción de contaminantes atmosféricos y absorción e infiltración de agua. A continuación, se muestran los resultados:

Empleando esta herramienta, se contabilizaron aproximadamente 36 árboles en el área del Parque Lineal Río Guaire. Los mismos, cumplen un rol importante en la absorción de contaminantes atmosféricos (como se verá en apartado de Calidad de aire); retienen agua de escorrentía, lo cual es un factor a tener en cuenta en épocas de inundaciones; generan beneficios económicos en el sector; regulan la temperatura local; entre otros servicios ecosistémicos.

Figura 31: Árboles muestreados en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte, Sector Colinas de Bello Monte. VIProjects, C.A (2025) tomando base de Itree Canopy.



“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Tabla 4: Estimación de beneficios hidrológicos de árboles en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte. Elaboración propia (2025)

Estimaciones de beneficios de los árboles: Hidrológico (unidades inglesas)

Abr.	Beneficio	Cantidad (Kgal)	±SE	Valor (USD)	±SE
AVRO	Avoided Runoff	13.05	± 1,47	\$117	±13
E	Evaporation	229.84	± 25,83	N / A	N / A
I	Interception	231.37	± 26,00	N / A	N / A
T	Transpiration	272.22	± 30,59	N / A	N / A
PE	Potential Evaporation	1.419,24	± 159,47	N / A	N / A
PET	Potential Evapotranspiration	1.419,24	± 159,47	N / A	N / A

La moneda está en dólares estadounidenses y está redondeada. Los errores estándar de extracción y los montos de beneficios se basan en los errores estándar de los puntos muestreados y clasificados. Las estimaciones hidrológicas se basan en estos valores en kg/ha/año a \$/kg/año y están redondeados:

AVRO 3.539 a \$8.94 | E 62.361 a N/D | I 62.777 a N/D | T 73.861 a N/D | PE 385.073 a N/D | PET 385.073 a N/D (Unidades inglesas: Kgal = miles de galones, ac = acres)

Como puede apreciarse en la tabla anterior, los árboles de la Avenida Principal Colinas de Bello Monte tienen la capacidad de interceptar 231, 37 Galones de agua. Este factor, revela la importancia que tienen los bosques presentes en un sector que tiende a inundarse.

Fauna

Desde el punto de vista biótico, dentro del espacio urbano del área de influencia directa del proyecto, destaca la presencia de la fauna que ha sido reportada en el río Guaire y sus adyacencias. Destaca la presencia de Guacamayas Azul y Amarillo, Maracanás, Loros Reales y Loros Guaros.

En los alrededores del Guaire y en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte, hay una gran cantidad de árboles que sirven de refugio y fuente de alimento a muchas aves. Luy (2021), ha reportado 35 especies de aves, distribuidas en 6 especies de loros y guacamayas, 3 especies de aves acuáticas, 3 especies de rapaces y carroñeras, y otras 23 especies de aves, entre las cuales las más abundantes son los tordos negros y los garrapateros.

Expertos de Audubon Venezuela, afirman que el cauce del río es principalmente utilizado por 4 especies aves acuáticas (Garza Blanca Real, Chusmita, Garcita Reznera y Zamurita) y los zamuros. Mientras que los árboles alrededor del cauce son utilizados por psitácidos (Loro Real, Loro Guaro, Maracaná y Guacamaya Azul y Amarillo) y otras 9 especies de aves (Golondrina Azuliblanca, Pitirre Chicharrero, Cucarachero Común, Cucarachero Chocorocoy, Curruñatá Saucito, Tordo Maicero, Azulejo de Jardín, Canario de Tejado y Paloma Doméstica). También se ha observado que las especies más abundantes son los zamuros, la garza blanca real, la zamurita y el loro guaro.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Haciendo analogía y observando las especies reportadas en el río Guaire y sus adyacencias, se puede afirmar que el proyecto, durante las actividades de demolición, construcción, excavaciones y reparaciones, pudiesen generar afectaciones puntuales al paso de diferentes aves.

Calidad de Aire

La calidad del aire está en función de dos factores: la naturaleza de las emisiones (tipo, concentraciones, niveles y exposición, según sean: industriales, por vehículos automotores, incendios de vegetación y quemas) y las condiciones atmosféricas (estabilidad e inestabilidad). Una elevada emisión de contaminantes, aunado a períodos de calma (baja velocidad de viento, inversiones térmicas o efecto invernadero), propician eventos de contaminación del aire. Consecuentemente, la población especialmente más sensible como la infantil y anciana, son afectados frecuentemente por enfermedades respiratorias y alérgicas. Particularmente durante la estación de sequía en Caracas, cuando se torna crítica la contaminación por quemas e incendios de vegetación.

Sin embargo, es preciso afirmar que en el sector Colinas de Bello Monte no se cuenta con campañas de medición, monitoreo y estudios sistemáticos de la calidad del aire, a objeto de orientar a la población al respecto.

Sin embargo, en base a la disponibilidad de árboles en el sector, se pudo estimar valores de absorción de contaminantes atmosféricos, empleando la herramienta i-Tree Canopy, basada en la metodología del Servicio Forestal de USDA. A continuación, se muestran los valores y la importancia de los mismos al momento de realizar emisiones de partículas durante las acciones del presente proyecto.

Tabla 5: Estimaciones de contaminantes atmosféricos absorbidos por los árboles de la zona. **Fuente:** i-Tree Capony (2025).

Estimaciones de beneficios de los árboles: Contaminación del aire (unidades inglesas)

Abr.	Descripción	Cantidad (lb)	±SE	Valor (USD)	±SE
CO	Carbon Monoxide removed annually	3.52	± 0,40	\$ 3	± 0
NO2	Nitrogen Dioxide removed annually	13.90	± 1,56	\$ 1	± 0
O3	Ozone removed annually	167.52	± 18,82	\$ 49	± 5
SO2	Sulfur Dioxide removed annually	29,99	± 3,37	\$ 0	± 0
PM2.5	Particulate Matter less than 2.5 microns removed annually	8.75	± 0,98	\$ 103	± 12
PM10*	Particulate Matter greater than 2.5 microns and less than 10 microns removed annually	67.17	± 7,55	\$ 227	± 26
Total		290.83	± 32,68	\$ 382	± 43

La moneda está en dólares estadounidenses y está redondeada. Los errores estándar de extracción y los montos de los beneficios se basan en los errores estándar de los puntos muestreados y clasificados. Las estimaciones de contaminación atmosférica se basan en estos valores en lb/ac/año a \$/lb/año y están redondeados: CO 0,954 a \$0,71 | NO2 3,771 a \$0,08 | O3 45,451 a \$0,29 | SO2 8,136 a \$0,01 | PM2,5 2,373 a \$11,76 | PM10* 18,225 a \$3,38 (Unidades inglesas: lb = libras, ac = acres)

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Los resultados anteriores muestran la importancia de los árboles en el área de influencia del proyecto, especialmente para la mitigación de los efectos que pudiesen traer las actividades de demolición y ejecución del proyecto para las comunidades aledañas. Los valores muestran como la vegetación de la zona absorbe altos niveles de Pm10 y Ozono, los cuales son nocivos para la salud.

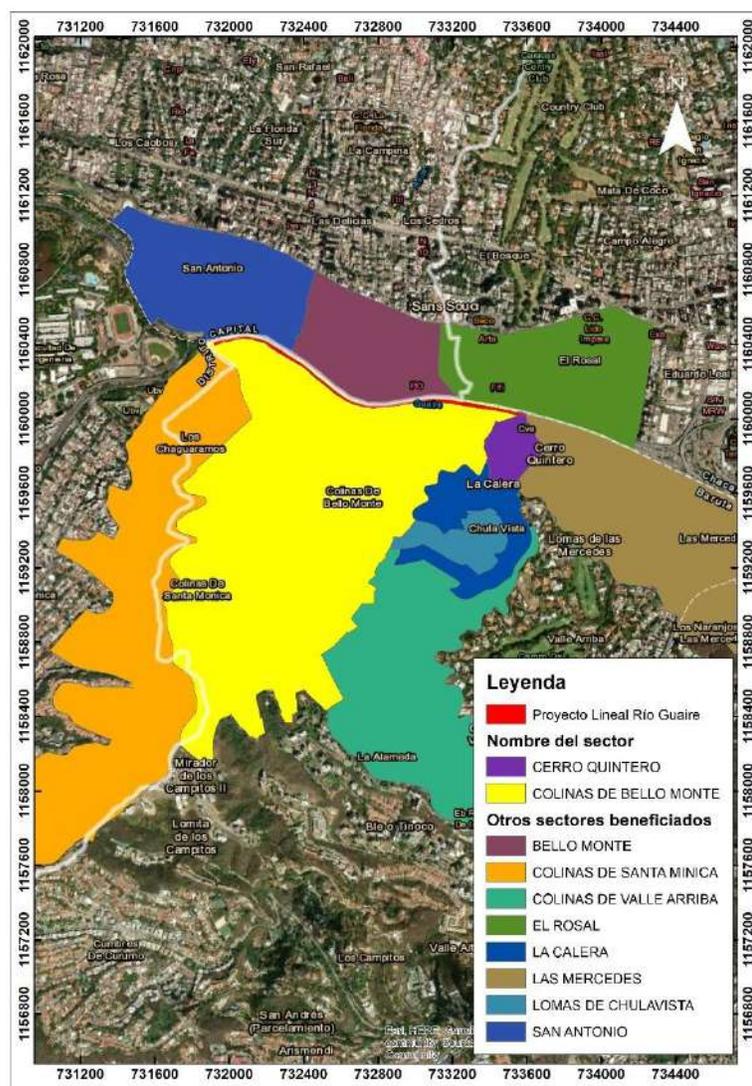
Aspectos socioeconómicos y culturales

La presente caracterización, persigue disociar de los aspectos ambientales, los de índole socio-económico y cultural correlacionados. El ámbito socio-económico espacial del estudio, referido al área de influencia directa e indirecta del Proyecto, ha sido definido tomando en cuenta sus características particulares de: temporalidad, período de tiempo de ejecución, mano de obra que emplea, reducida demanda de servicios básicos y del desarrollo urbano en el sector Colinas de Bello Monte.

Por consiguiente, el área de influencia socio-económica directa del proyecto, comprende en su adyacencia los sectores y economías locales del área urbana del municipio Baruta, con los cuales se apoyará total o parcialmente. De ellos, principalmente Colinas de Bello Monte, así como los sectores: Colinas de Santa Mónica, San Antonio, Bello Monte, El Rosal, Cerro Quintero, Las Mercedes, entre otros constituyen los espacios con mayor capacidad de prestar apoyo local al proyecto en materia de adquisición de bienes y servicios, tanto por parte del personal como para el mantenimiento momentáneo de los equipos y maquinarias.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 32: Área de influencia socioeconómica. VIProjects, C.A (2025), tomando base de CORPOELEC (2012)



En consecuencia, en el presente capítulo se caracterizan las variables socio-económicas y culturales, mediante el uso de descriptores o atributos, parámetros e indicadores, potencialmente susceptibles de ser afectados positiva o negativamente por el proyecto. Dicha caracterización sentara la línea base, sobre la cual estimar o cotejar los efectos e impactos socioeconómicos del proyecto. Complementariamente, permitirá establecer en función del ámbito socioeconómico directo e indirecto, en cuales, donde y cuando el proyecto tendrá incidencia. De allí que el contenido del capítulo, versa sobre los aspectos siguientes: demografía, uso de la tierra actual, infraestructura de equipamiento y

servicios y relacionamiento espacial-funcional) y culturales (festividades, gastronomía, edificaciones y centros culturales, estilo de vida, valores y condiciones sociales).

Las fuentes de información corresponden a las instituciones oficiales encargadas de generar, producir y editar la estadística demográfica y socioeconómica, contenida en los Censos de Población y Vivienda; así como de uso de la tierra, tales como: Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI), Instituto Nacional de Estadística (INE), la Alcaldía de Baruta y la antigua Alcaldía Metropolitana de Caracas, Corpoelec. También de un reconocimiento de campo, donde se recolectaron diversas observaciones, hecho en el mes de marzo de 2025.

Demografía

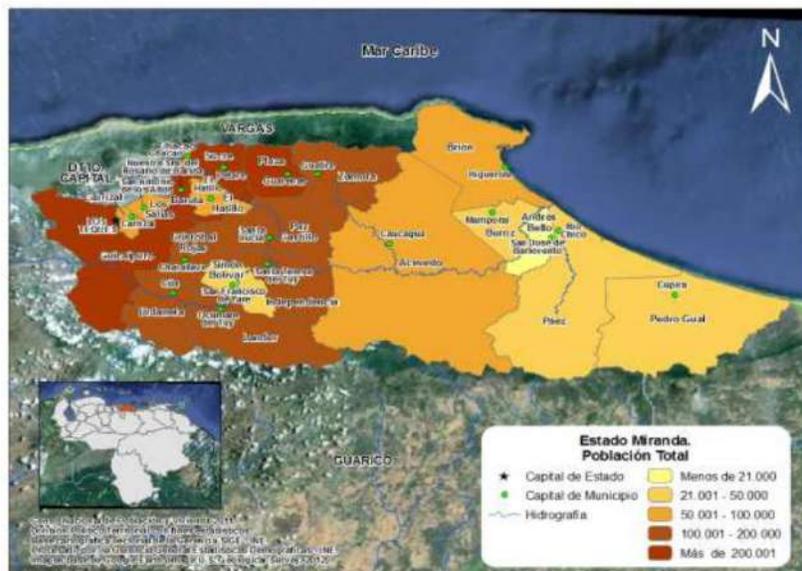
Para el año 2010 (Alcaldía Metropolitana, 2010), Baruta tenía una población de 318.412 habitantes, distribuidos en diferentes sectores del municipio y que equivalía al 9,8 % del total del Área Metropolitana de Caracas (AMC). De acuerdo con proyecciones de este mismo organismo, se tenía previsto un aumento significativo de la población en 2015 a 330.626 habitantes, y 339.142 habitantes para el año 2020. La densidad poblacional es de 2563,95 hab/km², constituyéndose como uno de los municipios con la mayor densidad en nuestro país.

La distribución etaria de la población, según el Censo del año 2001, comprende 17.053 personas entre 0 y 19 años, 17533 personas con edades comprendidas entre 20 y 34 años, 16.781 personas entre 35 y 49 años, 12.735 entre 50 y 64 años, y 8.115 con 65 años o más, lo cual revela una población con predominancia de personas jóvenes. En cuanto a la distribución de la población por género, el 56 % corresponde al sexo femenino y el 44 % al sexo masculino, evidenciándose una ligera dominancia del sexo femenino respecto a la población total del municipio.

Para el año 2008, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística el municipio de Chacao contaba con una población de 312.354 habitantes. En materia de la estructura demográfica por sexo y grupos de edad se destaca que la cohorte de población comprendida entre 20 y 24 años; es así como se establece la edad media de los habitantes del municipio Chacao en 22 años, y ello permite inferir que la mayoría de los habitantes se ubican, en edad, entre las etapas de adulto temprano y adulto medio; es decir, en plena etapa productiva.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 33: Población total del estado Miranda. INE (2011).



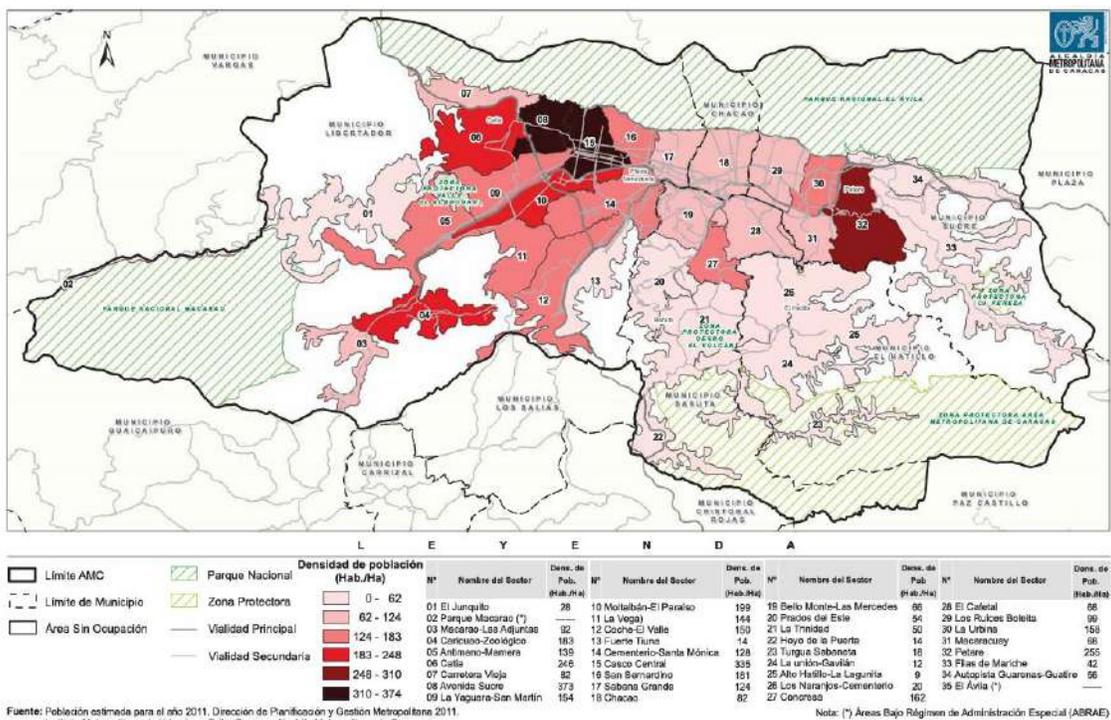
Asimismo, se pueden apreciar en los datos del Censo 2011 del municipio Baruta, que el mismo es representado casi en partes iguales entre la población masculina-femenina, con pequeñas diferencias mínimas que estadísticamente no son representativas.

Por otra parte, la parroquia Nuestra Señora del Rosario (donde se ubica el sector Colinas de Bello Monte), presentaba una población para el 2011 de 159.142 habitantes, destacando la cohorte de población comprendida entre 20 y 24 años.

El sector Colinas de Bello Monte, de acuerdo con Alcaldía Metropolitana de Caracas (2014) presentaba según Censo 2011 de INE, una densidad poblacional de 66 Hab/ha, tal y como se puede apreciar en la siguiente figura:

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 34: Densidad poblacional del Municipio Baruta. Alcaldía Metropolitana de Caracas (2014)



Estructura económica

La base y estructura económica del área de influencia directa del proyecto, gira alrededor de la prestación de servicios terciarios, dirigidos a la población del Área Metropolitana de Caracas, Municipio Baruta y el país. Chacao constituye junto a Baruta y Los Salías, uno de los municipios más ricos de Venezuela. De acuerdo con la Alcaldía Metropolitana de Caracas (2010), el área de influencia directa corresponde con un área de corredores de primero, segundo y tercer orden que contienen principalmente actividades centrales con fuerte presencia de empleo en comercio, oficinas, gobierno y servicios metropolitanos.

De acuerdo con INE (2011), la parroquia Nuestra Señora del Rosario presenta un índice de pobreza de 8,95 %, que junto a El Cafetal y las Minas de Baruta, hacen que el Municipio presente los menores valores a nivel nacional, junto a Chacao, Los Salías y Diego Bautista Urbaneja. Esto se debe a la presencia de gran cantidad de inversiones, locales comerciales, centros comerciales e importantes centros financieros del Área Metropolitana de Caracas, así como también principales sedes bancarias e instituciones locales y extranjeras.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Las actividades económicas están referidas al área de influencia directa del proyecto de Parque Lineal Río Guaire. Se destacan las actividades relacionadas con la prestación de servicios básicos en el municipio Baruta, específicamente desarrollos comerciales, comerciales de oficina y pequeña industria, prestación de servicios, entre otros, tal como se observa en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte (Figuras 34 y 35).

Figura 35: Actividad comercial de oficina, Torre Banesco



Figura 36: Actividad comercial, Avenida Principal Colinas de Bello Monte



“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Asimismo, las actividades comerciales en el municipio y área de influencia directa, se refieren a la circulación y distribución de productos, bienes y servicios entre productores, intermediarios y consumidores, y en general representan aquellas actividades constituidas como actos de comercio por la legislación mercantil.

Figura 38: Restaurant Avenida Principal Colinas de Bello Monte. Tomado de www.google.com



Figura 39: Oficinas comerciales.

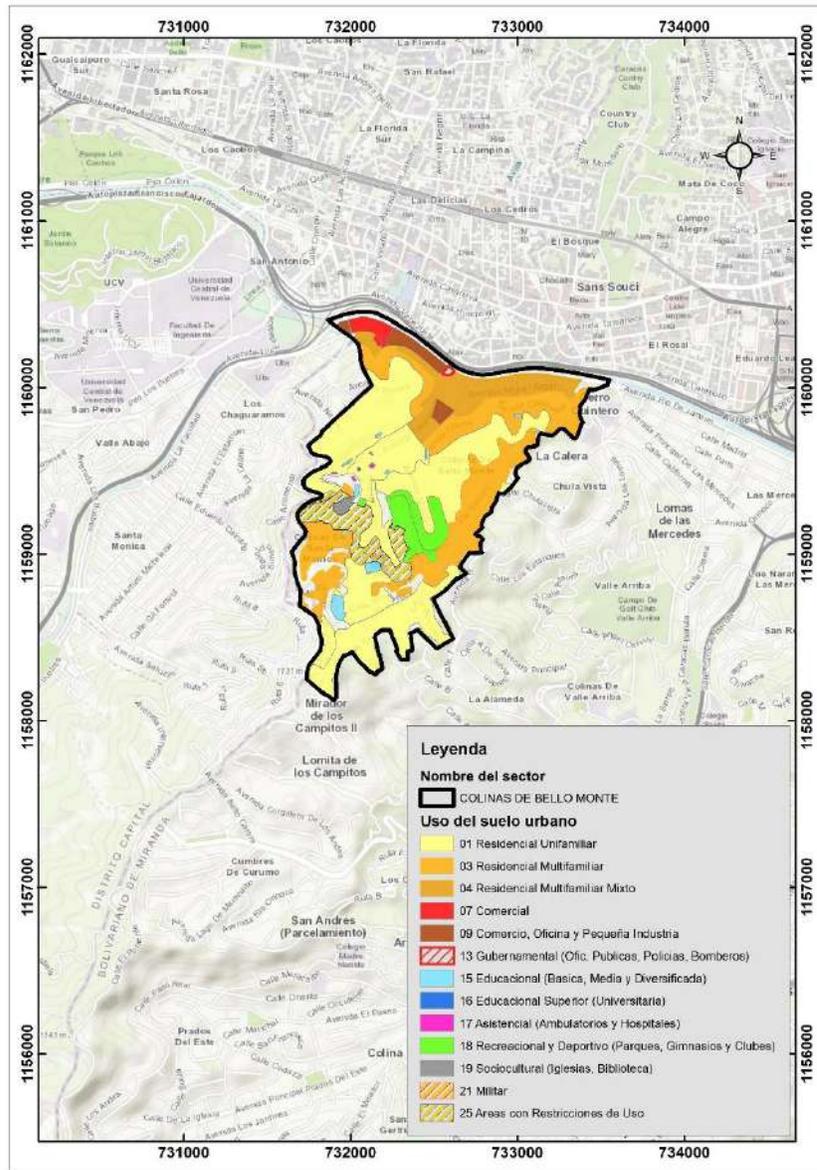


“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Uso del suelo Urbano

El uso actual de suelo urbano en el sector Colinas de Bello Monte, es fundamentalmente residencial, comercial, comercial de oficina y pequeña industria, gubernamental, educativo, recreacional y deportivo, asistencial y sociocultural, de acuerdo con el plano de usos existentes de la base cartográfica de Corpoelec (2012) y según lo observado en campo en marzo de 2025.

Figura 40: Uso de suelo urbano actual en el sector Colinas de Bello Monte y Norte del Municipio Baruta. Corpoelec (2012).



Según esta sectorización, en las zonas aledañas al parque lineal Río Guaire, existe presencia de usos comerciales, comercio, oficina y pequeña industria, y residencial multifamiliar mixto. Las características de las edificaciones son variadas en cuanto a su número de pisos, se distinguen inmuebles que presentan 1 a 3 pisos y edificios de más de 10 pisos.

Vialidad y accesibilidad

El sistema vial del municipio Baruta, permite la comunicación tanto internamente como con su entorno regional. A tales fines, diferentes avenidas y autopistas de gran importancia regional coinciden con los límites del municipio, como por ejemplo la Avenida Río de Janeiro, Avenida Principal Colinas de Bello Monte (Norte del municipio y área del proyecto), la Avenida Principal Las Mercedes y la misma Autopista Francisco Fajardo, las cuales permiten la conexión con los municipios Libertador y Sucre, así como con la Gran Caracas.

En cuanto a conectividad vial interna, se tienen la Autopista Prados del Este, Carretera Vieja Caracas-Baruta, que comunican el Norte y Centro con el Sector Sur del municipio Baruta y El Hatillo. En tal sentido, la vialidad constituye un elemento integrador y dinamizador de la movilidad urbana de Baruta y el Área Metropolitana de Caracas.

Partiendo de ello, el área del proyecto se comunica e incorpora arterias viales de gran importancia en el municipio, las cuales se describen a continuación (**Ver anexo: Estudio de Impacto vial**):

Avenida Principal Colinas de Bello Monte

De acuerdo con la Alcaldía de Baruta, la Avenida Principal Colinas de Bello Monte tiene una longitud estimada de 2,6 Km y es una vía con tráfico bidireccional en un primer tramo de aproximadamente 400 metros, comprendido entre la Avenida Principal de Las Mercedes y la Calle Harvard, unidireccional sentido este-oeste en un segundo tramo entre la Calle Harvard y el retorno que conecta con la Avenida Leonardo Da Vinci (1,9 Km aprox.) y bidireccional en el tercer tramo, que se extiende por 700 metros desde el retorno con la Avenida Leonardo Da Vinci hasta la Calle Edison en la urbanización Los Chaguaramos.

Su sección transversal es de ancho variable, ya que dispone en el primer tramo bidireccional de cuatro (04) canales y un ancho estimado de once metros (11 m), en el segundo tramo unidireccional, tiene

tres (3) canales sentidos este-oeste, con un ancho estimado de once metros (11 m) y en el tercer tramo (con ancho variable) bidireccional, con dos (2) canales y ancho estimado de siete metros (7 m). La vialidad cuenta con controles por semáforos inteligentes con contadores de tiempo (Alcaldía de Baruta, 2024).

Esta vialidad funcionalmente también permite la movilidad desde el norte y noroeste de la ciudad hacia Baruta a través de cinco pasos o puentes sobre el río Guaire, a saber: Av. Abraham Lincoln a la altura de Ciudad Banesco, puente Los Gemelos a la altura de la calle Sorbona, en el cruce con la Avenida Principal de Las Mercedes en su inicio y recientemente dos nuevos accesos hacia y desde la Autopista Francisco Fajardo, en el frente de la Calle Harvard (incorporación a la Autopista) y frente a Ciudad Banesco (salida e incorporación a la Autopista) (Alcaldía de Baruta, 2024).

Av. Leonardo Da Vinci - Calle Beethoven – Av. Newton

Estas tres (03) avenidas se presentan como un eje vial, por el trazado continuo que disponen y la funcionalidad que prestan en el sector Colinas de Bello Monte. Así, son tres vialidades contiguas, unidireccionales, que operan como un eje colector principal en la urbanización Colinas de Bello Monte. La Av. Leonardo Da Vinci conecta al oeste con la Av. Principal de Bello Monte y su trazado finaliza en el cruce con la Calle Sorbona, desde allí empalma la Calle Beethoven hasta el cruce con la Avenida Newton. El corredor Av. Leonardo-Calle Beethoven - Av. Newton tiene una extensión de 1,2 Km aproximadamente y tiene una sección transversal de tres (03) canales y entre once a doce metros (11 a 12 m) de ancho. La Avenida Newton era una vía originalmente bidireccional, sin embargo, como parte de las obras de construcción de la estación Bello Monte de la Línea 5 del Metro de Caracas, el flechado fue cambiado y muestra actualmente sentido norte-sur únicamente (Alcaldía de Baruta, 2024).

Calle Garcilazo

Vialidad con orientación norte-sur, con tres (03) canales de circulación, que interseca en sus extremos con la Av. Principal de Bello Monte y la Av. Chama; por su flechado se divide en dos (02) tramos. El primer tramo, entre la Av. Principal y la Av. Miguel Ángel tiene sentido norte-sur, mientras el segundo tramo, comprendido entre la Av. Miguel Ángel y la Av. Chama, muestra sentido sur-norte. El rol de

la Calle Garcilazo es estratégico, ya que recoge los flujos provenientes del norte, y del sur, y los conecta con la Av. Miguel Ángel (Alcaldía de Baruta, 2024).

Avenida Miguel Ángel

Esta vialidad sirve a la urbanización Colinas de Bello Monte, de forma similar al corredor Av. Leonardo Da Vinci – Calle Beethoven. Su trazado inicia en la Calle Garcilazo y finaliza en la Carretera Vieja de Baruta y la Av. Casiquiare. Su trayectoria es paralela a la Av. Principal y permite la conexión entre la parte baja y alta de Colinas de Bello Monte. Es una vía con sección transversal variable de tres (03) canales de circulación a dos (02) canales, con ancho igualmente variable desde once metros en su inicio (11 m) hasta seis metros (6 m) en su empalme con la Carretera Vieja de Baruta. Su longitud aproximada es de 500 metros.

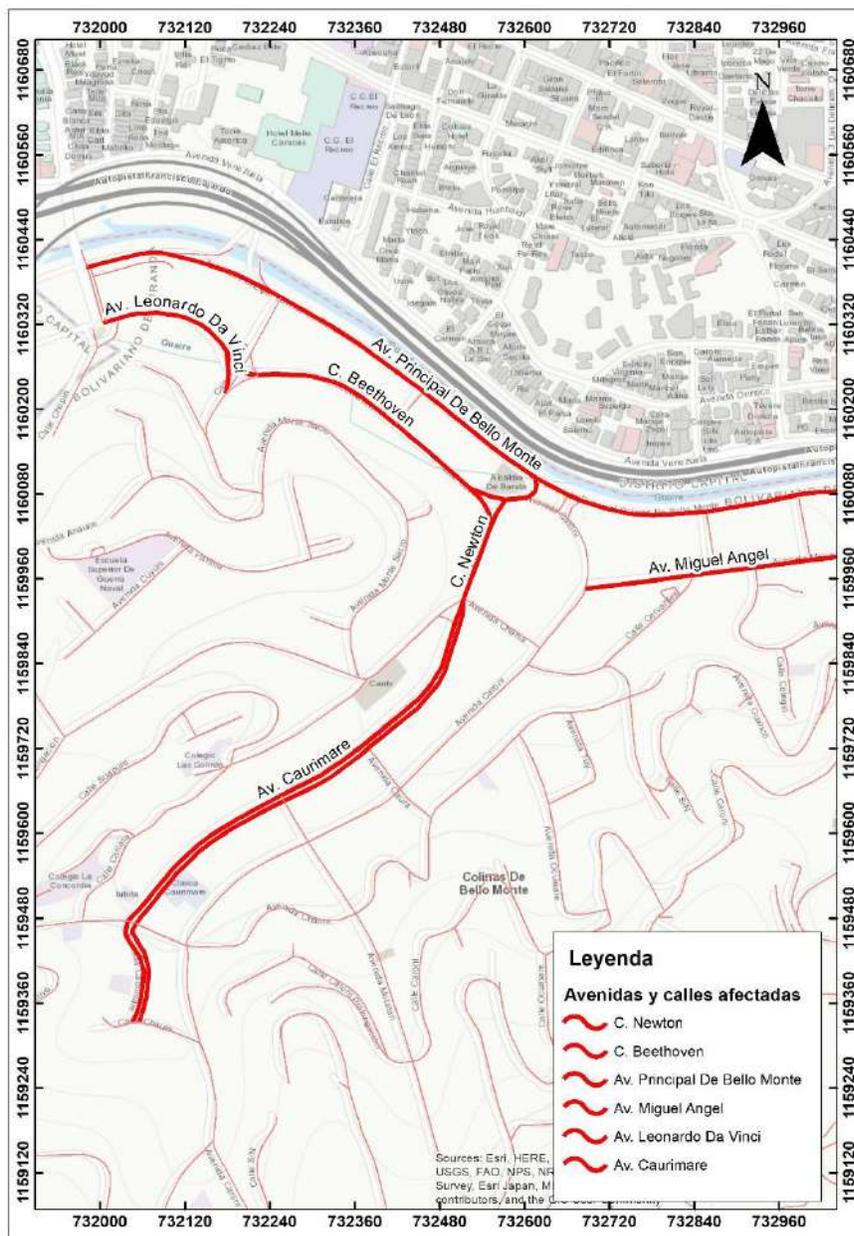
Avenida Caurimare

Por esta vía emplazada en la Urbanización, con una longitud estimada de 690 metros y orientación norte-sur, drenan los flujos vehiculares tanto de su propia hoya como los procedentes de otras urbanizaciones vecinas como Colinas de Santa Mónica y Cumbres de Curumo, que la utilizan como vía de paso para conectarse con otros sectores de la ciudad. De allí su carácter de vía colectoras. Presenta un flujo de tránsito bidireccional con una sección de dos (02) canales de circulación por sentido de tres metros (3 m.) de ancho cada uno, más una isla o separador central de dos metros ochenta (2.80 m.) de ancho (Alcaldía de Baruta, 2024).

A continuación, se muestra el sistema vial del municipio desde un contexto espacial regional a local:

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Figura 43: Vialidad local del proyecto Parque Lineal Río Guaire. VIProjects, C.A (2025)



Transporte Público

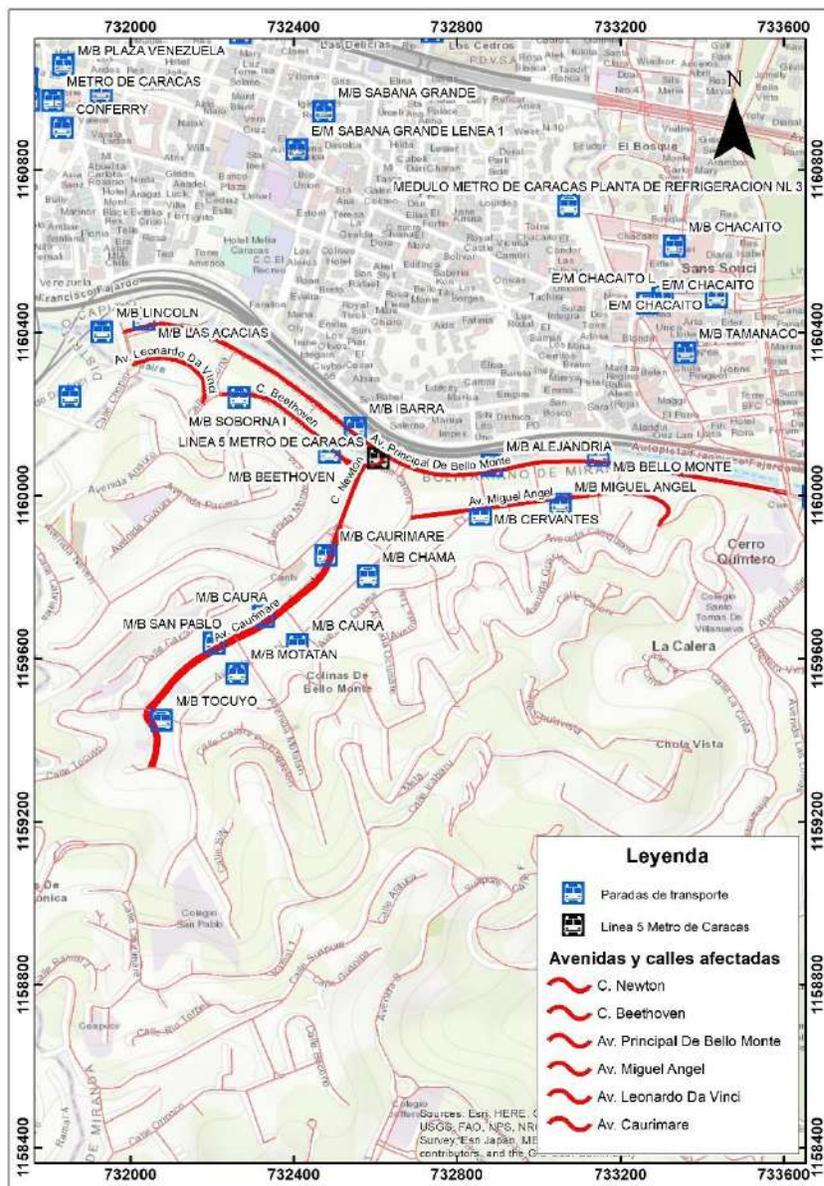
De acuerdo con la base cartográfica y según lo observado en campo, la Avenida Principal Colinas de Bello Monte cuenta con diferentes paradas de transporte público. Los destinos hacia los cuales prestan servicios los vehículos de transporte público que transitan por la avenida Principal de Colinas de Bello Monte son zonas del centro de la ciudad como El Silencio, La Hoyada, Carmelitas y Río Tuy.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Asimismo, prestan servicio hacia La Bandera, La Rinconada, Propatria, Plaza Venezuela, Santa Mónica, UCV, Chacaíto, Valle-Coche en sentido Este-Oeste. En horas de la mañana, también se dirigen a Altamira y El Cafetal, siendo las horas de la mañana y finales de la tarde, los tiempos de mayor tránsito de unidades de transporte (Enlace arquitectura, 2024).

Es importante destacar en este apartado, la presencia de la Línea 5 del Metro de Caracas. A continuación, se muestra la ubicación:

Figura 44: Sistema de transporte del sector Colinas de Bello Monte. VIProjects, CA (2025), tomando base de INGEOLAN (2014)



Servicios e infraestructuras

Electricidad

El suministro de energía eléctrica en el área, es la misma que para toda el área Metropolitana de Caracas porque procede de dos tipos de fuentes: la hidroeléctrica, suministrada por Macagua-Guri, a través del Sistema Interconectado Nacional; y un grupo de plantas termoeléctricas situadas en la región metropolitana, operadas por CORPOELEC (“Josefa Joaquina Sánchez”, en Arrecife Tacoa, en el estado Vargas). La iluminación de espacios públicos en la ciudad es homogénea, al haberse municipalizado. Así, se ha mejorado sustancialmente la iluminación en algunas zonas populares del municipio y del estado Miranda. El mantenimiento de los dispositivos de iluminación en la urbanización es regular a bueno en las calles y espacios públicos de manera privada y selectiva.

Agua potable

El abastecimiento de agua en el Área Metropolitana de Caracas, depende de los sistemas Tuy I, II y III, construidos en el período 1950- 1970 y mejorados entre 1980 y 1990, a la espera de la culminación de la presa del Proyecto Tuy IV (diseñada en los años 80), cuyo potencial de extracción, de acuerdo con Hidrocapital (2009), es de 21.000 lts/ seg, los cuales serían enviados por bombeo hasta la estación Tuy III, para abastecer de agua, fundamentalmente a las poblaciones de Vargas, Miranda y Distrito Capital.

El agua corriente que surte a Caracas, se recoge en nueve embalses y se distribuye a través de una red de estaciones de bombeo y tuberías que conforman los sistemas Tuy I, Tuy II y Tuy III, operados por la empresa estatal Hidrocapital.

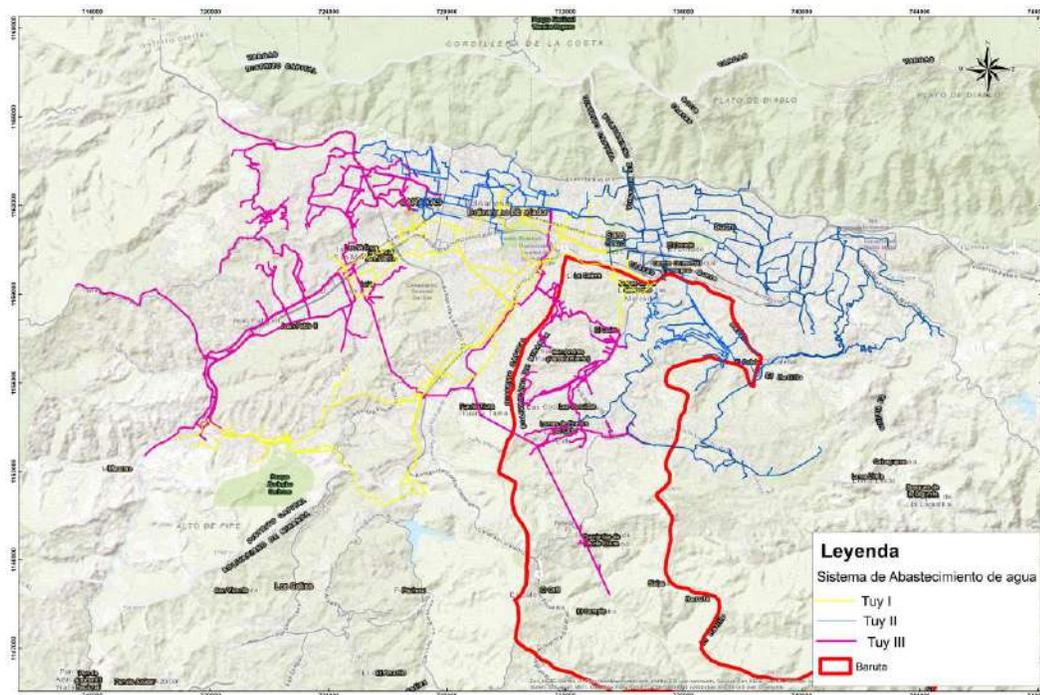
El embalse más grande es Camatagua y alimenta al Sistema Tuy III. Queda en el estado Aragua, a 150 kilómetros de Caracas, y puede almacenar 1.543 millones de metros cúbicos, según Hidrocapital. Las tuberías remontan hasta 1.900 metros de altitud (Hidrocapital, 2009).

El área de influencia del proyecto correspondiente al municipio Baruta, depende fundamentalmente del sistema Tuy II y III al Sur, mientras que el sector Colinas de Bello Monte depende del Tuy I. En la actualidad, esta red ha presentado muchos problemas debido a las fallas electromagnéticas de muchos de sus equipos, de acuerdo a diversas fuentes, se encuentra 50 % por debajo de sus capacidades

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

de bombeo. Ante esta problemática, el sistema Tuy III aporta 80% del agua que consumen los caraqueños y su capacidad de almacenamiento equivale a 3 años de suministro para Caracas (Hidrocapital, 2009).

Figura 45: Sistema Tuy: Acueducto Metropolitano de Caracas. Elaboración propia (2022)



Desechos sólidos

El servicio de recolección de desechos y residuos sólidos del Municipio, es un servicio en el cual trabajan de manera conjunta la Alcaldía y la empresa Fospuca, la cual se encargada de la limpieza, recolección de residuos sólidos y barridos en las urbanizaciones del municipio Baruta, se han presentado algunos retrasos por fallas en los suministros de repuestos para las unidades ante la pandemia. Sin embargo, en Baruta hay 25 unidades y 524 obreros, en Chacao cuentan con 20 unidades y 320 obreros, y en El Hatillo laboran con 13 unidades y 125 obreros.

Gas domestico

En cuanto al gas, dos sistemas de red y por bombona para suministrar el principal combustible utilizado para consumo del hogar en actividades como cocina y calentamiento de agua. La red es un sistema

difusor, compuesto por estaciones de bombeo, válvulas y tuberías distribuidoras, que se ha dividido en tramos, siguiendo el mismo esquema de los demás sistemas de redes. Su cobertura es parcial, siendo abastecida por este sistema parte de la ciudad formal ubicada en los municipios metropolitanos.

Dinámica espacial

La dinámica urbana del sector Colinas de Bello Monte, se caracteriza por la presencia de usos residenciales, comerciales, comerciales de oficina y pequeña industria, gubernamentales, educativos, recreacionales y deportivos, asistenciales y socioculturales, de acuerdo al análisis realizado en el presente documento. Sin embargo, según lo evaluado en el presente documento y a pesar de que existen sectores aledaños al área de influencia del proyecto (como Las Mercedes), que cumplen un rol determinante en las actividades económicas del Municipio Baruta, por la presencia de un diverso tipo de actividades que van desde restaurantes, colegios, clínicas, servicios automotrices, bancarios, centros comerciales, entre otros, los cuales son aprovechados para el disfrute de la población caraqueña, es necesaria la generación de espacios públicos que le permitan a la población de Colinas de Bello Monte, Municipio Baruta e inclusive, del Área Metropolitana de Caracas, disfrutar de una serie de servicios y beneficios ecosistémicos de carácter ambiental, urbanos, culturales, recreacionales, de integración social, entre otros, como los que se plantean con la futura ejecución y operación del Proyecto Parque Lineal Río Guaire.

El desarrollo del proyecto, busca complementar la dinámica socioeconómica y urbana característica de este sector del municipio a futuro, y estará en sintonía con los lineamientos, directrices y propuestas urbanas que pretende desarrollar la Alcaldía del Municipio Baruta, junto a las comunidades organizadas del sector Colinas de Bello Monte.

Aspectos culturales

El municipio Baruta y en específico el Sector Las Mercedes, en respuesta a la actividad comercial y de servicios, evidencia un crecimiento urbano importante, consolidándose como un centro cultural en constante desarrollo. Dispone de una infraestructura cultural y recreacional, cónsona a su tamaño poblacional y categoría funcional urbana, que se pudiese complementar con la operación del futuro parque lineal.

Para efectos del presente estudio y proyecto, se debe destacar como elemento cultural más importante del sector Colinas de Bello Monte, la presencia de los siguientes atractivos: la Concha Acústica, el Castillo Monte Líbano, Puente de Colinas de Bello Monte, Mural de Jesús Soto en el curso de Río Guaire, Mural de José Campos-Biscardi, Plaza Abraham Lincoln, entre otros.

Capítulo IV: Identificación y evaluación de impactos ambientales

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

En este apartado se identifican, describen y evalúan los impactos ambientales estimados por la ejecución del proyecto Parque Lineal Río Guaire, sobre el área de influencia directa del proyecto y la Avenida Principal Colinas de Bello Monte. Los impactos ambientales que se pueden generar se establecen en función del tipo de acciones y obras que se llevarán a cabo en el desarrollo del proyecto, es decir, durante las 4 etapas planteadas inicialmente: **1.** Restauración de la sección 3; **2.** Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1; **3.** Paisajismo y; **4.** Operación del Parque Lineal río Guaire.

Durante las etapas del proyecto, los impactos generados son básicamente de afectación, es decir perturbación a las áreas adyacentes al lote de terreno lineal. Normalmente, durante la preparación del sitio se generarán impactos de afectación de áreas, es decir se modificarán elementos de la parcela.

Para visualizar la identificación y evaluación, se establecen una serie de indicadores de medición de impactos asociados al desarrollo del proyecto, los cuales son:

Aire:	•Partículas suspendidas
	•Emisiones a la atmósfera
	•Olores
Suelo:	•Conservación de los suelos
Ruido:	•Nivel de ruido
Fauna:	•Afectación
Paisaje:	•Apariencia visual
Socioeconómico:	•Empleo
	•Servicios
	•Economía local

Criterios y metodologías de evaluación

Los impactos positivos y negativos son ponderados de acuerdo a las siguientes características:

- a. Directos: Corresponden a la cuantificación de los impactos directos en la salud y bienestar de los seres humanos, otras formas de vida (animal o vegetal), o en los ecosistemas. Se producen principalmente durante el período de ejecución del proyecto.
- b. Indirectos: Consideran los efectos que se derivan de las actividades cuyo crecimiento o decaimiento se debe principalmente a la acción desarrollada por el proyecto. Pueden también presentarse durante la fase de ejecución del mismo.
- c. Permanentes: Corresponden a los efectos que por sus características serán permanentes, aunque con un análisis cuidadoso pueden determinarse medidas para evitarlos o al menos mitigarlos.
- d. Temporales: Son aquellos que están presentes en ciertas etapas del proyecto a partir de su ejecución. Y que duran un cierto tiempo y luego cesan. Pueden ser también mitigados, de ser muy severa su acción en el ambiente.

Impactos Extendidos y Localizados:

- e. Extendido: Si se manifiesta en una vasta superficie.
- f. Localizado: De efecto concreto, claramente localizado.

Impactos reversibles e irreversibles:

- g. Reversibles: Cuando las condiciones originales se restablecen de forma natural, luego de un cierto tiempo.
- h. Irreversibles: Si la sola participación de los procesos naturales es incapaz de recuperar las condiciones originales.

Impactos con medidas de mitigación y sin medidas de mitigación

- i. Con medida de Mitigación: Si se pueden realizar acciones o medidas correctivas, viables, que aminoren, anulen o reviertan los efectos, se logre o no alcanzar o mejorar las condiciones originales.
- j. Sin medida de Mitigación: Cuando no es posible la práctica de ninguna medida correctiva de mitigación o mejoramiento.

Metodologías de evaluación y justificación

La identificación y descripción de impactos se realiza con base en las interacciones del proyecto con el ambiente. Para la realización del presente estudio, se seleccionó una metodología matricial

modificada para la identificación de impactos ambientales, en la que mediante la asignación de un valor numérico realizado por el equipo de consultores, se identifican y cuantifican los impactos positivos y negativos para cada una de las etapas que comprenden o integran el proyecto (**1.** Restauración de la sección 3; **2.** Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1; **3.** Paisajismo y; **4.** Operación del Parque Lineal río Guaire), sobre los diferentes elementos que componen el ambiente en el que se desarrollará el mismo (aspectos abióticos; bióticos y socioculturales).

Se toma como base técnica la matriz de Leopold (1971), en donde la información contenida en los renglones de la misma se adecua para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio del proyecto, marcando una sección particular para cada una de las etapas de desarrollo, es decir el método matricial incorpora una lista de las actividades del proyecto para cada una de sus etapas y una lista de factores que pueden sufrir efectos ambientales. Las dos listas son interrelacionadas en una matriz, la cual identifica relaciones de causa y efecto.

Acciones unitarias del proyecto, con potencial generación de impactos

Las actividades con potencial generación de impactos ambientales, serán desarrolladas considerando la planificación y cronograma del equipo proyectista, así como la extensión del área del proyecto (de Este a Oeste). En este sentido, se plantea el inicio del proyecto en el Tramo Este (Sección 3) de la poligonal; seguido del desarrollo de la ingeniería y propuesta de parque en las secciones 2 y 1; Actividades de paisajismo a lo largo del futuro parque y; operación y uso público del parque lineal Río Guaire. A continuación, se detallan las etapas:

a. Etapa de Restauración de la sección 3.

Durante esta etapa, se plantea demoler y reparar la superficie de la acera, demolición de puentes sobre canales existentes, desarrollo de un camino de tierra para caminatas, construcción de losetas en concreto colocados sobre dos (2) canales de drenaje, y la reparación de un piso en concreto existente sobre un tercer canal, desarrollo de bancos entre otros elementos expuestos. Las acciones a ser llevadas en esta etapa son:

- ✓ Demarcación y cierre temporal de las vialidades y calles
- ✓ Demoliciones de puentes.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

- ✓ Construcción de losetas y sistemas de drenaje.
- ✓ Reparación de piso de concreto sobre un canal
- ✓ Movilización del personal y obreros
- ✓ Uso de equipos y Mantenimiento.

b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1

Durante esta etapa se pretende continuar con el desarrollo arquitectónico y de ingeniería del Parque Lineal Río Guaire, específicamente en los Segmentos 2 y 1, siguiendo una dirección Este-Oeste. Se realizarán excavaciones y desarrollo de drenajes de filtración; pavimentación empleando material excavado (como relleno); desarrollo de ciclovías y ampliaciones de acera; reparaciones de aceras; desarrollo de paradas de bus y rampas de acceso, excavaciones para plantación de árboles; remoción del asfalto y concreto de la isla (entre los puentes gemelos); entre otros elementos. Las acciones a ser llevadas en esta etapa son:

- ✓ Excavaciones y desarrollo de drenajes de filtración
- ✓ Desarrollo de ciclovías, ampliaciones y reparaciones de aceras
- ✓ Desarrollo de paradas de buses y rampas de acceso
- ✓ Excavaciones para plantación de árboles
- ✓ Remoción de concreto y asfalto
- ✓ Uso de equipos y Mantenimiento.

c. Etapa de Paisajismo

El canal sumado al futuro parque permitirá incorporar una fila de árboles con drenaje de filtración, un canal de bicicletas y un paseo más ancho para andar, como se ha indicado. Por ello, se plantea la siembra de 145 árboles y un proyecto de paisajismo que se incorporan en el paseo, mejorando la calidad del aire y creando un microclima más fresco. Las especies de árboles a sembrar, aún no han sido determinadas por el equipo proyectista y deben estar sujetas a una evaluación forestal, para indicar la viabilidad según el tipo de especies. Sin embargo, las acciones a ser llevadas en esta etapa son:

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

- ✓ Movilización del personal y obreros.
- ✓ Fertilización, Siembra y mantenimiento de especies
- ✓ Incorporación de grama natural, piedras, materos, jardineras de cemento, entre otros.
- ✓ Mantenimiento de las especies arbóreas actuales
- ✓ Riego y trabajos de tierra

d. Etapa de operación del Parque Lineal río Guaire

Una vez ejecutadas las actividades planteadas, siguiendo las especificaciones de ingeniería expuestas en párrafos anteriores, iniciará la operación del parque lineal para uso público, que se complementará con la dinámica urbana del sector Colinas de Bello Monte y beneficiará a su población residente, así como a otros ciudadanos del Municipio Baruta, a través de la prestación de una serie de servicios ecosistémicos, tales como: beneficios para la salud, recreación, ejercicio y socialización que contribuyen a la mejora de la salud mental y física; beneficios ambientales que se traducen en reducción de la contaminación del aire y del efecto de las islas de calor, absorción de contaminantes atmosféricos, hábitat para la fauna, disminución de riesgos por inundación, entre otros.

Identificación de impactos ambientales

La selección de los efectos identificados como relevantes, se basa en la aplicación de criterios de repetitividad y relevancia, con referencia a las acciones del proyecto para cada una de las fases antes identificadas. Una vez seleccionados, se clasifican por componente ambiental, subcomponente, variable, atributos y parámetros. Seguidamente, se detalla la lista de las acciones y procesos residuales potenciales, resultantes o a ser inducidos por el proyecto, asociados con la identificación de los efectos e impactos, por fase y medio receptor o provisor.

a. Etapa de Restauración de la sección 3.

Los trabajos de demolición y reparación la superficie de la acera, desarrollo de un camino de tierra para caminatas, construcción de losetas en concreto colocados sobre dos (2) canales de drenaje, y la reparación de un piso en concreto existente sobre un tercer canal, implicarán entre otros aspectos, generarán impactos negativos bajos sobre el paisaje urbano, la calidad del aire, específicamente por la

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

generación de ruidos, así como alteración de la cotidianidad y tránsito vehicular, debido a las actividades de demarcación y cierre temporal de las calles y avenidas que comunican con esta sección. Por lo tanto, se considera un impacto negativo de baja magnitud y con una importancia temporal y media, con influencia puntual de acuerdo a la metodología de Leopold (1971).

Cabe destacar, que durante la ejecución de esta etapa los desechos generados por la demolición serán reutilizados en la misma obra. Se resumen los impactos potenciales:

Tabla 6: Impactos potenciales en la Etapa 1. VIProjects, C.A (2025)

Etapa	Factor afectado	Subcomponente	Impacto (efecto)
Etapa de Restauración de la sección 3	Físico Natural	Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera (polvo).
		Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en las características y propiedades físicas y químicas del suelo. • Aprovechamiento de los desechos y escombros generados (Impacto positivo)
		Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación sónica.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Etapa de Restauración de la sección 3	Biológico	Fauna terrestre	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de aves pasajeras en el sector por niveles de ruido.
	Socio cultural	Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleo.
		Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto visual del entorno.
		Entorno urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de tráfico vehicular. • Posibles conflictos con comunidades aledañas por ejecución de proyecto. • Restauración de elementos urbanos (Impacto positivo)
		Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidentes laborales por el uso de maquinaria

b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1

Al igual que la etapa anterior, pero con mayor magnitud, las actividades concernientes a la demolición de la edificación actual generarán impactos negativos bajos sobre el paisaje urbano y la calidad del aire, al producirse partículas en suspensión, ruidos y gases producto del movimiento de equipos que realizarán estas acciones, afectando de manera temporal y reversible la calidad del aire, el tránsito vehicular y la cotidianidad de las comunidades del sector Colinas de Bello Monte. De igual forma, durante la ejecución de esta etapa los desechos generados por la remoción de asfalto y excavaciones serán reutilizados en la misma obra. Por lo tanto, se consideran impactos negativos de baja magnitud y con medidas de mitigación.

Los principales impactos a generarse en esta etapa son:

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Tabla 7: Impactos potenciales en la etapa 2. VIProjects, C.A (2025).

Etapa	Factor afectado	Subcomponente	Impacto (efecto)
Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1	Físico Natural	Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera (polvo).
		Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en las características y propiedades físicas y químicas del suelo. • Aprovechamiento de los desechos y escombros generados (Impacto positivo)
		Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación sónica.
	Biológico	Fauna terrestre	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de aves pasajeras en el sector por niveles de ruido.
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleo.
		Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto visual del entorno.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

	Socio cultural	Entorno urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de tráfico vehicular. • Posibles conflictos con comunidades aledañas por ejecución de proyecto. • Restauración de elementos urbanos (Impacto positivo)
		Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidentes laborales por el uso de equipos/maquinarias

c. Etapa de Paisajismo

Las actividades en esta etapa, se refieren a la siembra de 145 árboles con drenaje de filtración y un proyecto de paisajismo que se incorporan en el paseo, mejorando la calidad del aire y creando un microclima más fresco. Las especies de árboles a sembrar, aún no han sido determinadas por el equipo proyectista y deben estar sujetas a una evaluación forestal, para indicar la viabilidad según el tipo de especies.

Por tanto, aunque la aplicación de programas de jardinería y paisajismo conlleva mejoras y beneficios ambientales, si no se consideran aspectos preventivos y de mantenimiento pudiese generar una serie de impactos negativos. Los principales impactos, tanto positivos como negativos a generarse en esta etapa son los siguientes:

Tabla 8: Impactos potenciales de la Etapa 3. VIProjects, C.A (2025).

Etapa	Factor afectado	Subcomponente	Impacto (efecto)
Etapa de Paisajismo	Físico Natural	Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Absorción de contaminantes atmosféricos y Co2 (Impacto positivo). • Mejora ambiental del microclima del sector (Impacto positivo).

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Etapas de Paisajismo			<ul style="list-style-type: none"> • Amortiguación de contaminación por ruido a futuro (Impacto positivo).
		Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo y agua por posible uso de sustancias tóxicas para el control de plagas. • Generación excesiva de residuos orgánicos.
		Agua (hidrología)	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de la escorrentía superficial (Impacto positivo).
	Biológico	Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles enfermedades fitosanitarias que pueden transmitir a las especies aledañas.
		Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de refugio, alimentación y nidificación de diferentes grupos faunísticos, especialmente aves (Impacto positivo).
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleo.
		Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Integración paisajística con los espacios verdes del sector y el río Guaire (Impacto positivo).

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

	Socio cultural	Entorno urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del confort de los habitantes (Impacto positivo). • Incorporación de las comunidades del sector Colinas de Bello Monte en el desarrollo de paisajismo (Impacto positivo)
Etapa de Paisajismo		Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del confort de los habitantes, por presencia de árboles (beneficia la salud, oxígeno) (Impacto positivo). • Integración de la comunidad del sector Colinas de Bello Monte (Impacto positivo), ya que es un proyecto que nace de las comunidades.

d. Etapa de operación del Parque Lineal río Guaire

Una vez culminadas las fases antes detalladas, iniciará la operación del parque lineal para uso público, que se complementará con la dinámica urbana del sector Colinas de Bello Monte y beneficiará a su población residente, así como a otros ciudadanos del Municipio Baruta. Sin embargo, se deben considerar impactos ambientales relacionados con el mantenimiento de este espacio público, a continuación, se detallan:

Tabla 9: Impactos potenciales de la Etapa 4. VIProjects, C.A (2025).

Etapa	Factor afectado	Subcomponente	Impacto (efecto)
Etapa de operación del	Físico Natural	Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera (polvo) por futura adecuación.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Parque Lineal río Guaire			<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de partículas suspendidas en la atmósfera por presencia de árboles (Impacto positivo).
		Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de desechos por futura adecuación.
		Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación sónica por futura adecuación. • Disminución de ruido por presencia de árboles y el menor número de canales reduce volumen de carros (Impacto positivo).
Etapas de operación del Parque Lineal río Guaire	Biótico	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de refugio, alimentación y nidificación de diferentes grupos faunísticos, especialmente aves (Impacto positivo).
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleo.
		Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto visual positivo del entorno urbano (Impacto positivo).

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

	Socio cultural	Entorno urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de las actividades de recreación dentro del espacio (Impacto positivo). • Descongestionamiento vehicular (Impacto positivo). • Movilidad urbana activa (Impacto positivo). • Posibles conflictos con comunidades aledañas por alguna adecuación de las instalaciones.
		Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del confort de los habitantes, por presencia de árboles (beneficia la salud, oxígeno) (Impacto positivo). • Integración de la comunidad del sector Colinas de Bello Monte (Impacto positivo). • Desarrollo de actividades recreativas.

A continuación, se presenta la matriz de relación de impactos ambientales, donde se identifican los efectos que pueden generarse tras la ejecución de las etapas del proyecto, y su relación con los componentes ambientales considerados:

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Tabla 10: Medición de impactos ambientales. VIProjects, C.A (2025).

Acciones Efectos		Físico natural					Biótico		Socioculturales						
		Hidrología superficial	Contaminación sónica	Cambio en las características y propiedades físicas y químicas del suelo	Disposición de desechos sólidos y escombros	Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera (polvo).	Microclima del sector	Fauna (aves pasajeras)	Flora	Afectación del tránsito	Generación de empuje	Riesgo de accidentes laborales	Actividad cotidiana	Paisaje urbano	Calidad de vida de habitantes
Etapa de Restauración de la sección 3	Demarcación y cierre temporal de las vialidades y calles								0	0		0			
	Demoliciones de puentes		0			0	0		0	0	0	0	0		0
	Construcción de losetas y sistemas de drenaje	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
	Reparación de piso de concreto sobre un canal		0		0	0		0		0	0	0	0	0	0
	Movilización del personal y obreros		0						0	0	0	0	0		
	Uso de equipos y Mantenimiento		0			0		0			0	0	0		
Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1	Excavaciones y desarrollo de drenajes de filtración		0	0		0	0		0	0	0	0	0		

	Desarrollo de ciclovías, ampliaciones y reparaciones de aceras		0			0		0		0	0	0				
	Desarrollo de paradas de buses y rampas de acceso									0	0	0	0		0	0
	Excavaciones para plantación de árboles		0	0	0					0	0	0	0		0	0
	Remoción de concreto y asfalto		0	0	0	0		0		0	0	0	0			
	Uso de equipos y Mantenimiento.		0			0		0			0	0	0	0		
Etapa de paisajismo	Movilización del personal y obreros									0	0		0			
	Fertilización, Siembra y mantenimiento de especies	0	0		0	0	0	0	0		0			0	0	
	Incorporación de grama natural, piedras, materos, jardineras de cemento, entre otros.	0	0		0			0	0		0		0	0	0	0
	Mantenimiento de las especies arbóreas actuales	0				0	0	0	0		0		0	0	0	0
	Riego y trabajos de tierra	0			0			0	0		0		0	0	0	
Etapa de operación del	Operación del parque lineal	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0

Parque Lineal río Guaire	Mantenimiento y futuras adecuaciones		0	0		0				0	0	0	0			
Total, de relaciones		+6	-11/+3	5	+7	9/+3	+3	8/+5	+4	12/+1	+16	12	14/+4	6/+5	+9	+8

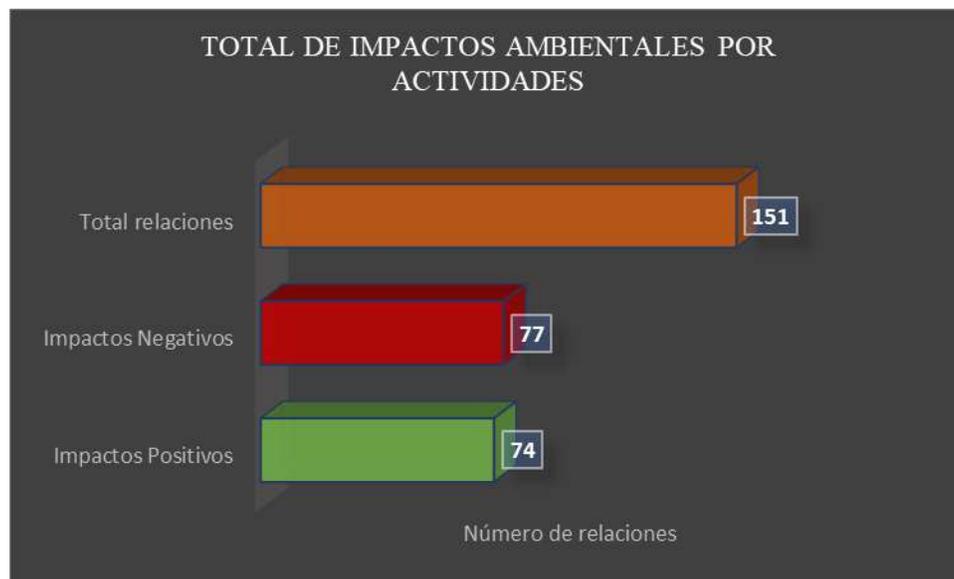
-	Impactos negativos
+	Impactos positivos

Síntesis de Impactos Ambientales y Socioculturales

De los 15 impactos identificados por componente, se consideraron los que más que se repiten por cada una de las fases del proyecto, siendo la **Generación de empleos (Impacto positivo)** el impacto de mayor relevancia. Es decir, es el que tiene relación con todas las actividades y etapas del proyecto a desarrollarse.

Cabe destacar, que de acuerdo a la evaluación realizada, se pudo constatar que el proyecto en sus diferentes etapas, va a generar impactos positivos en los diferentes componentes ambientales que fueron analizados, tal y como se aprecia a continuación:

Gráfico 1: Número de impactos ambientales del proyecto. VIProjects, C.A (2025)



Entre los efectos ambientales que no serán considerados, están:

- Aquellos relacionados con riesgos mayores o contingencias, donde su tratamiento exhaustivo corresponde a una materia especializada, que deberá ser desarrollada en un estudio separado a la Evaluación de Impacto Ambiental.
- Aquellos que cuentan con previsiones (establecimiento de medidas) para su eliminación, control o atenuación en la ingeniería del Proyecto.
- Aquellos cuya intensidad y probabilidad de ocurrencia no ameriten la aplicación de controles especiales.

Según los resultados anteriores, los impactos relevantes identificados por el equipo de trabajo, tanto para los medios físicos y bióticos, como los concernientes al medio socio-cultural, se codifican y describen brevemente a continuación, en orden decreciente de relevancia:

1. Generación de empleos
2. Alteración de la cotidianidad
3. Riesgo de accidentes laborales
4. Afectación al tránsito vehicular
5. Contaminación sónica
6. Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera (polvo).
7. Afectación de aves pasajeras
8. Impacto del paisaje urbano.
9. Modificación de los elementos urbanos
10. Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte

Medio físico natural

- FN1-01. Contaminación sónica: El desarrollo del parque lineal Río Guaire, conlleva el acceso inicial del personal, equipos y maquinaria al lote del terreno, especialmente en las dos etapas iniciales. Estas actividades, en el lapso de tiempo estimado por el cronograma correspondiente, se asocian a niveles de ruido variables entre 60 y 100 decibeles, intercalados con las interrupciones propias de comida, descanso y sanitarias de ley. Las diversas fuentes de ruido, tanto por el personal y labores, como por las maquinarias y equipos, aunado a los tiempos de exposición por la población del sector, se asocian a la potencial generación de procesos de contaminación sónica, con sus consiguientes efectos primarios y secundarios. Por un lado, sobre la salud, estabilidad emocional y equilibrio humano y por el otro, en el desplazamiento y escape temporal o momentáneo de la fauna.
- FN2-02. Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera (polvo): Durante las etapas iniciales del proyecto, se estima que estará trabajando intensamente

maquinaria y equipos para la ejecución de obras. Estos, es de esperar que momentáneamente generarán emisiones a la atmosfera y partículas principalmente de hollín y polvo (pm 2,5 y pm 10). Por lo cual, en momentos de calma, los vientos verán aminorada su capacidad de dispersión, incrementándose la acción del efecto contaminante.

Medio Biótico

- B1-01. Afectación a las aves: Como pudo señalarse en la caracterización de la fauna, la cercanía al río Guaire y los árboles que componen la Avenida Principal Colinas de Bello Monte (al borde del río) generan condiciones para albergar diversas aves, entre las que destacan la presencia de Guacamayas Azul y Amarillo, Maracanás, Loros Reales y Loros Guaros, que pudiesen verse afectadas de forma puntual, en su paso por el área urbana con el desarrollo de las actividades en las diferentes etapas del proyecto. Sin embargo, será positivo para el sector la siembra de 145 especies que serán hábitat para la fauna propia de Colinas de Bello Monte.

Medio Socio-Cultural

- SC1-01. Generación de empleo: Como se apreció en la caracterización socio económica del área de influencia, la economía del área de influencia gira en torno a las actividades comerciales y de servicios. El proyecto en sus diferentes etapas, generará empleos directos e indirectos.
- SC2-02. Alteración de la cotidianidad: Las características socio-económicas de la población de Baruta y Colinas de Bello Monte, se ajusta a una dinámica espacial residencial y comercial fundamentalmente. Aunado a ese patrón de comportamiento, el proyecto induce un proceso de perturbación momentánea de su cotidianidad y particularmente en aquellos sectores denominados como zonas comerciales. Si previo al desarrollo de las actividades, **no continúa la comunicación** por parte de los promotores a las comunidades organizadas, vecinos y otros grupos del sector, se pudiesen generar conflictos y malestares en los ciudadanos que habitan este espacio de Baruta. Por lo tanto, es importante contar con un programa de información y divulgación del proyecto.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

- SC3-03. Riesgos de accidentes laborales: Durante las dos primeras fases del proyecto, existe riesgo de producirse de accidentes laborales por el uso inadecuado de maquinarias, así como el estado de conservación de las mismas.
- SC4-04. Afectación de tránsito vehicular: Especialmente durante las dos primeras fases del proyecto; la movilización de personal obrero, así como el traslado permanente de equipos necesarios para lograr los objetivos del proyecto, pudiesen generar tráfico vehicular de forma puntual en la Avenida Principal Bello Monte, específicamente en la intersección con la Calle Harvard, tal y como lo indica el informe de Impacto vial. De igual forma, el cierre temporal de vías que alimentan a esta avenida, pudiese generar congestión.
- SC5-05. Impacto del paisaje urbano: El cambio en la percepción visual del paisaje, resultado de la alteración en los atributos urbanos actuales de la Avenida Principal Colinas de Bello Monte se producirá en las dos primeras etapas del proyecto. Sin embargo, se el proyecto concibe cambios positivos en la estética urbana del sector Colinas de Bello Monte.
- SC6-06. Modificación de elementos urbanos: Se traduce en el cambio en las condiciones de cobertura, calidad y/o disponibilidad de los servicios públicos (vialidad, aceras, sistema de transporte, drenaje, entre otros) y sociales, que van a generar como consecuencia un **impacto positivo** para las comunidades de Colinas de Bello Monte. De igual forma, considera los cambios de movilidad y seguridad vial, como consecuencia del proyecto.
- SC7-07. Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte: Considera los **cambios positivos**, que va a generar la operación del Parque Lineal Río Guaire sobre los habitantes de Colinas de Bello Monte. El proyecto, generará beneficios ecosistémicos y urbanos, traducidos en: Sociales (favorecerá a los peatones y vehículos no motorizados, ofrecerá oportunidades de recreación, ejercicio y socialización que contribuyen a la mejora de la salud mental y física); Ambientales

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

(Reducirá la contaminación del aire y el efecto de las islas de calor, absorción de contaminantes atmosféricos. Reducirá los riesgos del cambio climático, considerando las condiciones hidrológicas del Río Guaire, entre otros).

Fórmula de Evaluación de Impacto

La fórmula contempla los indicadores de Intensidad, Extensión, Duración y Reversibilidad, sin ningún cambio. Se excluye el de probabilidad, pero se considera el criterio: “Desarrollo”; asimismo, se aumenta importancia al indicador de Intensidad. La expresión será la siguiente:

$$\text{Dónde: VIA} = 0.4 I + 0.2 E + 0.1 D + 0.1 T + 0.2 R$$

- ❖ **I:** Nivel del Criterio de Intensidad, obtenido al asociar el grado de perturbación con el valor socio-ambiental;
- ❖ **E:** Nivel del criterio Extensión, o ámbito espacial de la alteración;
- ❖ **T:** Nivel del criterio Desarrollo, correspondiente al tiempo que tarda el impacto en manifestarse plenamente;
- ❖ **R:** Nivel del criterio Reversibilidad, que mide la capacidad del sistema para regresar a una condición similar a la original una vez que cesa de actuar la acción generadora del impacto.
- ❖ **D:** Nivel del criterio Duración, correspondiente al tiempo durante el cual actúan las fuentes generadoras del impacto; y

Puede apreciarse que el peso del nuevo indicador Desarrollo se asigna similar al de Duración, y ambas expresiones de valoración de tiempo sumarían un 20% del VIA. Por su parte, el peso original de 30% del indicador complejo de intensidad se aumenta a 40%.

Los valores resultantes al utilizar la fórmula, deberán complementarse con la Probabilidad de Ocurrencia (P) de que se produzca la afectación durante la vida útil del Proyecto. Evidentemente “cero” probabilidad, significa en la práctica que el impacto bajo análisis no requiere evaluarse para esa determinada condición o lugar; por este motivo, luce generalmente aconsejable analizar la probabilidad antes de emplear la fórmula anteriormente descrita.

Manejo de los Resultados de la Evaluación

A partir de los resultados obtenidos en el uso de la fórmula y en el cálculo de la probabilidad, se pueden diferenciar seis categorías de impactos ambientales, según se aprecia en la tabla 10, las cuales se explican a continuación:

Categoría I. Impactos de Muy Alto valor, son de cierta o probable ocurrencia con puntajes de VIA superiores a 12 (altos). Requieren máxima atención. Frente a ellos deberá tratarse de aplicar medidas preventivas para evitar que se manifiesten.

Categoría II. Impactos de puntajes de VIA altos, es decir aquellos mayores de 8 a 11 puntos, se consideran Altos, son de mediana o poca probabilidad de ocurrencia. Permiten aplicación de medidas mitigantes o correctivas (preferiblemente estas últimas), pero normalmente exigen monitoreo o seguimiento para tratar de que su aplicación se ejecute lo más inmediato posible a su manifestación y así evitar que se desarrollen hasta su máximo valor. Esto es particularmente importante cuando el “Desarrollo” del impacto es rápido.

Categoría III. Impactos Medios, son de poca probabilidad de ocurrencia, con valores de VIA mayores de 4 hasta 7 puntos, frente a los cuales debe dársele preferencia a medidas preventivas; en todo caso, si éstas fueran muy costosas, pueden sustituirse por mitigantes, correctivas o compensatorias.

Categoría IV. Impactos de baja probabilidad de ocurrencia, con valores superiores a 0 hasta 3 puntos. Por su relativamente mediana relevancia, podrían no requerir monitoreo o seguimiento. Se admite aplicarles sólo medidas correctivas, mitigantes o compensatorias, es decir, cuando el impacto se produzca.

Tabla 11: Clases de Impacto según su Puntaje y Probabilidad

Puntaje	Valor del Impacto Ambiental (VIA)			
	0-3	4-7	8-11	12-15
Tipo de impacto	IV Bajo	III Medio	II Alto	I Muy Alto

Fuente: Elaboración propia 2022, en base EIA Proyecto SINCOR. Ingeniería CAURA, S.A. 1997.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

A continuación, se resume en el siguiente cuadro los principales impactos ambientales que se derivan de la matriz de relación.

Tabla 12: Impactos ambientales y componente afectado

Medio	Efectos	
Físico	FN1-01	Contaminación sónica
	FN2-02	Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera
Biológico	B1-01	Afectación de fauna
Socio cultural	SC1-01	Generación de empleo
	SC2-02	Alteración de la cotidianidad
	SC3-03	Riesgos de accidentes laborales
	SC4-04	Afectación de tránsito vehicular
	SC5-05	Impacto del paisaje urbano
	SC6-06	Modificación de elementos urbanos
	SC7-07	Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte

Fuente: Elaboración propia 2025

Descripción y evaluación de impactos ambientales

Medio Físico Natural

Impacto: FN1-01. Contaminación Sónica

Los niveles de ruido aquí referidos, son aquellos que afectarán a la población residente y comercios en los alrededores de la Avenida Principal Colinas de Bello Monte, donde se pretenden llevar a cabo las actividades de la obra. El ruido generado por las acciones de demolición, construcción y recuperación de espacios será de tipo transitorio y variable. Las actividades que generan los niveles de ruido en estas fases están descritas en la acción del proyecto.

El ruido durante las dos primeras fases del proyecto, será de gran importancia para la comunidad. Sus niveles, en ambas fases se presentan en la tabla 13:

Tabla 13: Niveles de Ruido Continuo Equivalente (Db(A))

Actividad	Niveles aproximados
Construcción y adecuación	84
Limpieza del terreno	89
Maquinarias	78
Vehículos	87

Fuente: Canter, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. 1998.

Evaluación del impacto

Intensidad: En el área del proyecto, la intensidad del ruido va a ser considerada alta por lo que su valor es de tres, esto por el uso de maquinarias, equipos y personal.

Extensión: El ruido producido en los alrededores del terreno y las tres secciones que se ubican en la avenida, puede alcanzar extensiones locales como son las residencias y comercios que colindan con la misma, por lo que en un día de trabajo con maquinarias y construcción es de intensidad, 2.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Desarrollo: El desarrollo de este impacto solo aplicará para las actividades de construcción y demolición fundamentalmente, ya que el uso de las maquinarias y equipos será de un mínimo de pocas horas. Los equipos no superan los límites de la norma, por lo que su valor es de 2 puntos.

Reversibilidad: El impacto se considera totalmente reversible, ya que al culminar la operación de los equipos que generan las presiones sónicas, el nivel de ruido del entorno retorna nuevamente a las condiciones iniciales, en consecuencia, se le asigna un (1) punto de valor.

Duración: La duración de las actividades del proyecto, abarcan un periodo aproximado de 7 meses, por lo que se le asigna un valor de 1 punto.

Valoración del Impacto

En la tabla 14, que se presenta a continuación, se observa la valoración del impacto aplicando los valores asignados para cada uno de los criterios de las distintas áreas de afectación:

Tabla 14: Valoración del Impacto Contaminación sónica

Localización	Valor					Total	Tipo de IA
	I	E	D	R	D		
Áreas circundantes	3	2	2	1	1	9	Alto

Fuente: Elaboración propia 2025

Impacto: FN2-02 Afectación temporal de la calidad del aire por contaminantes atmosféricos.

El material particulado, está presente de manera natural en el aire que todos respiramos, “se estima que tiene origen natural hasta el 15% del total del polvo sedimentable y quizás llegue al 25% de las partículas en suspensión”. [Warner 1.981, 13]. El polvo inerte no produce alteraciones fisiológicas de magnitud, pero produce molestias en las áreas de trabajo y afecciones respiratorias benignas.

Las actividades de demolición, construcción y recuperación, implican la operación de maquinaria y equipos que provocan la suspensión de partículas, en consecuencia, se genera

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

una descarga de material a la atmósfera que puede ocasionar modificaciones en la composición del aire y subsecuentes efectos adversos al medio y a la salud, para el caso en que se sobrepasen los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto No. 638 del 19 de mayo de 1995, referido a las Normas sobre la Calidad del Aire y Control de la Contaminación Atmosférica.

Valoración del impacto

Intensidad: Las emisiones producidas, son por las actividades que se concentran en la sección de la Avenida y en sus alrededores, y con mayor intensidad cuando se realicen los trabajos de demolición, reparaciones y construcción, su valor es tres (3).

Extensión: En las zonas de influencia inmediata, el impacto por aporte de particulado será percibido de una manera instantánea una vez que se inicien las operaciones de demolición, reparaciones y construcción fundamentalmente. Se extienden a los alrededores de la sección y se consideran también de extensión local, tiene un valor de un punto (1).

Desarrollo: La manifestación del impacto depende directamente de las condiciones climatológicas (periodos de lluvia, velocidad de viento, temperatura, etc.), por lo que para esta fase se asigna un valor alto de dos (2) puntos.

Reversibilidad: Las áreas donde se desarrollará el proyecto son abiertas y amplias por lo que el efecto es reversible de forma veloz, se le asigna un valor de 1.

Duración: Durante las dos primeras etapas del proyecto, por lo tanto, le asigna un valor de 1.

En la tabla se detalla la valoración del impacto evaluado:

Tabla 15: Valoración del Impacto contaminación de aire

Localización	Valor					Total	Tipo de IA
	I	E	D	R	D		
Parcela y Áreas circundantes	3	1	2	1	1	8	Alto

Fuente: Elaboración propia 2025

Medio Biológico

Impacto: B1-01 Afectación de aves

Durante las dos primeras etapas del proyecto, a consecuencia directa de la generación de ruido, se producirá alteración temporal de los sitios de tránsito de la fauna silvestre del sector de Colinas de Bello Monte, especialmente algunas aves que transitan los árboles aledaños al río Guaire. Por ello, al momento de ejecutar la obra deben migrar a otros sectores.

Las acciones involucradas con la ocurrencia de este impacto son: la movilización de equipos y materiales, la presencia de personal (especialmente obrero) y la generación de ruido asociada a estas actividades.

Evaluación del impacto:

Intensidad: Se considera fuerte para los alrededores del terreno del proyecto, específicamente en sus horarios de tránsito (mañana y la tarde), por lo que se considera una intensidad de 3.

Extensión: La extensión se considera local, valorado en uno (1) para los alrededores del terreno.

Desarrollo: Este impacto en cuanto a su desarrollo tendrá un valor 1, ya que solo se generará durante las dos primeras etapas del proyecto.

Reversibilidad: Este impacto se considera reversible, ya que, al culminar las labores de demolición, reparaciones y construcción, las aves pueden volver a su rutina de transitar los alrededores del río Guaire, especialmente si se plantan especies arbóreas como parte del paisajismo. Su valor es uno (1).

Duración: durante las dos primeras etapas del proyecto, su valor es uno (1).

A continuación, se muestra en el siguiente cuadro la valoración total del impacto de afectación de aves.

Tabla 16: Valoración del Impacto Afectación de aves

Localización	Valor					Total	Tipo de IA
	I	E	D	R	D		
Áreas circundantes	3	1	1	1	1	7	Medio

Fuente: Elaboración propia 2025

Impactos Socio-culturales

Impacto: SC1-01 Generación de empleos

Uno de los más representativos efectos que sobre la población tiene el desarrollo de un proyecto, lo representa el hecho de que se generan expectativas de empleo, fundamentalmente en la económicamente activa y más aún en la que se encuentra en condiciones de desempleo. Esta situación por lo general, ocurre cuando este sector de la población se entera de la ejecución de actividades, generándose de esta manera la expectativa de trabajo.

La generación de empleos se va a desarrollar en las 3 etapas iniciales del proyecto, según las actividades y acciones a ejecutarse.

Evaluación del impacto:

Intensidad: Se considera fuerte para los alrededores del área lineal, específicamente una vez que se lleve a cabo la ejecución del proyecto. Su intensidad es de valor 3.

Extensión: La extensión se considera local valorado en uno (1), para los alrededores del área de influencia del sector.

Desarrollo: Este impacto será de mayor magnitud durante las tres etapas iniciales. Su valor es de 2.

Reversibilidad: Este impacto se considera medianamente reversible, ya que se producirá durante las tres primeras etapas. Su valor es dos (2).

Duración: durante las tres primeras etapas del proyecto, su valor es uno (1).

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

A continuación, se muestra en el siguiente cuadro la valoración total del impacto de generación de empleo.

Tabla 17. Valoración de impacto de generación de empleos.

Localización	Valor					Total	Tipo de IA
	I	E	D	R	D		
Áreas circundantes	3	1	2	2	1	9	Muy Alto

Fuente: Elaboración propia 2025

Impacto: SC2-02 Alteración de la cotidianidad

Acción desencadenante:

- Movilización de equipos y materiales
- Demoliciones, construcciones y reparaciones a lo largo de la Avenida
- Movilización del personal y obreros.

Evaluación del impacto:

Intensidad: Se considera fuerte para los alrededores de la Avenida Principal Bello Monte, con incidencia al tránsito peatonal y vehicular, así como a los usos residenciales y comerciales. Este impacto se asocia a la generación de polvo y ruido por las actividades del proyecto, la presencia de personas extrañas a la comunidad, incremento del tránsito de vehículos, interrupciones temporales del tránsito terrestre, entre otros. Su intensidad es de valor 3.

Extensión: La extensión se considera local valorado en uno (1) para los alrededores del área del proyecto, no se extiende al área de influencia de la urbanización.

Desarrollo: Este impacto será de mayor magnitud durante las dos primeras etapas del proyecto, e irá disminuyendo, hasta que cesen las actividades. La alteración de la cotidianidad se puede producir a los residentes del área, así como a las actividades económicas que se realizan. Su valor es de 1.

Reversibilidad: Este impacto se considera medianamente reversible, ya que se producirá durante las dos etapas iniciales. Su valor es dos (2).

Duración: durante las dos primeras etapas del proyecto, su valor es uno (1).

A continuación, se muestra en el siguiente cuadro la valoración total del impacto alteración de la cotidianidad.

Tabla 18: Valoración del Impacto Alteración de la cotidianidad

Localización	Valor					Total	Tipo de IA
	I	E	D	R	D		
Áreas circundantes	3	1	1	2	1	8	Alto

Fuente: Elaboración propia 2025

Impacto: SC3-03. Riesgo de accidentes laborales

Durante las dos primeras fases del proyecto, existe riesgo de producirse accidentes laborales por el uso inadecuado de equipos, así como por el estado de conservación de las maquinarias. Sin embargo, el impacto sería de baja probabilidad y pudiera presentarse en caso de una eventualidad.

Valoración del impacto

Intensidad: Los posibles accidentes laborales, pudiesen producirse por la inadecuada utilización de equipos, efectos de químicos o mantenimiento de equipos dentro de los límites del eje lineal, en sus diferentes tramos, así como en los alrededores, por tal motivo se categorizó como 2.

Extensión: La extensión de este impacto es de tipo puntual, es decir, solo se pudiera generar en el área de influencia directa del proyecto y en algunas áreas circundantes a la Avenida, como las aceras y alrededores donde se pudieran estacionar temporalmente algunos vehículos y transitar población visitante. Su puntuación es 1.

Desarrollo: Este impacto será de desarrollo lento, por lo que se le asigna un valor bajo. Este criterio es si la afectación es permanente 3, medianamente es 2 y bajo a corto plazo 1. Se asignó un valor de 1.

Reversibilidad: Los efectos a corto plazo de un posible accidente laborables, permiten que el medio puede retornar a sus condiciones originales, una vez que se toman las medidas del caso, el daño es reversible su valor es 1.

Duración: Durante las 3 etapas del proyecto. Se considera un valor de 2.

Tabla 19: Valoración de impacto de riesgo de accidentes laborales.

Localización	Valor					Total	Tipo de IA
	I	E	D	R	D		
Área del proyecto y Áreas circundantes	2	1	1	1	2	7	Medio

Fuente: Elaboración propia (2025)

Impacto: SC4-04 Afectación de tránsito vehicular

Al tratarse de un proyecto que se pretende ejecutar aledaño a una Avenida principal muy transitada, lo cual pudiese generar la demarcación y cierre temporal de algunas de las vías y calles que la comunican, así como ampliaciones de acera; reparaciones de aceras; desarrollo de paradas de bus y rampas de acceso, entre otros, pudiesen generar tráfico vehicular de forma puntual. Para las acciones del proyecto, se estiman trabajos en horas pico de la mañana (8:30 am) y tarde (5 pm) de lunes a viernes. Sin embargo, durante la operación el proyecto considera la mejora de la movilidad urbana.

Evaluación del impacto:

Intensidad: Se considera alta para los alrededores del proyecto. Su intensidad es de valor 3.

Extensión: La extensión se considera local valorado en uno (2) para los alrededores de la extensión del proyecto y el área de influencia de la urbanización.

Desarrollo: Este impacto será de mayor magnitud durante las dos primeras etapas. Su valor es de 2.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Reversibilidad: Este impacto se considera reversible, ya que se producirá durante las dos primeras etapas del proyecto. Su valor es dos (2).

Duración: Durante las 2 primeras etapas del proyecto. Se considera un valor de 1.

A continuación, se muestra en el siguiente cuadro la valoración total del impacto alteración de la cotidianidad.

Tabla 20: Valoración del Impacto Alteración de la generación de tránsito

Localización	Valor					Total	Tipo de IA
	I	E	D	R	D		
Áreas circundantes	3	2	2	2	1	10	Alto

Fuente: Elaboración propia 2025.

Impacto: SC5-05 Impacto del paisaje urbano

El cambio en la percepción visual del paisaje urbano, se afectará durante las dos primeras etapas del proyecto. Sin embargo, este impacto disminuirá una vez se lleven a cabo las actividades de paisajismo y operación del parque lineal Río Guaire, ya que el mismo se diseñará con valores arquitectónicos acordes con las características urbanas y ambientales demandadas por la Alcaldía del Municipio Baruta y la comunidad de Colinas de Bello Monte.

Evaluación del impacto

Intensidad: La visual del paisaje, son por las actividades que se concentrarán en el eje lineal y en sus alrededores, y se desarrollarán con mayor intensidad cuando se realicen los trabajos de construcción, demolición y reparación. Su valoración se basó en las consideraciones sobre la población expuesta y su posible inconformidad por este hecho, su valor es 2.

Extensión: En las zonas de influencia inmediata del eje lineal, el impacto visual generado por la construcción, demoliciones, excavaciones, reparaciones, será de manera instantánea una vez que se inicien estas tareas. Se extienden a los alrededores del área de la Avenida principal y se consideran también de extensión local, tiene un valor de 1 punto.

Desarrollo: Este impacto será de desarrollo lento, por lo que se le asigna un valor bajo. Este

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

criterio es si la afectación es permanente 3, medianamente es 2 y bajo a corto plazo, 1. Se asignó un valor de 1.

Reversibilidad: El impacto se considera totalmente reversible, ya que, al culminar las obras de construcción, se pretenden ejecutar labores de limpieza y paisajismo. Por lo tanto, se le asigna un valor de un 1 punto.

Duración: Durante las dos primeras etapas, por lo que se le asigna un valor de 1 punto.

Tabla 21: Valoración de impacto de impacto visual al entorno urbano.

Localización	Valor					Total	Tipo de IA
	I	E	D	R	D		
Áreas circundantes	2	1	1	1	1	6	Medio

Fuente: Elaboración propia 2025.

Impacto: SC6-06 Modificación de elementos urbanos

Los cambios positivos en las condiciones de cobertura, calidad y/o disponibilidad de los servicios públicos (vialidad, aceras, sistema de transporte, drenaje, entre otros) y sociales, así como en la movilidad urbana, se manifestarán a partir de la Etapa 4 del proyecto.

Evaluación del impacto

Intensidad: La modificación de los elementos urbanos actuales, se iniciarán en la Etapa 1 y 2, pero se manifestarán con mayor intensidad a partir de la Etapa de operación en el eje lineal y en sus alrededores. Su valoración se basó en las consideraciones sobre la población beneficiada y la mejora de la calidad de vida, por este hecho, su valor es 3.

Extensión: En las zonas de influencia inmediata del eje lineal, el impacto visual generado por la construcción, demoliciones, excavaciones, reparaciones, será de manera instantánea una vez que se inicien estas tareas. Se extienden a los alrededores del área de la Avenida principal y se consideran también de extensión local, tiene un valor de 1 punto.

Desarrollo: Este impacto será de desarrollo permanente, por lo que se le asigna un valor de 3.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Reversibilidad: El impacto se considera totalmente reversible, ya que, al culminar las obras de construcción, a futuro la Alcaldía pusiese realizar modificaciones. Por lo tanto, se le asigna un valor de un 1 punto.

Duración: Todo el proyecto, por lo que se le asigna un valor de 3 punto.

Tabla 22: Valoración de Modificación de elementos urbanos.

Localización	Valor					Total	Tipo de IA
	I	E	D	R	D		
Áreas circundantes	3	1	3	1	3	11	Alto

Fuente: Elaboración propia 2025.

Impacto: SC7-07 Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte

Como se indicó en los párrafos precedentes, el proyecto traerá beneficios ecosistémicos y urbanos para la población de Colinas de Bello Monte y el Municipio Baruta, traducidos en: Sociales (favorecerá a los peatones y vehículos no motorizados, ofrecerá oportunidades de recreación, ejercicio y socialización que contribuyen a la mejora de la salud mental y física); Ambientales (Reducirá la contaminación del aire y el efecto de las islas de calor, absorción de contaminantes atmosféricos. Reducirá los riesgos del cambio climático, considerando las condiciones hidrológicas del Río Guaire, entre otros).

El impacto, se materializará una vez que las etapas 1, 2 y 3 finalicen.

Evaluación del impacto

Intensidad: La modificación de los elementos urbanos actuales, se iniciarán en la Etapa 1 y 2, pero se manifestarán con mayor intensidad a partir de la Etapa de operación en el eje lineal y en sus alrededores. Su valoración se basó en las consideraciones sobre la población beneficiada y la mejora de la calidad de vida, por este hecho, su valor es 3.

Extensión: En las zonas de influencia inmediata del eje lineal, el impacto visual generado por la construcción, demoliciones, excavaciones, reparaciones, será de manera instantánea una vez que se inicien estas tareas. Se extienden a los alrededores del área de la Avenida principal y se consideran también de extensión local, tiene un valor de 1 punto.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Desarrollo: Este impacto será de desarrollo permanente, por lo que se le asigna un valor de 3.

Reversibilidad: El impacto se considera totalmente reversible, ya que, al culminar las obras de construcción, a futuro la Alcaldía pudiese realizar modificaciones urbanas que afecten a los habitantes. Por lo tanto, se le asigna un valor de un 1 punto.

Duración: Todo el proyecto, por lo que se le asigna un valor de 3 punto.

Tabla 23: Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte

Localización	Valor					Total	Tipo de IA
	I	E	D	R	D		
Áreas circundantes	3	1	3	1	3	11	Alto

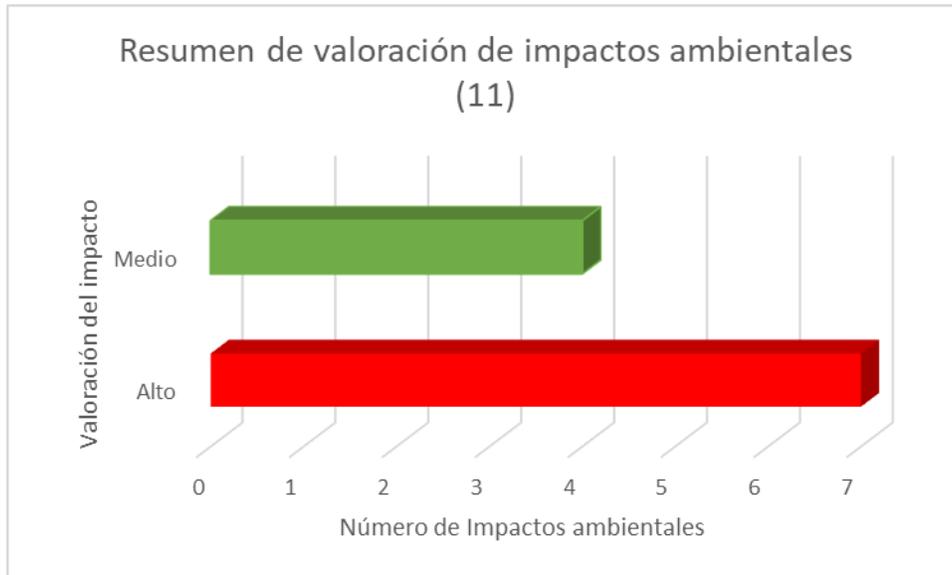
Fuente: Elaboración propia 2025.

Tabla 24: Resumen de valoración de impactos

Impactos ambientales	Tipo de IA
FN1-01. Contaminación sónica	Alto
FN2-02. Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera	Alto
B1-01. Afectación de fauna	Medio
SC1-01. Generación de empleo	Alto
SC2-02. Alteración de la cotidianidad	Alto
SC3-03. Riesgos de accidentes laborales	Medio

Impactos ambientales	Tipo de IA
SC4-04. Afectación de tránsito vehicular	Alto
SC5-05. Impacto visual del entorno	Medio
SC6-06. Modificación de elementos urbanos	Alto
SC7-07. Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte	Alto

Gráfico 2: Resumen de valoración de impactos. VIProjects, C.A (2025)



Capítulo V: Medidas Ambientales

Este capítulo tiene como finalidad, proponer las medidas necesarias para mitigar, corregir y/o prevenir los efectos adversos producidos por los impactos que se identificaron como relevantes en el capítulo anterior.

Criterios de proposición

El primer factor que determina la aplicación de una medida es la relevancia de los impactos. Los de baja relevancia no requieren ningún tipo de medida, aunque con frecuencia se proponen para ellos “recomendaciones de buena práctica de la ingeniería”, a fin de garantizar que la predicción hecha se ajuste a lo que puede ocurrir realmente. Partiendo de este hecho, la delimitación de las medidas ambientales está condicionada por los resultados de la evaluación de impactos identificados en el capítulo anterior con una relevancia alta, los cuales son aquellos que más se repiten en cada una de las fases del proyecto, según los criterios del equipo técnico de la consultora.

Otro factor que condiciona la selección del tipo de medidas para un determinado impacto, es la probabilidad de ocurrencia de los mismos según la valoración expuesta en el capítulo anterior. Es necesario tomar en cuenta que la carga predictiva de la evaluación es alta, y que hay en ella un nivel de incertidumbre que es variable entre impactos. Existen impactos en los que hay certeza de su futura ocurrencia y donde la probabilidad de ocurrencia es media o baja, en ocasiones condicionada por la evolución de circunstancias ajenas al proyecto, y otras veces por razones de falta de información o conocimiento del funcionamiento de los sistemas sobre los cuales se está haciendo la predicción.

Los impactos con alta relevancia y alta probabilidad de ocurrencia, requieren la formulación de medidas preventivas (bajo la premisa de que lo mejor es que no se produzcan), en tanto que impactos de alta relevancia, pero con baja probabilidad de ocurrencia, se manejan mejor mediante un seguimiento para determinar la necesidad real de la aplicación de medidas, y en caso de que se determine que las mismas son necesarias, se diseñarán de carácter mitigante o correctivo. Esto, le va a permitir al proyectista invertir y maximizar esfuerzos económicos en aquellos impactos de mayor relevancia y probabilidad.

En este sentido, la selección de las medidas ambientales considerará en el presente estudio, incorporar tanto la relevancia de los impactos, como su probabilidad de ocurrencia en los términos en que se han presentado en la evaluación.

Medidas propuestas

En la siguiente tabla se resumen las medidas propuestas para uno de los impactos identificados, según su relevancia y probabilidad:

Tabla 25: Medidas ambientales por etapas del proyecto. VIProjects, C.A (2025)

Medidas recomendadas	Impactos ambientales	Etapas
Mantenimiento de equipos y cuidados de operación	FN1-01. Contaminación sónica. FN2-02. Contaminación del suelo, subsuelo y agua por posibles derrames en maquinarias y equipos B1-01. Afectación de fauna SC2-02. Alteración de la cotidianidad. SC3-03. Riesgos de accidentes laborales	a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1
Control de los niveles de calidad de aire	FN3-03. Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera. B1-01. Afectación de fauna SC2-02. Alteración de la cotidianidad. SC3-03. Riesgos de accidentes laborales	a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1
Cumplir con las disposiciones de seguridad y primeros auxilios que apliquen al proyecto y área geográfica.	SC2-02. Alteración de la cotidianidad. SC3-03. Riesgos de accidentes laborales	a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1
Mitigar la contaminación por ruido apagando los vehículos y equipos que no estén en uso	FN1-01. Contaminación sónica B1-01. Afectación de fauna SC2-02. Alteración de la cotidianidad.	a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1
Disponer de un programa de información y	SC1-01. Generación de empleos. SC2-02. Alteración de la cotidianidad	Antes de iniciar proyecto lineal Río Guaire; a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Medidas recomendadas	Impactos ambientales	Etapa
divulgación del proyecto.	SC4-04. Afectación de tránsito vehicular. SC5-05. Impacto visual del entorno urbano. SC6-06. Modificación de elementos urbanos SC7-07. Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte	segmentos 2 y 1, c. Etapa de paisajismo
Disponer de un plan operativo de seguridad, protección y emergencia	SC3-03. Riesgos de accidentes laborales	a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1
Aplicación de normativa urbanística y ordenanzas del Municipio Baruta	FN1-01. Contaminación sónica. SC2-02. Alteración de la cotidianidad. SC4-04. Afectación de tránsito vehicular. SC5-05. Impacto visual del entorno SC6-06. Modificación de elementos urbanos SC7-07. Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte	a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1, c. Etapa de paisajismo
Medida de seguridad vial y de peatones en la Avenida Principal de Bello Monte	SC2-02. Alteración de la cotidianidad. SC4-04. Afectación de tránsito vehicular. SC5-05. Impacto visual del entorno SC6-06. Modificación de elementos urbanos SC7-07. Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte	a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1, d. Operación del parque lineal

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación ambiental, se puede afirmar que el presente proyecto contendrá fundamentalmente medidas de tipo mitigantes, preventivas y de seguimiento y control, a continuación, se describen con mayor detalle:

Medidas Preventivas

Son aquellas medidas que se ejecutan para evitar que una acción unitaria del proyecto desencadene el impacto esperado. La aplicación de las mismas, muchas veces no se precisan ni por señalización ni por instrucciones expresas al personal, se ejecutan mediante la capacitación y adiestramiento como estrategia para asegurar su fiel cumplimiento. Dichas medidas, aunque demandan una inversión en la señalización, coadyuvan a controlar la ocurrencia de delitos ambientales, riesgos o daños a la salud y accidentes.

Tabla 26: Medidas preventivas

Medida Ambiental	Cumplir con las disposiciones de seguridad y primeros auxilios que apliquen al proyecto y área geográfica.
Código	SC2-SC3 -P1
Tipo de medida	Preventiva
Medio que afecta	Físico- Natural y Sociocultural
Nombre del impacto:	SC2-02. Alteración de la cotidianidad. SC3-03. Riesgos de accidentes laborales
Objetivo de la medida:	Cumplir las disposiciones de seguridad y primeros auxilios que apliquen al tipo de proyecto y área geográfica. Reducir a cero los riesgos de generación de accidentes laborales personales, tanto con recursos humanos y naturales, como con equipos. Evitar potenciales contratiempos legales, que pongan en riesgo el avance satisfactorio del proyecto.
Descripción de la medida:	La medida implica el adiestramiento del personal en el cumplimiento de las instrucciones de seguridad, incluyendo primeros auxilios y el debido uso de los equipos a operar. Igualmente, en la señalización de las medidas de seguridad y primeros auxilios, pertinentes al manejo de los equipos, maquinarias y sustancias tóxico peligrosas (gasolina, gasoil y aceites, entre otras). Para ello, se deberá usar y manejar de conformidad con la legislación laboral industrial venezolana e

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

	internacional, la vestimenta, botas de seguridad y dispositivos personales de protección exigidos por las leyes y Normas Covenin (FONDONORMA) para los trabajadores (Cascos, guantes y protectores sónicos de oído y visuales, entre otros no menos importantes). Similarmente de evitar la violación contractual de cláusulas penales sindicales y la aplicación de multas y medidas precautelares.
Efectos indicados:	Riesgo de accidente laborables
Ubicación:	Área del proyecto
Momento de aplicación y duración:	Durante las Fases de a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1
Responsable de la medida:	El promotor del Proyecto, Contratista o Gerente en quien se delegue la responsabilidad de aplicar y monitorear la aplicación de la medida
Leyes que aplican:	Ley de Seguridad Industrial e Higiene, Normas de Seguridad Industrial (FONDONORMA-COVENIN) y Ley Orgánica del Trabajo.
Valoración económica	Precio de adiestramiento al personal de la obra en materia de seguridad industrial: 19.200 Bs Dotación de botas, guantes, protectores de oído, entre otros para los trabajadores: 20.300 Bs Primeros auxilios: 5.800 Bs Total, aproximado: 45.300 Bs

Medida Ambiental	Disponer de un programa de información y divulgación del proyecto.
Código	SC1-SC2-SC4 -SC5-SC6-SC7-P2
Tipo de medida	Preventiva
Medio que afecta	Sociocultural
Nombre del impacto:	SC1-01. Generación de empleos. SC2-02. Alteración de la cotidianidad SC4-04. Afectación de tránsito vehicular. SC5-05. Impacto del paisaje entorno

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

	<p>SC6-06. Modificación de elementos urbanos</p> <p>SC7-07. Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte.</p>
Objetivo de la medida:	<p>Identificar los grupos comunitarios del sector Colinas de Bello Monte que van a ser afectados por el proyecto y que van a participar en el.</p> <p>Reducir el riesgo de protestas, denuncias y excesivas expectativas de empleo en el entorno inmediato.</p> <p>Evitar potenciales contratiempos legales, que pongan en riesgo el avance satisfactorio del proyecto.</p>
Descripción de la medida:	<p>Al conocerse que se va a ejecutar el proyecto lineal Río Guaire a lo largo de la Avenida Principal Colinas de Bello Monte, se pudiesen generar expectativas de empleo y de mejoras de condiciones de vida.</p> <p>Asimismo, el marco jurídico del país contempla que las comunidades, a través de sus instancias de organización comunitaria, se incorporen a los proyectos de desarrollo que se generen en un determinado espacio. Se buscará exponer los beneficios ecosistémicos de las obras para las comunidades del sector Colinas de Bello Monte.</p> <p>Para evitar posibles denuncias ambientales y urbanas, es importante formular reuniones informativas a la comunidad de Colinas de Bello Monte, Asociaciones de vecinos y autoridades del Municipio Baruta, inicialmente, explicando el alcance y potencialidades del proyecto, así como para recoger sugerencias, posibles quejas o algún contratiempo que pueda ser solventado por el ejecutor de la obra, una vez se inicien las actividades propuestas.</p>
Efectos indicados:	Alteración de la cotidianidad, problemas de conflicto social, tráfico vehicular, generación de ruido, entre otras
Ubicación:	Área de influencia directa del mismo
Momento de aplicación y duración:	Antes de iniciar proyecto lineal Río Guaire y; Durante las Fases a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1, c. Etapa de paisajismo
Responsable de la medida:	El promotor del Proyecto o Gerente en quien se delegue la responsabilidad de aplicar y monitorear la aplicación de la medida

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Leyes que aplican:	Leyes de Consejos Comunales; Orgánica de las Comunas; y Normas y Ordenanzas urbanas de la Alcaldía del Municipio Baruta
Valoración económica	Costo total aproximado: Bs 28.000,00

Medidas Mitigantes

Las medidas de mitigación, tienen como objetivo ejercer las acciones orientadas a reducir, aminorar, fortalecer y calmar o sofocar, los procesos conducentes a riesgos de degradación y deterioro.

Tabla 27: Medidas preventivas.

Medida Ambiental	Mitigar la contaminación por ruido apagando los vehículos y equipos que no estén en uso
Código	FN1- B1-SC2- M1
Tipo de medida	Mitigación
Medio que afecta	Físico- Natural, Biótico y Sociocultural
Nombre del impacto:	FN1-01. Contaminación sónica B1-01. Afectación de fauna SC2-02. Alteración de la cotidianidad.
Objetivo de la medida:	Controlar y mitigar parcialmente la contaminación por ruido apagando los vehículos y equipos que no estén en uso.
Descripción de la medida:	Las zonas aledañas a al proyecto se caracterizan por presentar usos residenciales, comerciales y comerciales de oficina fundamentalmente. Al ser un espacio transitado por la comunidad de Colinas de Bello, Municipio Baruta e inclusive del Área Metropolitana de Caracas, la sensibilidad a la percepción y difusión del ruido durante las actividades de construcción, demoliciones, excavaciones y reparaciones de elementos urbanos puede afectar la cotidianidad y calidad de vida de los ciudadanos. Sin embargo, por la acción del viento el impacto es puntual en duración y magnitud.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

	De igual forma, se prevé que el uso de equipos y generación de ruido pueda afectar el tránsito de la fauna característica del Río Guaire. Al no ser viable el proyecto sin ruido, la medida en lo posible busca mitigarlos, controlando las fuentes principales de emisión mientras no estén en faena de trabajo.
Efectos indicados:	Generación de ruidos asociados a la presencia humana y operación de equipos y/o maquinaria
Ubicación:	Avenida Principal Colinas de Bello Monte y zonas aledañas
Momento de aplicación y duración:	Durante las Fases de a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1
Responsable de la medida:	El promotor del Proyecto o Gerente en quien se delegue la responsabilidad de aplicar y monitorear la aplicación de la medida
Leyes que aplican:	Ley Orgánica del Ambiente y Penal del Ambiente. Norma COVENIN 1671, sobre ruido.
Valoración económica	Los costos ya están incluidos en el presupuesto de la obra. Se requiere sólo la intervención del Supervisor Ambiental para asegurar el cumplimiento de la medida por parte de las Contratistas de Obra.

Medida Ambiental	Mantenimiento de equipos y cuidados de operación
Código	FN1-FN2-FN3-B1-SC2-SC3-M2
Tipo de medida	Mitigación
Medio que afecta	Físico- Natural, Biótico y Sociocultural
Nombre del impacto:	FN1-01. Contaminación sónica. FN2-02. Contaminación del suelo, subsuelo y agua por posibles derrames en maquinarias y equipos FN3-03. Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera. B1-01. Afectación de fauna SC2-02. Alteración de la cotidianidad. SC3-03. Riesgos de accidentes laborales
Objetivo de la medida:	Controlar y mitigar la contaminación sónica y atmosférica, administrando las actividades con efectividad y racionalizando los tiempos de operación de los equipos y maquinarias, estrictamente a

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

	lo programado y en los períodos meteorológicos de mayor estabilidad atmosférica y dispersión.
Descripción de la medida:	El control y supervisión efectiva del personal y en particular del maquinista, es clave para minimizar el proceso de contaminación atmosférica y sónica. Los equipos y maquinarias deben contar con procesos de mantenimiento y revisión, a pesar de que el ruido y las emisiones serán efectos negativos que van a ocurrir durante la obra. Asimismo, es imprescindible realizar estas actividades para evitar posibles accidentes laborales y afectaciones a la fauna circundante.
Efectos indicados:	Generación de riesgos de contaminación sónica y atmosférica, afectación de la cotidianidad y posibles accidentes laborales.
Ubicación:	Avenida principal Colinas de Bello Monte y zonas aledañas
Momento de aplicación y duración:	Durante las Fases de a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1
Responsable de la medida:	El promotor del Proyecto o Gerente en quien se delegue la responsabilidad de aplicar y monitorear la aplicación de la medida
Leyes que aplican:	Ley de Calidad de Agua y Aire; Decretos: N° 2.635. Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos; N° 638. Normas sobre la calidad del aire y control de la contaminación atmosférica; 2.673. Normas sobre emisiones de fuentes móviles; N° 2.216. Normas para el manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos; Decreto 883. Normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos.
Valoración económica	Los costos ya están incluidos en el presupuesto de la obra, aproximadamente será de 121.600 Bs para el mantenimiento de equipos y reparación. Se requiere sólo la intervención del Supervisor Ambiental para asegurar el cumplimiento de la medida por parte de las Contratistas de Obra.

Medida Ambiental	Control de los niveles de la calidad del aire
Código	FN3- B1-SC2-SC3-M3
Tipo de medida	Mitigación

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Medio que afecta	Físico- Natural, Biótico y Sociocultural
Nombre del impacto:	FN3-03. Generación de partículas suspendidas hacia la atmósfera. B1-01. Afectación de fauna SC2-02. Alteración de la cotidianidad. SC3-03. Riesgos de accidentes laborales
Objetivo de la medida:	Disminuir la generación de partículas y polvillo en las etapas del proyecto.
Descripción de la medida:	Se propone realizar riego del área durante las actividades de demolición e inclusive reparaciones, utilizando para ello cisternas contratadas a fin de mantener limpias las áreas de acceso vial.
Efectos indicados:	Generación de riesgos de contaminación del aire, afectación de la cotidianidad y posibles accidentes laborales.
Ubicación:	Avenida Principal Colinas de Bello Monte y zonas aledañas
Momento de aplicación y duración:	Durante las Fases de a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1
Responsable de la medida:	El promotor del Proyecto o Gerente en quien se delegue la responsabilidad de aplicar y monitorear la aplicación de la medida
Leyes que aplican:	Ley de Calidad de Agua y Aire; Decretos: N° 2.635. Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos; N° 638. Normas sobre la calidad del aire y control de la contaminación atmosférica; 2.673. Normas sobre emisiones de fuentes móviles; N° 2.216. Normas para el manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos; Decreto 883. Normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos.
Valoración económica	Los costos ya están incluidos en el presupuesto de la obra, aproximadamente será de 10.500 Bs para la contratación de cisterna. Se requiere sólo la intervención del Supervisor Ambiental para asegurar el cumplimiento de la medida por parte de las Contratistas de Obra.

Medida Ambiental	Medida de seguridad vial y de peatones en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte
Código	SC2- SC4-SC5-M4

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Tipo de medida	Mitigación
Medio que afecta	Sociocultural
Nombre del impacto:	<p>SC2-02. Alteración de la cotidianidad.</p> <p>SC4-04. Afectación de tránsito vehicular.</p> <p>SC5-05. Impacto del paisaje entorno</p> <p>SC6-06. Modificación de elementos urbanos</p> <p>SC7-07. Calidad de vida de los habitantes de Colinas de Bello Monte</p>
Objetivo de la medida:	Mitigar el impacto que pudiera generarse a partir de la implantación del Parque Lineal Guaire y la homogeneización de la sección de la vía a tres (3) canales
Descripción de la medida:	<p>De acuerdo a los análisis viales, se propone la implementación de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repavimentación de la vía y sus transversales. • Sustituir el sistema de drenajes actual por un drenaje de filtración y adecuar el de las vías transversales a las necesidades de desagüe. • Nivelación de las bocas de visita instaladas indistintamente en los canales. • Realizar la demarcación de la avenida y sus transversales, acorde con la nueva situación del proyecto, con 3 canales de circulación, pasos peatonales acordes a la nueva dinámica, paradas de transporte público en los lugares definidos como los óptimos por los especialistas y usuarios. • Implantación de las señales de tránsito acordes con la nueva situación y señales de velocidad máxima permitida, en concordancia con lo establecido para vías urbanas en el Reglamento de Tránsito vigente. • Colocación y reubicación de paradas de transporte público en lugares y condiciones adecuadas. • Para mayor seguridad para los peatones, pudieran implantarse sobre la APUCBM medidas de “traffic calming” junto con las demarcaciones de los pasos peatonales mediante elevación de estos pasos peatonales tipo mesetas.
Efectos indicados:	Posible afectación a comunidades aledañas y tráfico vehicular
Ubicación:	Avenida Principal Colinas de Bello Monte y zonas aledañas
Momento de aplicación y duración:	Durante las etapas de a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1, d. Operación del parque lineal

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Responsable de la medida:	El promotor del Proyecto o Gerente en quien se delegue la responsabilidad de aplicar y monitorear la aplicación de la medida
Leyes que aplican:	Está soportada por la Ley de Tránsito Terrestre y sus Reglamentos, Ordenanzas de la Alcaldía de Baruta; Estudio de impacto vial.
Valoración económica	Los costos ya están incluidos en el presupuesto de la obra. Se requiere sólo la intervención del Supervisor Ambiental para asegurar el cumplimiento de la medida por parte de las Contratistas de Obra.

Figura 46: Plano de planta de cruce peatonal Lincoln- Avenida Principal Colinas de Bello Monte. Enlace Arquitectura (2024)



Medidas de Seguimiento y control

Tabla 28: Medidas de Seguimiento y Control

Medida Ambiental	Disponer de un plan operativo de seguridad, protección y emergencia
Código	SC3-Sc1
Tipo de medida	Seguimiento y Control

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Medio que afecta	Socio Cultural
Nombre del impacto:	SC3-03. Riesgos de accidentes laborales
Objetivo de la medida:	Prever escenarios operativos de seguridad, protección y emergencia, dirigidos a asegurar la cabal ejecución y desarrollo del proyecto.
Descripción de la medida:	Preparar y disponer de un plan operativo donde se establezcan las pautas, acciones y servicios para brindar al personal y equipos, las condiciones óptimas de seguridad, protección y emergencia, en caso de un evento delictivo o accidente. También deben estar preparados para afrontar una situación de emergencia, ante cualquier accidente o evento fortuito y saber a cuáles centros hospitalarios acudir, incluyendo la capacidad y dotación en un escenario hipotético.
Efectos indicados:	Riesgos potenciales de seguridad laboral, alteración de cotidianidad
Ubicación:	Avenida Principal Colinas de Bello Monte y zonas aledañas
Momento de aplicación y duración:	Durante las Fases de a. Etapa de Restauración de la sección 3, b. Etapa de Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1
Responsable de la medida:	El promotor del Proyecto o Gerente en quien se delegue la responsabilidad de aplicar y monitorear la aplicación de la medida
Leyes que aplican:	Ley del Trabajo y normativa nacional de seguridad laboral.
Valoración económica	Los costos ya están incluidos en el presupuesto de la obra.

De igual forma, a pesar que el resultado de análisis de impacto ambiental no determinó en relevancia y probabilidad aspectos relacionados con las condiciones fitosanitaria, generación de residuos y manejo, entre otros, relacionados con el paisajismo que se pretende desarrollar, es importante considerar como medida: la gestión ambiental de la jardinería y el paisajismo, considerando elementos de selección de especies; supervisión de plantación de individuos arbóreos y arbustivos; según las características urbanas y ambientales de la Avenida Principal Colinas de Bello y los márgenes del río Guaire; reducción de fertilizantes químicos lo menos posible y manejo integral de las aguas para el riego de los espacios verdes. Para el

cumplimiento de estas actividades, se sugiere la conformación de un equipo entre la Alcaldía del Municipio Baruta-Dirección de Áreas Verdes y Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo.

Por otra parte, se propone que la Alcaldía del Municipio Baruta en su jurisdicción, ejecute las siguientes medidas ambientales:

- Recuperación de equipamiento urbano (aceras, brocales, tanquillas, entre otras) deteriorado por la actividad de demolición, el cual debe ser reparado a satisfacción de la municipalidad.
- Mantenimiento, señalización y demarcación vial de la Avenida Principal Colinas de Bello Monte.

Capítulo VI: Plan de supervisión ambiental

El plan de supervisión ambiental (PSA), constituye un instrumento de gestión necesario para asegurar que las etapas del proyecto, se ajusten a los alcances de las medidas ambientales propuestas en el capítulo anterior y que cumplan con las normas y lineamientos establecidos por el Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo (MINEC), en la Acreditación Técnica que se otorgue al presente proyecto. Por tal motivo, se busca revisar y compatibilizar las actividades a realizarse en cada etapa con las medidas propuestas, así como con las normas ambientales que aplican.

El PSA establece los siguientes momentos para su aplicación:

- El monitoreo de la dinámica de los impactos ambientales estimados o esperados;
- Las actividades de gestión ambiental del proyecto;
- El asesoramiento legal-ambiental a los responsables de la obra; y
- El informe de Supervisión Ambiental.

Objetivo General

Establecer las pautas a seguir, para verificar el cumplimiento de las medidas y las condicionantes establecidas en la Acreditación Técnica que otorgará el MINEC, para la

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

ejecución del proyecto Parque Lineal Río Guaire, así como para evaluar las medidas aplicadas, identificar los impactos ambientales no previstos y proponer las medidas correctivas adicionales que fueren necesarias.

Objetivos específicos

- Garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, relacionada con las actividades del proyecto;
- Verificar que las obras de construcción y remodelación, se realicen según se indica en el presente Estudio;
- Verificar que el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas, sean aplicadas en concordancia con la normativa ambiental, según los criterios evaluados en los análisis anteriores;
- Identificar los impactos ambientales no previstos y proponer las medidas adicionales correspondientes que apliquen;
- Asegurar el cumplimiento de las condiciones y lineamientos establecidos en la Acreditación Técnica que otorgará el MINEC;

Escenarios de la supervisión ambiental

El objeto central de la supervisión ambiental durante las diferentes etapas del proyecto, gira en torno a la verificación de la ocurrencia de impactos asociados a las diversas actividades consideradas que se van a ejecutar (u otras actividades no previstas), así como la verificación de la aplicación de las medidas ambientales correspondientes.

Los productos que se generan durante esta etapa, son los siguientes:

- Planillas resumen de evaluación de impactos y medidas;
- Reportes de cumplimiento/incumplimientos ambientales del proyecto;
- Reporte resumen de la eficiencia ambiental de los componentes del proyecto en conjunto; y
- Gráficos mensuales de eficiencia de las medidas en el control de los impactos.

El presente Estudio, establece los impactos ambientales que potencialmente ocurrirán como consecuencia de la implementación del proyecto. A estos, se les delimitaron una serie de

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

medidas preventivas, mitigantes y de seguimiento y control, mediante las cuales se controla su ocurrencia y sus efectos derivados. Para verificar su eficiencia, el Supervisor Ambiental realizará una revisión permanente del Valor de Impacto Ambiental (VIA) de la obra \ operación según su avance.

Para dar cumplimiento a esta premisa, el Supervisor Ambiental deberá contar con una planilla base en la que se apoyará para la verificación de las variaciones en la magnitud de incidencia de los impactos ambientales y de la eficiencia en la aplicación de las medidas correspondientes, lo que permitirá evaluar si la ocurrencia de cambios ambientales generados por el desarrollo de las actividades del proyecto se ajustan a lo previsto, en cuanto a tipo y magnitud de los efectos ambientales, y de ser el caso, realizará las recomendaciones necesarias para prevenir, mitigar o corregir la ocurrencia de impactos no previstos.

Para elaborar esta planilla de verificación del cumplimiento de las variables ambientales del proyecto, será necesario generar una base de datos para obtener valores promedio de cambios durante los períodos de registro / reporte. Estos valores de cambio no son más que las variaciones promediadas semanal o mensualmente del VIA y de la eficiencia de las medidas.

Una vez iniciadas las actividades del proyecto, el Supervisor Ambiental se responsabilizará de monitorear todas las actividades previstas en el proyecto y los impactos ambientales que se produzcan en los distintos momentos. De acuerdo con el período de reporte de los informes de supervisión ambiental establecido en la Acreditación Técnica otorgada por MINEC, se hará un nuevo cálculo del VIA de los impactos ambientales, según las actividades de obra del proyecto. Igualmente, el indicador de “eficiencia de la medida” permitirá evaluar la proporción en la cual los programas aplicados al proyecto, llegan a funcionar como mecanismos de control del impacto considerado.

Ambos indicadores (recálculo del VIA de los distintos componentes y la eficiencia de la medida), son considerados claves para evaluar el cumplimiento de la variable ambiental del proyecto y para conocer el desempeño de los responsables de la supervisión ambiental, puesto que, en la medida en que los impactos ambientales tiendan a mantenerse en los niveles permisibles del proyecto o disminuyan, se corroborará la efectividad en el cumplimiento de las medidas propuestas.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Si se detectara un incremento en la magnitud del VIA fuera de los rangos permisibles, se deberá hacer una revisión de las estrategias de supervisión para ese impacto / medida y del manejo operacional del responsable de la obra, y en función a ello, proponer los cambios necesarios para el control del mismo.

Al emplear esta planilla como base para que el Supervisor Ambiental analice el cumplimiento de la variable ambiental del proyecto, es posible identificar, fácilmente cuáles son los puntos álgidos del proyecto que deben controlarse, según su ubicación específica o frente de trabajo.

Actividades a supervisar

La identificación de las actividades sujetas a supervisión, parte del análisis de las acciones previstas para la ejecución del Proyecto, resaltando aquellas que han sido analizadas en el Capítulo sobre la evaluación de impactos. Entre las actividades y/o acciones del proyecto que se deben ser supervisadas, están:

* En la fase de previa se deben supervisar las actividades relacionadas con la contratación de mano de obra y servicios. En esta fase también se deben supervisar las cláusulas que deben ser incorporadas en cada uno de los contratos de obra, entre las que resalta la responsabilidad que tiene cada empresa o contratista en la conservación del ambiente.

* En las fases de a. Restauración de la sección 3, b. Proyecto lineal en los segmentos 2 y 1 y c. Paisajismo, las actividades que deben ser supervisadas son las siguientes:

- ✓ trabajos de demolición, construcción y reparación de espacios públicos
- ✓ Uso de las maquinarias y material.
- ✓ Transporte de personal.
- ✓ Paisajismo, según las especies autóctonas del Municipio Baruta y que no afecten la vía pública.
- ✓ Estado de funcionamiento y conservación de las maquinarias

Medidas u Obligaciones a Supervisar. Entre las medidas u obligaciones sujetas a supervisión se tiene:

- ✓ Mantenimiento periódico de maquinarias y equipos.
- ✓ Riego para minimización de polvo, ruido y olores.
- ✓ Colocación de señalización.
- ✓ Se utilizarán equipos de protección personal y dispositivos de señalización que evite posibles riesgos.
- ✓ Una vez realizados los trabajos, se retirarán todos los elementos temporales utilizados como apoyo al mismo.
- ✓ Manejo adecuado de combustibles y lubricantes de equipos, previniendo posibles derrames en suelo.
- ✓ Medidas de seguridad personal.

Informe de supervisión ambiental

Una vez supervisadas las actividades y medidas ambientales formuladas en el proyecto, se deberán preparar los informes respectivos a ser presentados al MINEC. El Supervisor Ambiental es el responsable de elaborar estos informes periódicos, haciendo énfasis en los impactos ambientales que generan las actividades del proyecto, la eficiencia de las medidas aplicadas, su efectividad y adecuaciones realizadas en aquellos casos donde su efectividad no ha sido la deseada.

A continuación, se presenta el esquema propuesto para desarrollar el informe de supervisión y modelo de planilla.

- Capítulo 1: Introducción.
- Capítulo 2: Actividades del proyecto
- Capítulo 3: Cumplimientos de la acreditación técnica y de la normativa ambiental.

A tales efectos, el supervisor se apoyará en una matriz de cumplimiento de medidas, como la que se muestra en la siguiente tabla:

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Tabla 29: Matriz de cumplimiento de medidas

Código	Nombre de la Medida	Fase del proyecto	FECHA: //				Observaciones
			% CUMPLIMIENTO				
			Anterior	Actual	Planificado	Ajuste / Desfase	
SC3-Sc2	Disponer de un plan operativo de seguridad, protección y emergencia.						
FN2-SC2-SC3-Sc1	Gestión integral de residuos peligrosos y no peligrosos.						
SC2-SC4-SC5-M4	Medida de seguridad vial y de peatones en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte						
FN3- B1-SC2-SC3-M3	Control de los niveles de la calidad del aire						
FN1-FN2-FN3-B1-SC2-SC3-M2	Mantenimiento de equipos y cuidados de operación						

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Código	Nombre de la Medida	Fase del proyecto	FECHA: //				Observaciones
			% CUMPLIMIENTO				
			Anterior	Actual	Planificado	Ajuste / Desfase	
FN1- B1- SC2- M1	Mitigar la contaminación por ruido apagando los vehículos y equipos que no estén en uso.						
SC1-SC2- SC4 - SC5-P2	Disponer de un programa de información y divulgación del proyecto.						
SC2-SC3 -P1	Cumplir con las disposiciones de seguridad y primeros auxilios que apliquen al proyecto y área geográfica.						

- Capítulo 4: Resultados de la gestión ambiental.
- Capítulo 5: Evaluación del avance ambiental del proyecto.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Planillas para supervisión ambiental.

Para facilitar la Supervisión Ambiental, se sugiere la implementación de una planilla, que permite al Supervisor Ambiental, seguir la ejecución de las medidas u obligaciones a supervisar. Es recomendable utilizarla para reportar los datos obtenidos en un determinado período de tiempo, pues facilita la visión de la situación actual de la ejecución de las medidas.

Planilla de Supervisión Ambiental

Supervisor ambiental: _____

Fecha: _____

Frente a supervisar: _____

Encargado de cuadrilla: _____

Actividad realizada:

Progresiva	Coordenadas		Efecto a combatir	Medida aplicada	Efectividad de la medida	% de cumplimiento	OBSERVACIONES
	Norte	Oeste					

Reportes del Plan de Supervisión Ambiental y Seguimiento

Los reportes a presentar al Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo, se elaborarán siguiendo los lineamientos establecidos por la División encargada de hacer el seguimiento en la Región Capital. Esta División establecerá el contenido, alcance y frecuencia de los informes sobre el avance en la ejecución de las medidas y el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural realizado y en las Autorizaciones Administrativas emitidas. Los reportes contendrán principalmente las

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

observaciones y resultados encontrados durante la ejecución de las actividades de Supervisión Ambiental y especificarán, además, las recomendaciones pertinentes.

Presentación de informes mensuales sobre el avance del proyecto y la implantación de las medidas.

- Evaluación del cronograma de ejecución de las medidas y su actualización.
- Listas de Verificación.
- Estas listas constituyen un instrumento de apoyo al inspector ambiental para asegurarse que todas las acciones dirigidas a la protección ambiental se ejecuten en el momento oportuno. Al final de este capítulo se presentan las Listas de Verificación preparadas para el proyecto.
- Material de Apoyo para la Supervisión Ambiental
- Como soporte al Plan de Supervisión, se presentan las listas de verificación, las cuales servirán de apoyo al inspector ambiental a fin de asegurarse que todas las medidas son aplicadas en el momento oportuno durante la aplicación del proyecto.
- Estas listas en general permitirán:
 - La estructura del informe y contenido se especifica a continuación:
 - Identificación del Informe.
 - Número del Informe
 - Nombre del Supervisor
 - Período que abarca
 - Área Geográfica
 - Introducción.
 - En este punto se realizará una breve descripción del motivo y estructuración del reporte.
 - Área de Trabajo.
 - Evaluación y cumplimiento de medidas.
 - En este punto se señalará el desarrollo de la aplicación de las medidas de acuerdo a lo planificado y ejecutado.
 - Identificación de Impactos no previstos y definición de medidas correctivas

- En este aparte, se comentarán aquellos impactos no previstos en el estudio y la medida correctiva adoptada para mitigar su efecto.
- Actividades realizadas por el Inspector Ambiental.

Capítulo VII: Lineamientos generales para el manejo de desechos a futuro

Como se apreció en la evaluación ambiental, el proyecto Parque Lineal Río Guaire empleará principios ambientales de Reutilización beneficiosa e incluso, Reciclaje/Recuperación derivados de los materiales resultantes de demolición, remoción de asfalto y excavaciones previstas, que se aprovecharán en el desarrollo de las 3 intersecciones planteadas. Por tanto, no plantea traslado de escombros fuera del sitio inmediato del proyecto.

Sin embargo, a fin de considerar futuras adecuaciones/modificaciones o trabajos de mantenimiento de ingeniería, durante la operación del Parque Lineal propuesto en la Avenida Principal Colinas de Bello Monte, es pertinente puntualizar una serie de lineamientos técnicos acordes con el marco legal ambiental venezolano, en materia de Gestión Integral de Residuos

Se propone que los desechos sólidos que se generarán a futuro, se manejen de acuerdo con las características específicas y la naturaleza de cada uno. La metodología que se debe considerar para la manipulación, transporte y disposición de los mismos, así como para disminuir su generación, debe contemplar las siguientes acciones y principios:

- Métodos de reducción en la fuente (Minimización) - Reducción en la fuente significa eliminar o reducir, hasta donde sea factible, el volumen o toxicidad relativa de los desechos generados, utilizando materiales, procesos o procedimientos alternativos.
- Reutilización beneficiosa (como se ha venido ejecutando) - La reutilización del material de desecho podría ser en el mismo servicio, en un servicio alternativo o en uno de menor importancia; o la devolución de materiales no usados para que vuelvan a ser enviados o utilizados en otras industrias.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

- Reciclaje/Recuperación - El reciclaje y la recuperación se pueden hacer durante el proceso de construcción y operación al optimizar el uso de las instalaciones existente o en áreas ya acondicionadas fuera del área del proyecto.
- Prácticas de Manejo - Consiste en la documentación de todos los procedimientos de manejo, para garantizar que todo el personal relacionado con las operaciones conozca las prácticas autorizadas dentro del espacio.
- Tratamiento - Corresponde al tratamiento para reducir el volumen o toxicidad junto con los métodos de reciclaje / recuperación o con los métodos de disposición.
- Disposición final - Las opciones de disposición se consideran después de haber sido incorporados todos los métodos anteriores hasta donde sean factibles. Entre los factores que condicionan la determinación del sitio de disposición final se encuentran; costos de traslado, sistemas existentes de transporte y almacenamiento.
- Con base en la normativa legal ambiental vigente sobre clasificación de desechos (Decretos N° 2.635 y 2.216 publicado en Gaceta Oficial N° 4.418 Extraordinario de fecha 27/04/1992), se establece que una vez caracterizado el material, debe definirse el tipo de tratamiento y su disposición final, garantizando además el almacenamiento temporal y seguro de los desechos a generarse.

Bibliografía

- *Academia Nacional de La Ingeniería y el Hábitat. “Las aguas del Valle de Caracas”. Caracas, Junio 2001.*
- *Alcaldía Metropolitana de Caracas. Plan Estratégico, Caracas Metropolitana 2020. 2011.*
- *Ayala U., L. “Estudio Hidrológico del río Guaire”. Dirección de Estudios y Proyectos Hidráulicos, Dirección General de Infraestructura, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, Caracas, 1982.*
- *Berry, P y Steyermark, J. Florura de los bosques deciduos en Caracas.*
- *García, M y Pinzón, M. Dinámica poblacional y sus impactos en la planificación y gestión de las políticas públicas de vivienda en la Región Metropolitana de Caracas. 2008.*
- *Electricidad de Caracas. “Plano de Caracas con Guía de calles y avenidas. Caracas 1990.*
- *HIDROCAPITAL. (2009). Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de la presa sobre el río Cuira, su tubería de succión y descarga, estación de bombeo y vías de acceso, estado Miranda. Caracas.*
- *López, José Luis (2021). Inundaciones recientes en caracas y el litoral guaireño, Venezuela: ¿cambio climático o impactos de la intervención humana? Disponible en: http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/22336/1/Paper%20J.L.Lopez-Revista%20Tribuna%20del%20Investigador-DOS%20COLUMNAS_DEFINITIVO.pdf*
- *MARNR. Sistemas Ambientales Venezolanos. Proyecto Ven /79/001. Región Natural 23: Serranía del Litoral. Caracas. (1983).*
- *Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Plan estatal de ordenación del territorio del estado Miranda. 2010.*
- *Morillo, A y Sabo, M. Posicionamiento del manejo y aprovechamiento de los desechos sólidos en los sectores populares del municipio chacao. Universidad Central de Venezuela. 2013.*
- *Singer (2005), Geología del Cuaternario del Valle de Caracas.*
- *Universidad Central de Venezuela “Atlas climático e hidrológico de la cuenca hidrográfica del Valle de Caracas”. Caracas Venezuela 1968.*

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

- Urbani, F. *Revisión de las unidades de rocas ígneas y metamórficas de la Cordillera de la Costa, Venezuela*. Caracas: Escuela de Geología, Minas y Geofísica, Universidad Central de Venezuela. (2002)
- URBANI¹, Franco. *Síntesis de la nomenclatura de las unidades de rocas ígneas y metamórficas de la cordillera de la costa, venezuela*. IMME. [online]. jun. 2005, vol.43, no.2 [citado 28 Septiembre 2011], p.1-10. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-723X2005000200001&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0376-723X.
- Wilches-Chaux. *Auge, Caída y Levantada de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador o Yo Voy a Correr el Riesgo*. IT Perú y LA RED, Delta S.e. Quito, Ecuador. 2000.
- Zambrano, Adriana, *Formulación de criterios de ordenamiento territorial con base en el riesgo por deslizamientos. caso de estudio: municipio baruta, área metropolitana de caracas*, 2012.
- Ley Orgánica del Ambiente-LOA (2007). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 5833**, Diciembre, 22, 2006.
- *Ley 55. Ley sobre sustancias, materiales y desechos peligrosos (G.O. N° 5.554 E del 13-11-2.001)*.
- *Decreto N° 1535 con Fuerza de Ley de Tránsito y Transporte Terrestre (G.O. N° 37.332 del 26-11-2.001)*.
- *Ley de Residuos y Desechos Sólidos (G.O. 38.068 del 18-11-2004)*.
- *Ley Orgánica de prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (G.O. N° 38.236 del 26-07-2.005)*.
- *Ley Orgánica de Planificación y Gestión para la Ordenación del Territorio (G.O. N° 38.279 del 23-09-2.005)*.

Entre las normas de rango sublegal se tiene:

- *Decreto N° 723: mediante la cual se establece Regular la Elaboración y Ejecución del Programa Nacional de Áreas Rurales de Desarrollo Integral (G.O. N° 32.058 del 28-08-1.980)*.
- *Decreto N° 2.216: Normas para el Manejo de los Desechos Sólidos de Origen Doméstico, Comercial, Industrial o de cualquier otra naturaleza que no sean Peligrosos (G.O. N° 4.418 E, del 27-04-1.992)*.
- *Decreto N° 2.217: Normas sobre el Control de la Contaminación generada por Ruido (G.O. N° 4.418 E, del 27-04-1.992)*.

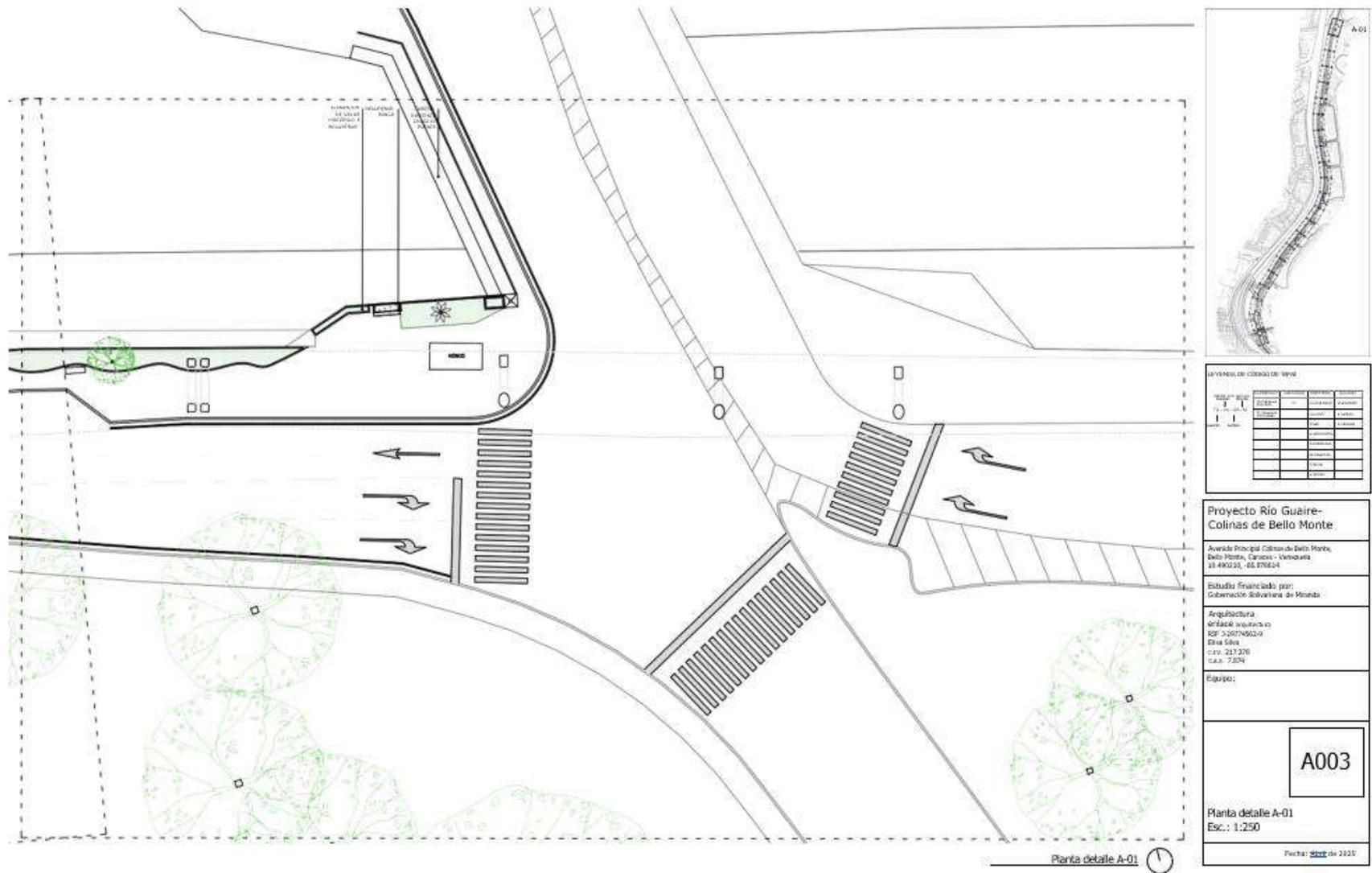
“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

- Decreto N° 2.226: Normas Ambientales para la Apertura de Pistas y Construcción de Vías de Acceso (G.O. N° 4.418 E del 27-04-1.992).
 - Decreto N° 2.212: Normas Ambientales sobre Movimientos de Tierra y Conservación Ambiental (G.O. N° 35.206 del 07-05-1.993).
 - Decreto N° 883: Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes Líquidos (G.O. N° 5.021 E del 18-12-1.995).
 - Decreto N° 1.257: Normas sobre Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente (G.O. N° 35.946 del 25-04-1.996).
 - Decreto N° 2.635: Normas para el Control de la Recuperación de Materiales Peligrosos y el Manejo de los Desechos Peligrosos (G.O. N° 5.245 E del 03-08-1.998).
-
- Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo-LOCYMAT (2005). **Gaceta Oficial N° 38.236** de Junio 26, 2005
 - Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), *Nomenclador vial con actualizaciones al 2006*, Caracas.
 - OCI (Oficina Central de Informática), *Censo de población y vivienda 1990*, Caracas.
 - Normas COVENÍN, en www.proseguridad.com.ve, consultada en Enero 2012.

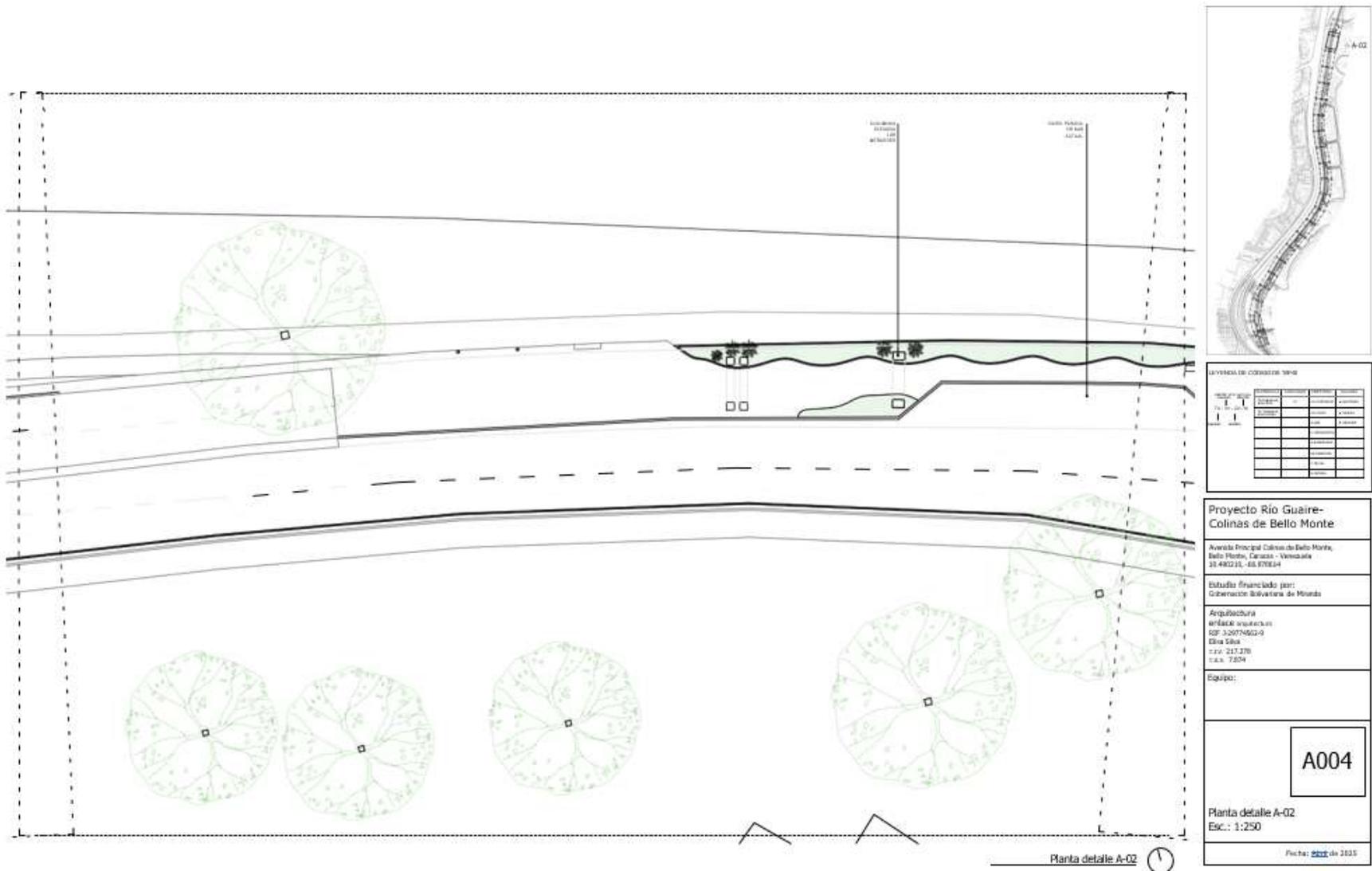
Anexos Legales MINEC

Anexos: Planos Arquitectónicos

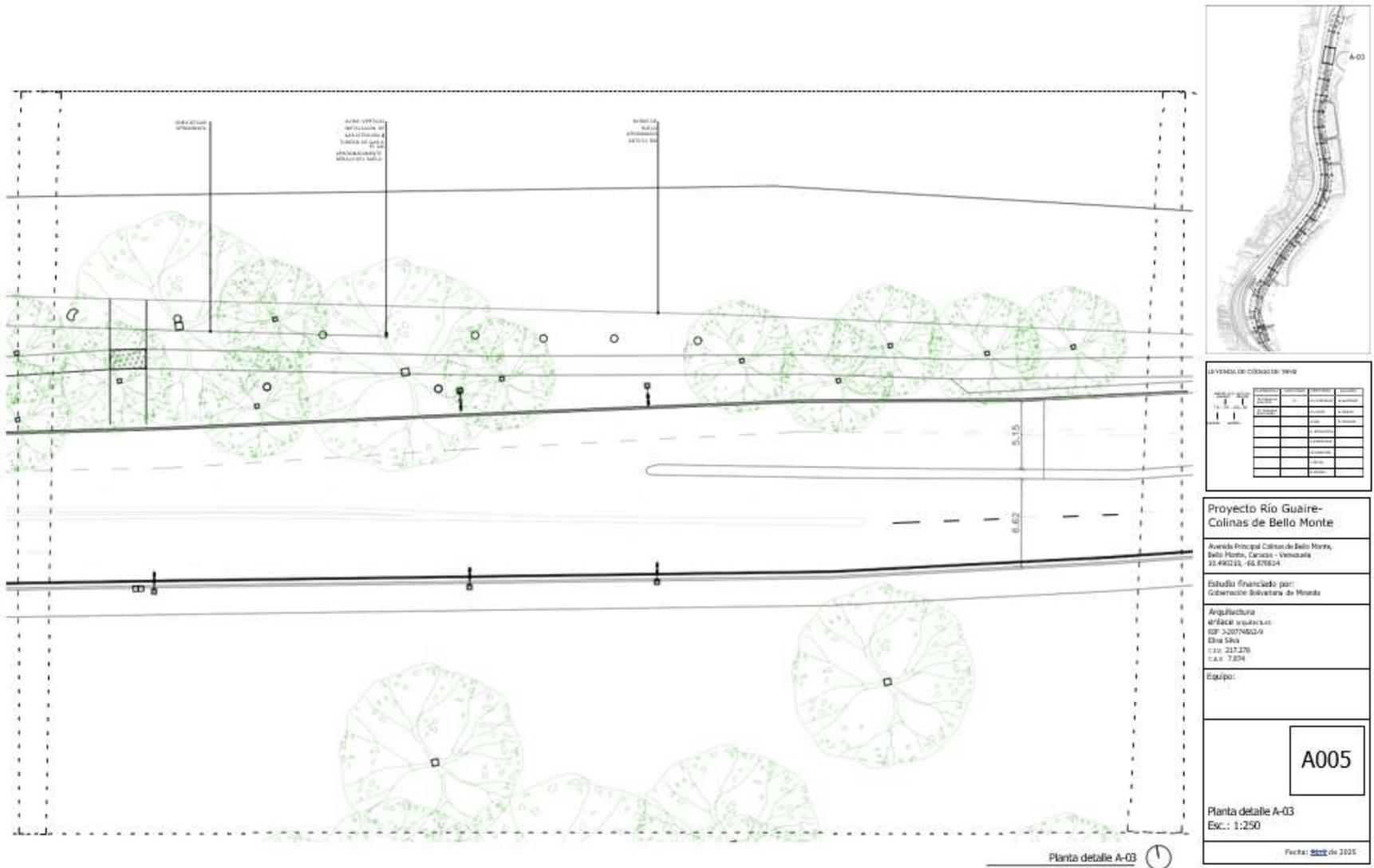
“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



UNIVERSIDAD CAROLINA DE BOGOTÁ

FECHA	ACTIVIDAD	ELABORADO POR	REVISADO POR

Proyecto Río Guaire-Colinas de Bello Monte

Avenida Principal Colinas de Bello Monte,
Bello Monte, Caracas - Venezuela
21.490211, -64.876854

Estudio financiado por:
Gobernación Bolivariana de Miranda

Arquitectura
ARQ/CA/ Arquitectos
IDP-2007466219
Elián Silva
C.R. 217.278
C.A.R. 7.834

Equipo:

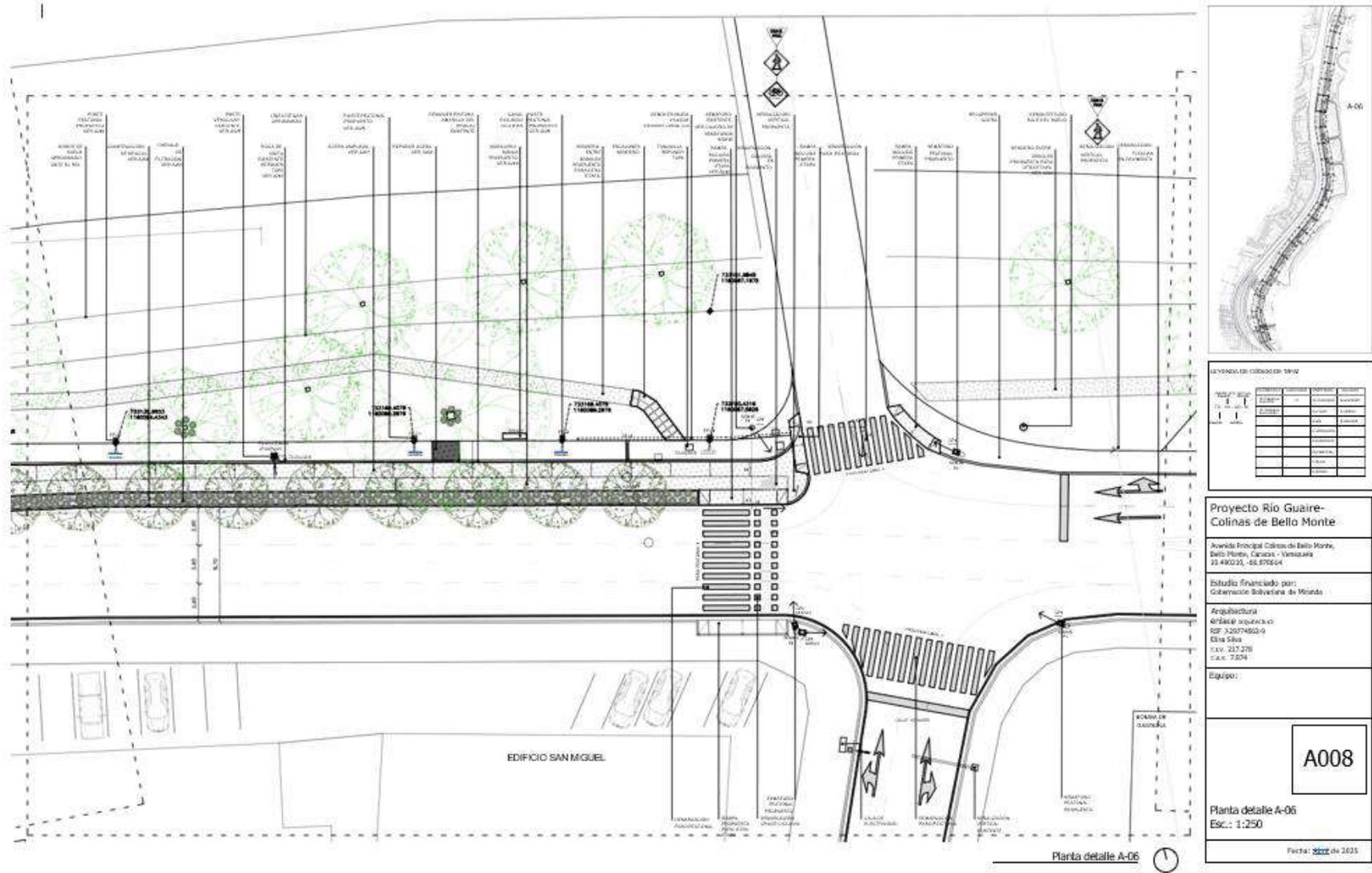
A005

Planta detalle A-03
Esc.: 1:250

Fecha: **stz** de 2025

Planta detalle A-03

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



LEYENDA DE COLORES DE USOS

USO	COLORES	USOS	COLORES
Residencial	[Color]	Comercial	[Color]
Industrial	[Color]	Verde	[Color]
Parque	[Color]	Agua	[Color]
...

Proyecto Río Guaire - Colinas de Bello Monte

Avda. Principal Colinas de Bello Monte, Bello Monte, Caracas - Venezuela
 94.400235, -68.870264

Estudio financiado por:
 Gobernación Bolivariana de Miranda

Arquitectural
 Área de Ingeniería
 RFP 3.26074803-9
 Edif. Sello
 C.V. 217.278
 C.A. 7.804

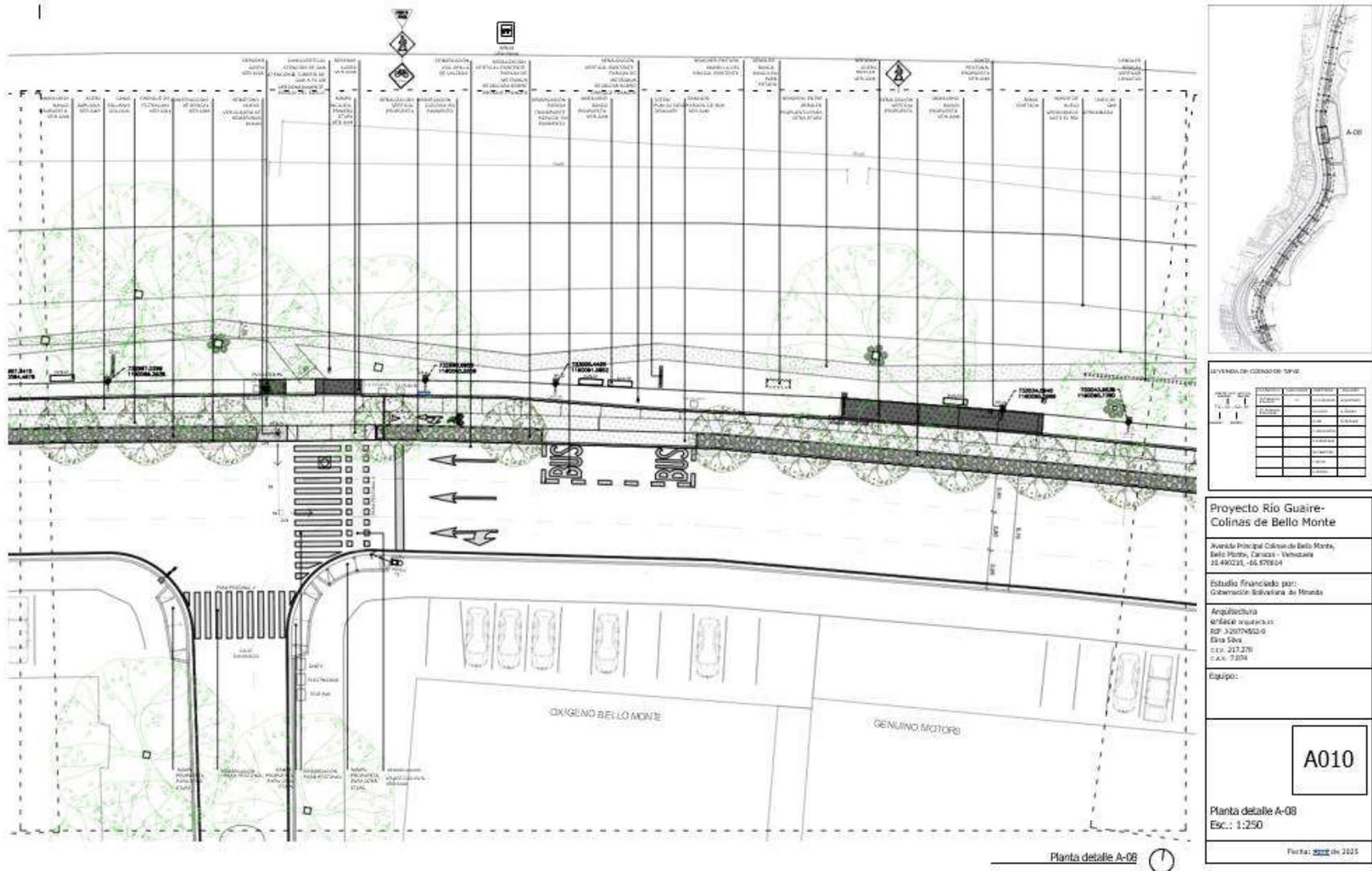
Equipo:

A008

Planta detalle A-06
 Esc.: 1:250

Fecha: **stcc** de 2023

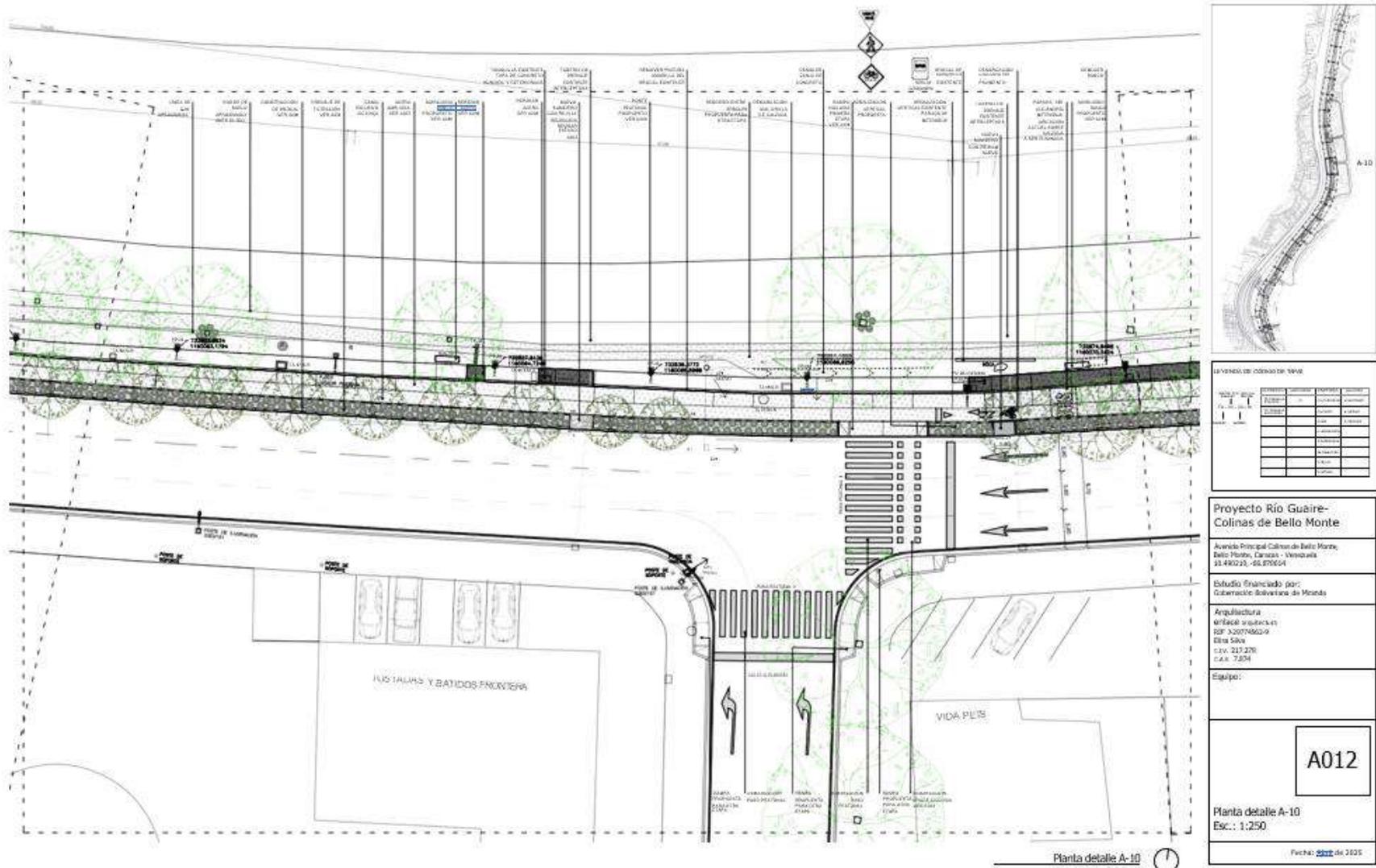
“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



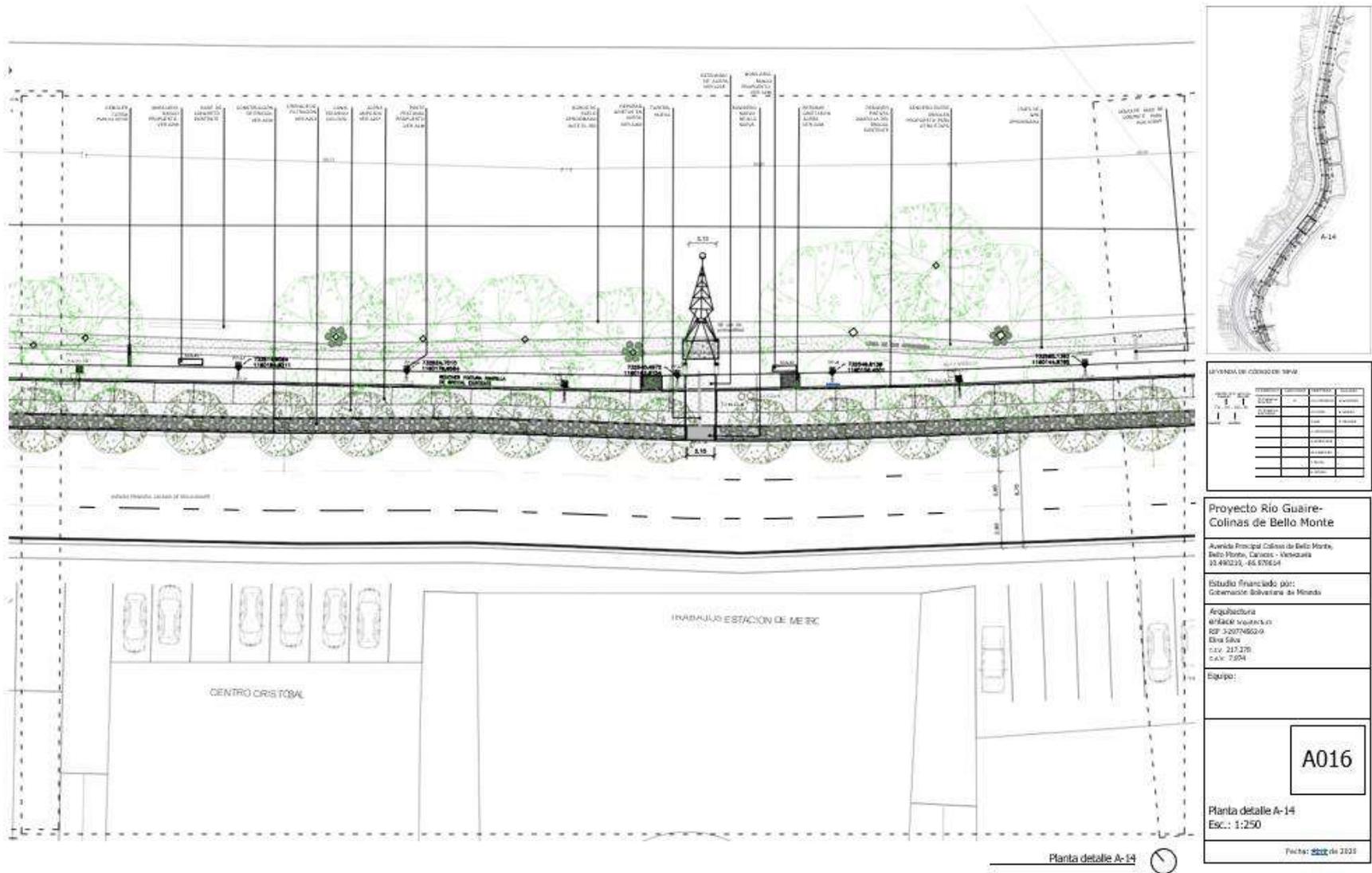
“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



SE VENEN DE CÓDIGO DE TÍTULO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA	ESTADO

**Proyecto Río Guaire-
Colinas de Bello Monte**

Avenida Principal Colinas de Bello Monte,
Bello Monte, Caracas - Venezuela
23 490223 - 66 876604

Estudio financiado por:
Gobernación Bolivariana de Miranda

Arquitectura
ARQUITECTOS
RFP 3-20074662-0
Elena Silva
C.O.A. 217.278
C.A.V. 7.204

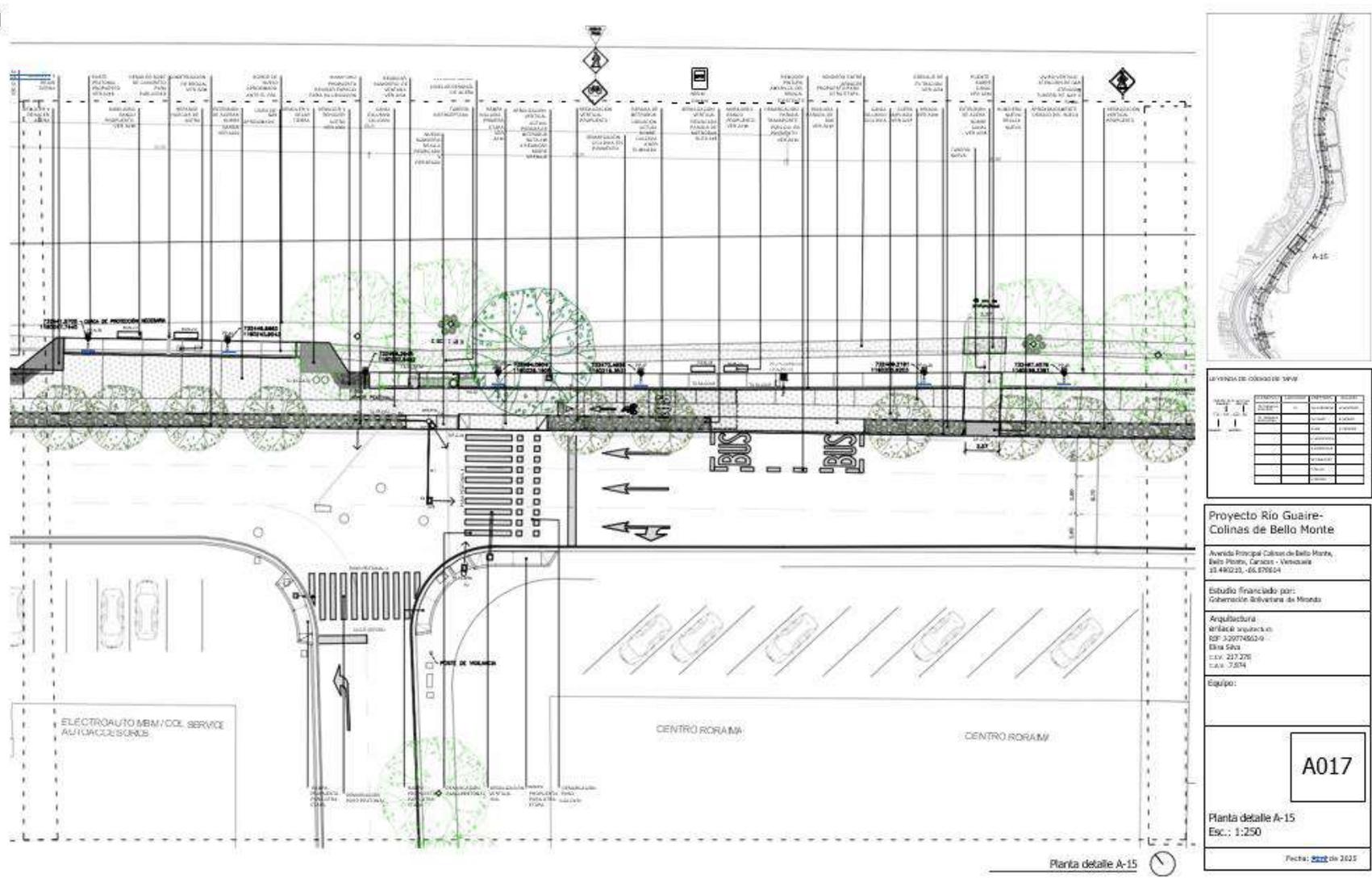
Equipo:

A016

Planta detalle A-14
Esc.: 1:250

Fecha: 08/02 de 2025

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



LEYENDA DE CÓDIGOS DE TIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Proyecto Río Guaire-Colinas de Bello Monte

Avenida Integral Colinas de Bello Monte,
Bello Monte, Caracas - Venezuela
23 480223 - 66.876624

Estudio financiado por:
Gobernación Bolivariana de Miranda

Arquitecta
GRIFFIN arquitectos
RIF: J-200748612-9
Elixa Sáez
C.I.B.: 223.275
C.A.N.: 7.874

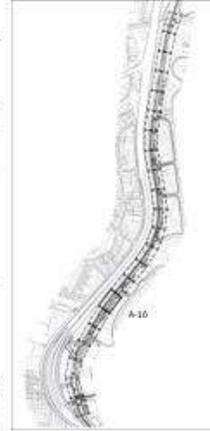
Equipo:

A017

Planta detalle A-15
Esc.: 1:250

Fecha: **2022** de 2022

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Nombre	Apellido	Matrícula	Fecha

**Proyecto Río Guaire-
Colinas de Bello Monte**

Avenida Principal Colinas de Bello Monte,
Bello Monte, Caracas - Venezuela
03.490233 - 06.870854

Estudio financiado por:
Gobernación Bolivariana de Miranda

Arquitecta
afiliada a arquitectos
RIF: 5.26074662-9
Ella Gera
c.v. 217.276
c.e. 7.834

Equipo:

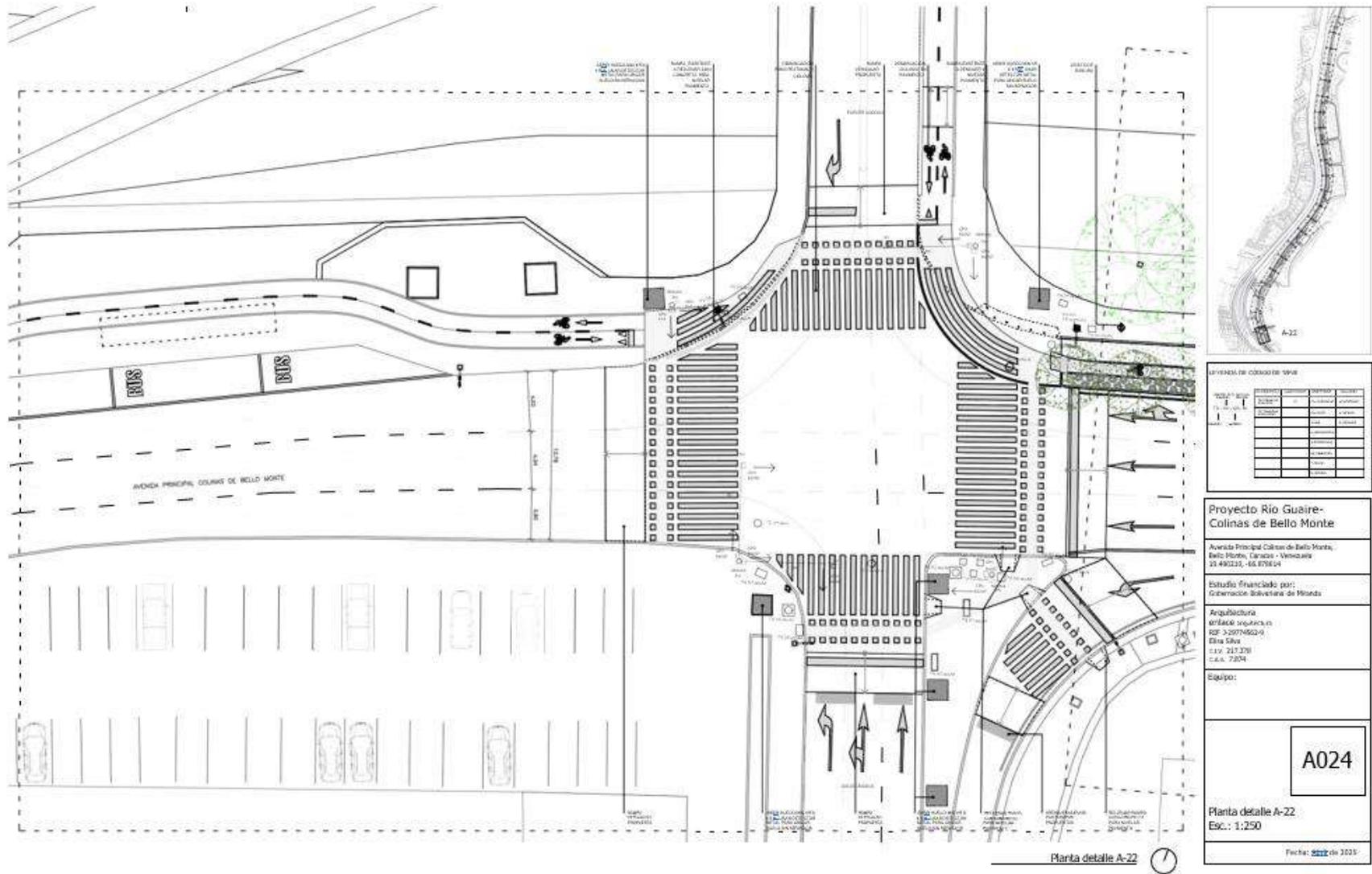
A018

Planta detalle A-16
Esc.: 1:250

Fecha: **18/02/2025**

Planta detalle A-16

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



LEYENDA DE COLORES UPAE

COLORES	USOS	TIPO DE USOS	TIPO DE USOS	TIPO DE USOS
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]

**Proyecto Río Guaire-
Colinas de Bello Monte**

Avenida Principal Colinas de Bello Monte,
Bello Monte, Caracas - Venezuela
25 490233 - 65 875604

Estudio financiado por:
Gobernación Bolivariana de Miranda

Arquitectura
ARQUITECTOS ASSOCIADOS
RIF: 3-2074862-9
Ella Silva
C.V. 217.276
C.A.S. 7204

Equipo:

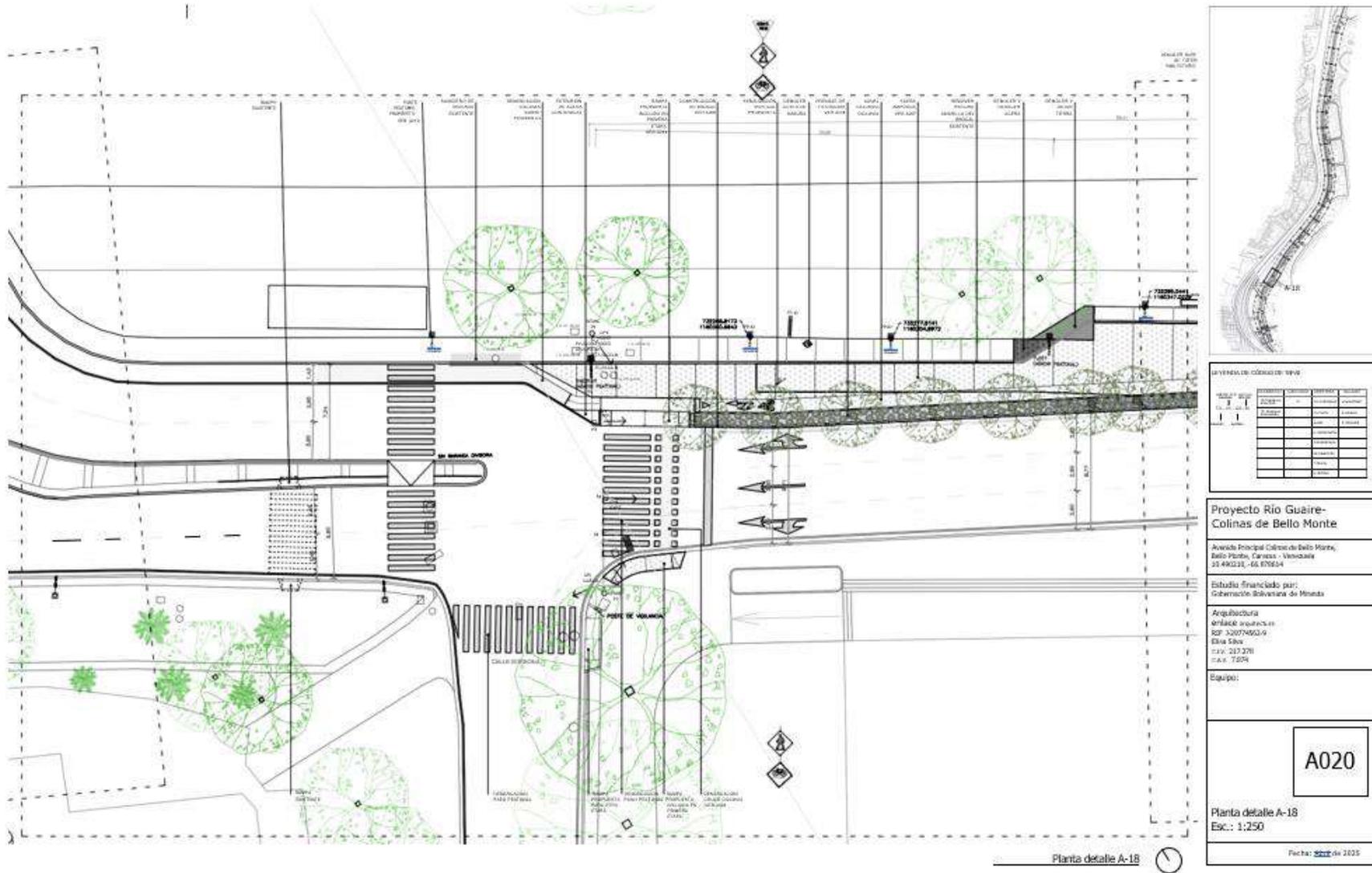
A024

Planta detalle A-22
Esc.: 1:250

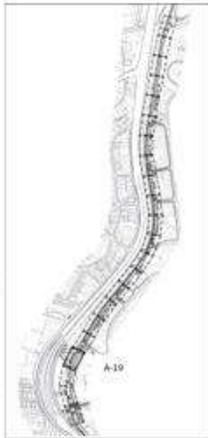
Fecha: 2022 de 2025

Planta detalle A-22

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”



UNIVERSIDAD DE COLOMBIA - SVSU

PROYECTO	FECHA	ESTADO	PROYECTISTA
PROYECTO RÍO GUAIRE	2023	EN PROCESO	SVSU
PROYECTO RÍO GUAIRE	2023	EN PROCESO	SVSU
PROYECTO RÍO GUAIRE	2023	EN PROCESO	SVSU
PROYECTO RÍO GUAIRE	2023	EN PROCESO	SVSU
PROYECTO RÍO GUAIRE	2023	EN PROCESO	SVSU
PROYECTO RÍO GUAIRE	2023	EN PROCESO	SVSU
PROYECTO RÍO GUAIRE	2023	EN PROCESO	SVSU
PROYECTO RÍO GUAIRE	2023	EN PROCESO	SVSU
PROYECTO RÍO GUAIRE	2023	EN PROCESO	SVSU
PROYECTO RÍO GUAIRE	2023	EN PROCESO	SVSU

Proyecto Río Guaire- Colinas de Bello Monte

Avenida Principal Colinas de Bello Monte, Bello Monte, Caracas - Venezuela, 1049023, -66.87814

Estudio financiado por: Gobernación del Estado de Miranda

Arquitectura
 Entidad arquitectónica
 RIF: 3.2074602-9
 Elna Silva
 C.I.V. 247.278
 C.A.R. 7.824

Equipo:

A021

Planta detalle A-19
 Esc.: 1:250

Fecha: **SVSU** de 2023

Planta detalle A-19

Anexo: Alianza Estratégica Enlace-Alcaldía del Municipio Baruta

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”


JOSÉ GREGORIO CORREA TORRES
INPREABOGADO N° 247.407
SINDICO PROCURADOR MUNICIPAL

ALIANZA ESTRATÉGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL “PARQUE LINEAL RÍO GUAIRE” EN LA AVENIDA PRINCIPAL DE COLINAS DE BELLO MONTE

EL MUNICIPIO BARUTA DEL ESTADO MIRANDA, que en lo sucesivo se denominará **EL MUNICIPIO**, creado según consta en Acta N° 7 de Sesión Ordinaria de la Asamblea Legislativa del Estado Miranda, celebrada en fecha 22/09/1987, e inscrito en el Registro de Información Fiscal bajo el N° G-20000601-3, representado en este acto por el ciudadano **DARWIN JOSÉ GONZALEZ PADILLA**, venezolano, mayor de edad, de este domicilio y titular de la cedula de identidad número V-12.832.475, actuando en su condición de Alcalde del Municipio Baruta, según consta en el Acta de Sesión Solemne N° 06 de Cámara Municipal celebrada el día 01/12/2021, publicada en la Gaceta Municipal Numero 027-12/2021 de fecha 02/12/2021, suficientemente facultado para suscribir el presente instrumento de conformidad con lo previsto en el numeral 6 del artículo 54 y el numeral 6 del artículo 88 de la Ley Orgánica del Poder Público Municipal, en concordancia con el artículo 69 *ejusdem* y de acuerdo con el acto motivado de fecha 2 de octubre de 2024, por una parte, y por la otra, la asociación civil **ENLACE**, debidamente inscrita por ante el Registro Público del Municipio Chacao del estado Miranda, en fecha 28 de noviembre del 2017, bajo el No. 28, Folio 198, Tomo 42 del Protocolo de Transcripción del año 2017, e inscrita en el Registro Único de Información Fiscal (RIF) bajo el No. J-410718463, representada en este acto por su Presidente **ELISA CAROLYN SILVA**, venezolana, mayor de edad, titular de la cédula de identidad No. V-12.912.968, según se evidencia de Documento Constitutivo de la asociación civil, la cual en lo sucesivo y a los efectos del presente convenio se denominará **ENLACE**, y en conjunto se denominarán **LAS PARTES**, han acordado celebrar, como en efecto celebran, una alianza estratégica amparada en lo previsto en el numeral 35 del artículo 6 del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Contrataciones Públicas y en los artículos 60 y 62 de la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

CONSIDERANDO

Que los numerales 1 al 3 del artículo 178 de la Constitución de la República, reiterados en los literales "a" al "c" del numeral 2 del artículo 56 de la Ley Orgánica del Poder Público Municipal, prevén la competencia del Municipio en materia de ordenación urbanística, parques y jardines, sitios de recreación, arquitectura civil, ornato público, vialidad urbana, circulación y ordenación del tránsito de vehículos y personas en las vías municipales.

CONSIDERANDO

Que es responsabilidad del Municipio fomentar el uso adecuado de las vías municipales y los espacios públicos dentro de su jurisdicción, con el objetivo de que los ciudadanos disfruten de

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

áreas de tránsito, recreación y esparcimiento que contribuyan a una mejor calidad de vida a nivel local, sin más restricciones que las establecidas por la ley.

CONSIDERANDO

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 69 de la Ley Orgánica del Poder Público Municipal los Municipios tienen la potestad de elegir el modo de gestión que consideren más conveniente para el gobierno y administración de sus competencias, pudiendo contratar con los particulares la gestión de servicios y obras públicas.

CONSIDERANDO

Que los artículos 60, 62 y 63 de la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística disponen que los Municipios tienen la potestad de celebrar convenios con los particulares con el objeto de fijar su forma de participación en la ejecución de proyectos específicos de desarrollo urbanístico.

CONSIDERANDO

Que “ENLACE” es una asociación civil privada y sin fines de lucro cuyo objeto social consiste en la rehabilitación de espacios públicos y el fortalecimiento de comunidades vulnerables, el diseño, desarrollo y promoción de trabajos de investigación en materia de espacios públicos, arquitectura, urbanismo, con especial énfasis en la integración de las comunidades en los procesos de transformación urbana y se encarga de ejecutar actividades dirigidas a la integración de la arquitectura, las comunidades, las artes, en procesos de cambio para mejorar la calidad de vida en áreas urbanas.

CONSIDERANDO

Que la asociación civil “ENLACE” con el apoyo de otras organizaciones ha presentado un proyecto de desarrollo urbanístico para ser ejecutado en las riberas del Río Guaire en la Urbanización Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta.

CONSIDERANDO

Que de acuerdo con el artículo 74 de la Ley de Transporte Terrestre, es competencia del Municipio garantizar que la circulación peatonal y vehicular por las vías públicas de su jurisdicción se realice de forma fluida, conveniente, segura y sin impedimentos de ninguna especie, en pro de la movilidad integral local.

CONSIDERANDO

Que como parte de la ordenación urbanística, las autoridades municipales deben fomentar un equilibrio entre los usuarios de medios de transporte motorizados y aquellos que prefieren utilizar las vías peatonales o ciclovías, como parte del derecho de cada ciudadano de disfrutar la ciudad del modo que estime más idóneo según sus necesidades e intereses, sin más restricciones que las establecidas por la ley.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

CONSIDERANDO

Que es responsabilidad del Municipio proveer a sus habitantes, transeúntes y quienes hagan vida dentro del mismo, de espacios públicos en los que puedan circular de un modo seguro y que propenda al desarrollo urbanístico, tal como quedó asentado en el Decreto N° 644 publicado en la Gaceta Municipal N° 103-05/2022 Extraordinario del 06 de mayo de 2022, mediante el cual se reconoció al peatón como un sujeto prioritario de la vida urbana, cuyo derecho al libre tránsito y al disfrute de la ciudad debe ser garantizado por el Municipio.

CONSIDERANDO

Que el Río Guaire fluye de oeste a este a través de la ciudad de Caracas y del Municipio Baruta del Estado Miranda, rodeado de barreras físicas que lo han convertido en una reliquia olvidada del paisajismo urbano y de su valor histórico y ambiental, situación ésta que impulsa la concientización y el reconocimiento de este canal fluvial a través de la conservación ambiental, el deporte, la cultura y el arte.

CONSIDERANDO

Que las riberas del Guaire se extienden por más de dieciséis kilómetros, con dos kilómetros y medio ubicados en la Urbanización Colinas de Bello Monte, de los cuales uno punto ocho kilómetros se corresponden con la Avenida Principal de esta urbanización, entre la Calle Lincoln y el elevado sobre la Avenida Principal de Las Mercedes, segmento éste que resulta estratégico debido a su proximidad a áreas ya intervenidas de la ribera y a la relativa facilidad con la que podría ser transformado en un espacio público para el disfrute de los ciudadanos.

CONSIDERANDO

Que los parques, plazas y bulevares, diseñados como puntos de descanso y vías de circulación terrestre prioritarias para peatones, permiten a los ciudadanos reencontrarse con la ciudad y sus espacios públicos de manera segura, placentera y funcional, lo cual mejora significativamente la convivencia y la calidad de vida urbana.

CONSIDERANDO

Que la Urbanización Colinas de Bello Monte requiere más espacios abiertos donde los ciudadanos puedan disfrutar de la vida urbana junto con sus vecinos, beneficiándose de caminerías, parques infantiles, áreas lúdicas y de ejercicio, y de esa forma evitar que los residentes tengan que trasladarse a otras urbanizaciones dentro y fuera del Municipio para satisfacer estas necesidades, incrementando el tránsito vehicular y reduciendo el tiempo disponible para el esparcimiento.

CONSIDERANDO

Que la transformación de la ribera del Guaire, que corre paralela a la Avenida Principal de la Urbanización Colinas de Bello Monte, en un parque lineal, representa un gasto patrimonial significativo y, por ello, resulta conveniente que el municipio explore métodos alternativos de financiamiento, asegurando que la falta de recursos económicos no sea un obstáculo para

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

cumplir plenamente con sus obligaciones en materia de ordenación urbanística, tránsito, recreación y gestión ambiental.

CONSIDERANDO

Que las alianzas estratégicas representan una forma de colaboración entre el sector público y el sector privado, orientada al desarrollo de obras y servicios públicos de alta calidad, sin afectar el presupuesto público y permiten a la Administración Pública alcanzar de manera más eficaz objetivos que benefician al interés general, tal como lo son los que se desprenden de los ya referidos numerales 1 al 3 del artículo 178 de la Constitución de la República.

CONSIDERANDO

Que este tipo de asociación está contemplado en el numeral 35 del artículo 6 del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Contrataciones Públicas, en conjunción con el numeral 6 del artículo 5 *ejusdem*, disposiciones éstas que establecen un mecanismo de cooperación entre el órgano contratante y el sector privado, permitiendo la combinación de esfuerzos, fortalezas y habilidades para la obtención de bienes, servicios u obras relacionadas con las actividades esenciales del contratante.

CONSIDERANDO

Que la creación de un parque lineal en la ribera del Guaire, paralela a la Avenida Principal de la Urbanización Colinas de Bello Monte, implica costos significativos que hacen aconsejable la colaboración del Municipio Baruta del Estado Miranda con el sector privado para que este último contribuya financiando los gastos asociados a la planificación y ejecución del proyecto, permitiendo al municipio cumplir con su responsabilidad de garantizar una alta calidad de vida para sus residentes sin comprometer su capacidad financiera.

CONSIDERANDO

Que ENLACE ha propuesto, en el contexto de una alianza estratégica, acordar la colaboración con **EL MUNICIPIO** para la refacción de la Avenida Principal de la Urbanización Colinas de Bello Monte, a fin de que **EL MUNICIPIO** transforme un canal de circulación vehicular y la ribera adyacente en un parque lineal que colinde con el Río Guaire y dé respuesta a las necesidades de los ciudadanos en materia de recreación, movilidad urbana y ordenación urbanística, con el apoyo económico del sector privado y sin generar costos adicionales para el erario público, tal como lo exigen los principios de eficiencia y eficacia que deben regirlo según el artículo 141 de la Constitución de la República.

CONSIDERANDO

Que el Alcalde del Municipio Baruta del Estado Miranda, en ejecución de las atribuciones previstas en el ordenamiento jurídico vigente, y vistas las razones de hecho y de Derecho expuestas, considera justificada la celebración de una alianza estratégica entre **EL MUNICIPIO** y **ENLACE**, ambas partes acuerdan celebrar, como en efecto lo hacen, una alianza estratégica que se regirá por las siguientes cláusulas:

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

PRIMERA: OBJETO. La alianza estratégica tiene por objeto la colaboración entre **LAS PARTES** para la refacción de la Avenida Principal de la Urbanización Colinas de Bello Monte, a fin de que **EL MUNICIPIO** transforme un canal de circulación vehicular y la ribera adyacente en un parque lineal que colinde con el Río Guaire y dé respuesta a las necesidades de los contribuyentes en materia de recreación, movilidad urbana y ordenación urbanística, con el apoyo económico del sector privado.

SEGUNDA: DURACIÓN. La alianza estratégica tendrá una vigencia de dos (2) años contados a partir de su autenticación. Las partes podrán prorrogar o modificar la duración de esta alianza previo acuerdo escrito entre ellas, por los períodos que estimen necesarios, considerando cualquier ajuste que pudiera ser requerido en sus términos, condiciones y anexos.

TERCERA: OBLIGACIONES DE ENLACE. Las obligaciones de ENLACE son las siguientes:

1. Entregar a **EL MUNICIPIO** el proyecto (memoria descriptiva, planos de arquitectura, cómputos métricos) del parque lineal de la Avenida Principal de la Urbanización Colinas de Bello Monte. El proyecto incluirá, entre otros, las labores a realizar en cuanto a la remoción de asfalto del canal derecho de la calzada; drenajes de filtración; ciclovía; paseo peatonal; mobiliario urbano; siembra de especies vegetales y paisajismo, así como cualquier estudio, certificación documento concerniente que señalen las leyes y ordenanzas aplicables.
2. Ejecutar los procesos de coordinación que resulten necesarios, conforme con la normativa aplicable, con las autoridades competentes de los niveles nacional, regional y local, a los fines de la ejecución del proyecto.
3. Ejecutar los procesos previstos para la selección y administración de los contratos referidos a la ejecución de las obras, conforme con el proyecto y al presupuesto respectivo.
4. Informar a **EL MUNICIPIO** quiénes son las personas naturales o jurídicas que sean contratadas para la construcción de las obras.
5. Elaborar los documentos que regulan la ejecución de las obras, los cuales deberán contener: precio, cantidades, forma de pago, tiempo, forma de entrega y cualquier otra especificación necesaria.
6. Administrar los contratos para la ejecución de las obras y evaluar la actuación y desempeño del contratista, pagando los costos patrimoniales implicados en los contratos, con el financiamiento obtenido para tal fin y hasta el monto disponible. En este último caso deberá notificarse a **EL MUNICIPIO** quiénes son las personas naturales o jurídicas que han hecho aportes monetarios o en especie para la ejecución del proyecto y la cuantía de los mismos, únicamente a fines informativos.
7. Realizar conjuntamente con **EL MUNICIPIO** la inspección de las obras, para garantizar la mejor realización de las mismas, en los lapsos previstos para su ejecución y de conformidad con las normas técnicas, los planos, especificaciones, presupuesto y demás documentos que constituyen el proyecto correspondiente. La inspección deberá abarcar el control sobre la totalidad de la calidad de las obras, el control de la calidad de los

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

materiales empleados, verificando que los equipos, la mano de obra y servicios se empleen racionalmente, cumpliendo las especificaciones técnicas pertinentes y las normas de seguridad

8. Notificar a **EL MUNICIPIO** sobre cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar el correcto desenvolvimiento de la alianza estratégica.

CUARTA: OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO. Las obligaciones de **EL MUNICIPIO** son las siguientes:

1. Ejecutar todas las acciones que sean necesarias para la construcción de las obras, de acuerdo con las competencias que le concede el ordenamiento jurídico, incluyendo eventuales aportes económicos, técnicos, financieros, logísticos y de mano de obra calificada, los cuales serán objeto de adendas que deberán ser firmadas por **LAS PARTES**.
2. Realizar todos los trámites a que haya lugar para la correcta ejecución de las obras, tales como conceder las autorizaciones y permisos debidamente solicitados, de conformidad con la normativa aplicable, llevar a cabo procedimientos de consulta pública en los que se den a conocer las ventajas que ofrece el parque lineal, y dictar o iniciar la reforma de los instrumentos jurídicos que se estimen como necesarios.
3. Realizar conjuntamente con **ENLACE** la inspección de las obras, para garantizar la mejor realización de las mismas, en los lapsos previstos para su ejecución y de conformidad con las normas técnicas, los planos, especificaciones, presupuesto y demás documentos que constituyen el proyecto correspondiente. La inspección deberá abarcar el control sobre la totalidad de la calidad de las obras, el control de la calidad de los materiales empleados, verificando que los equipos, la mano de obra y servicios se empleen racionalmente, cumpliendo las especificaciones técnicas pertinentes y las normas de seguridad
4. Difundir la existencia del proyecto y su impacto positivo en la Urbanización Colinas de Bello Monte a través de sus canales regulares de comunicación e información, destacándose la importancia de **ENLACE** y otros participantes en su materialización.
5. Apoyar, promover y contribuir con el funcionamiento del parque lineal Río Guaire, para que se convierta en un espacio público para el disfrute de los ciudadanos.
6. Facilitar la promoción, difusión e identificación de las obras objeto de la presente alianza, y a tal fin utilizar el uso del nombre, signos y logos de **EL MUNICIPIO** en los elementos o medios idóneos, conjuntamente con los que identifiquen a **ENLACE** y a otros de sus aliados. **LAS PARTES** conjuntamente establecerán las pautas para las comunicaciones, publicidad y mercadeo de la alianza y de las obras, así como del uso del nombre y marcas pertenecientes respectivas. Toda publicidad, comunicación o mercadeo de cualquier clase que realice **EL MUNICIPIO** sobre la alianza deberá cumplir con las pautas previamente establecidas en conjunto con **ENLACE**, con mención clara del nombre comercial de **ENLACE**, sus logos y distintivos, así como redes sociales oficiales.
7. Notificar a **ENLACE** sobre cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar el correcto desenvolvimiento de la alianza estratégica.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

QUINTA: CARÁCTER INTUITO PERSONAE. La alianza estratégica es celebrada en consideración a la persona de ENLACE por lo que se considera a título personal (*intuitu personae*) y, en consecuencia, ENLACE no podrá ceder en forma alguna los derechos y obligaciones derivados de este acuerdo. ENLACE podrá subcontratar a las personas naturales o jurídicas que sean necesarias para garantizar el cumplimiento del objeto previsto en esta alianza estratégica, traspasando o cediendo para ello parte de sus derechos, obligaciones y facultades, siempre que tal contratación sea notificada por escrito a EL MUNICIPIO únicamente a fines informativos.

SEXTA: PROPIEDAD. La alianza estratégica no representa una transferencia o cesión de derechos de propiedad del área donde se desarrollará el proyecto, a saber: 1.8 kilómetros entre la intersección de la calle Lincoln con la Avenida Principal Colinas de Bello Monte y la calle Harvard. Esta área seguirá siendo considerada en todo momento como de uso y dominio público, pudiendo limitarse su acceso a la colectividad únicamente por el tiempo que tomen las labores de refacción.

SÉPTIMA: INDEPENDENCIA JURIDICA. Queda entendido y acordado que las partes son, en todas las circunstancias durante la vigencia de la presente alianza, entidades independientes; por tanto, no existe ningún tipo de relación societaria o unidad económica que las vincule, más que este contrato; en consecuencia, cada parte mantendrá su plena independencia jurídica, por lo que las actuaciones de cada contratante se considerarán propias y en ningún caso vincularán una a la otra. En este sentido, en ninguna circunstancia ENLACE actuará en representación o por cuenta de EL MUNICIPIO, así como tampoco utilizará su nombre, ni se identificará como su representante, agente o empleado; ni EL MUNICIPIO lo hará en representación de ENLACE, salvo autorización previa dada por escrito entre las partes, dentro de los límites, términos y condiciones especificados en este contrato.

OCTAVA: MODIFICACIONES. La alianza estratégica podrá ser modificada en cualquier momento por convenio entre las partes que será incorporado a este acuerdo como anexo que deberá ser suscrito por ambas partes a los fines de su validez. EL MUNICIPIO podrá modificar unilateralmente la alianza siempre que tales cambios versen únicamente sobre su ejecución y no alteren el equilibrio económico-financiero de la relación.

PARÁGRAFO ÚNICO: LAS PARTES podrán modificar los términos y alcance de la alianza estratégica en caso de que los recursos para la construcción de las obras resulten insuficientes o cuando deban realizarse cambios en el proyecto respectivo, para ajustarlo a los recursos con los que se dispone sin que por ello se considere que hubo incumplimiento de las partes.

NOVENA: EXTINCIÓN. La alianza estratégica se extinguirá por alguna de las siguientes causas:

1. Por vencimiento del plazo de duración.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

2. Por mutuo acuerdo entre las partes que habrá de constar de modo escrito, claro, expreso e inequívoco.
3. Por incumplimiento de alguna de las partes, que facultará a la otra a exigir el cumplimiento del contrato o proceder a su rescisión con los daños y perjuicios a que hubiera lugar.
4. Por terminación unilateral de EL MUNICIPIO por causas de utilidad o interés público, siempre que tal decisión no atente contra el equilibrio económico del contrato y se haga constar en acto motivado, previa sustanciación del procedimiento legalmente establecido.

En caso de terminación anticipada la parte que haya incumplido sus obligaciones habrá de indemnizar a la otra con motivo de los daños y perjuicios que haya sufrido. Igual indemnización tendrá lugar en caso de terminación unilateral.

DÉCIMA: TERMINACIÓN POR INCUMPLIMIENTO DE ENLACE. Todas las obligaciones asumidas por ENLACE en esta alianza estratégica se consideran esenciales a la misma por lo que el incumplimiento, de una o cualquiera de ellas, dará derecho a EL MUNICIPIO a exigir el cumplimiento de la alianza estratégica o proceder a su resolución.

PARÁGRAFO PRIMERO: En caso que existan indicios del incumplimiento de una o varias de las obligaciones a cargo de ENLACE, EL MUNICIPIO deberá informarlo por escrito al primero y seguidamente se abrirá un procedimiento administrativo sumario, en los términos de la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos, a efectos de que ENLACE pueda ejercer su derecho a la defensa, presentar alegatos, así como promover y evacuar las pruebas que considere pertinentes según el caso. Culminado el procedimiento indicado, EL MUNICIPIO decidirá si existe o no incumplimiento por parte de ENLACE y, de haberse constatado tal incumplimiento, EL MUNICIPIO quedará facultado para exigir el cumplimiento de la alianza estratégica o proceder a su terminación.

DÉCIMA PRIMERA: RESCISIÓN UNILATERAL. El Alcalde, mediante acto administrativo debidamente motivado y previa sustanciación del procedimiento sumario previsto en la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos podrá dar por terminada la alianza estratégica antes del cumplimiento del plazo acordado en la cláusula segunda o sus prórrogas, sin que exista mutuo consentimiento para ello ni haya mediado incumplimiento contractual.

PARÁGRAFO PRIMERO: En caso de terminación anticipada la parte que haya incumplido sus obligaciones habrá de indemnizar a la otra con motivo de los daños y perjuicios que haya sufrido, de acuerdo con los presupuestos y contratos signados por cualquiera de las partes con motivo de las obligaciones previstas en esta alianza. Igual indemnización tendrá lugar en caso de terminación unilateral.

DÉCIMA SEGUNDA: FUERZA MAYOR O CAUSA EXTRAÑA NO IMPUTABLE. Ni EL MUNICIPIO ni ENLACE serán responsables por el incumplimiento de cualesquiera de las

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

Para el caso de ENLACE: Urbanización Altamira, Av. San Juan Bosco, edificio Mónaco, apartamento 53A, Caracas-Municipio Chacao. E-mail: elisa@enlacearquitectura.net; Teléfonos: 0212-2654123, 0424-1327546.

Para el caso de EL MUNICIPIO: Casco Histórico de Baruta, Boulevard Córdoba entre Plaza Bolívar y Plaza El Cristo, Edificio Sede de la Alcaldía del Municipio Baruta, Piso 4, Despacho del Alcalde. E-mail: darwin.gonzalez@baruta.net; Teléfonos: 0212-9061606.

Se hacen dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto. En Baruta, a los once (11) días del mes octubre del año 2024.



DARWIN J. GÓNZALEZ PADILLA
Alcalde del Municipio Baruta del
estado Miranda



ELISA CAROLYN SILVA
Presidenta de la asociación civil
ENLACE



Anexo: Proyecto de drenaje de aguas de lluvia

Introducción

Se quiere construir un Boulevard peatonal y ciclo-vía en la Avda. Principal de Bello Monte, al lado del Río Guaire, frente a los comercios de la zona, entre el Puente de Las Mercedes y el Puente Lincoln, frente a Ciudad Banesco. La longitud es de aproximadamente 1.8 Kilómetros. Un canal de tránsito se eliminará y el espacio será utilizado por este Boulevard. Quedarán dos (2) canales de tránsito activos.

Este proyecto definirá los nuevos drenajes de aguas de lluvia que se construirán, para un período de retorno de 10 años. Los drenajes existentes en la zona permanecerán activos después de la remodelación. Se sumarán canales de drenaje ecológicos, con plantas en su superficie. El agua que llegue a la canal, se infiltrará por el subsuelo, y también descargarán en los canales existentes. Adicionalmente, se construirán otros drenajes que descargarán por tubería a las márgenes del Río Guaire.

Objetivo

El objetivo de este proyecto es diseñar un sistema de drenaje que permita el tránsito por la Calle en una lluvia torrencial, con período de retorno de 10 años. La calle mantendrá (2) dos canales de tránsito activos después de la remodelación y un (1) canal debe permitir el tránsito durante la tormenta.

Al comenzar la lluvia, las aguas que corren hacia las cunetas del lado Norte, entran a la canal ecológica, descargan en las canales existentes y en los nuevos drenes, hasta el Río Guaire. Sin embargo, vendrá una tormenta, donde los drenajes se rebosarán y el agua comenzará a circular por la Calle. Lluvias con períodos de retorno de 2 o más años. El drenaje se diseña para una lluvia con período de Retorno de 10 años. El proyecto de drenaje debe lograr que se mantenga el tránsito por un Canal libre de agua y que el otro canal, al lado de la acera Norte, sea invadido por el agua de lluvia; se convierta en un "rio llano".

Intensidad de Lluvia

La intensidad de la lluvia, según el INAMEH, para un período de retorno de 2 años es de 150 mm. en una hora. El INAMEH reportó que una de las lluvias que cayó en Caracas en los últimos meses de este año 2023, tuvo una intensidad de 150 mm. por hora. El diseño se ha hecho con una lluvia con período de retorno de 10 años, el cual se estima en 180 mm. en una hora, según las curvas de diseño

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

del IDF, del Manual de Drenaje Urbano del Departamento de Transporte de los Estados Unidos de América.

Descripción del Método utilizado para determinar el drenaje de la zona. El cálculo hidrológico, normalmente usado, para hoyas pequeñas, como en nuestro caso, se denomina "Método Racional" y es el conocido CIA; C es el coeficiente de escorrentía, I es la intensidad de la lluvia y A es el área involucrada. Este método es el más utilizado para drenajes de calles urbanas.

$$\text{Área de la hoya en el tramo} = \text{Ancho Calle} \times \text{Longitud del tramo} = \text{Variable}$$

3600 segs/hora CIA = Variable m³/seg.

Descripción de las dos (2) Hojas de Cálculo a continuación:

Primera: Hoja de cálculo para una lluvia con período de retorno de 2 años

Segunda: Hoja de cálculo para una lluvia con período de retorno de 10 años

Ambas hojas de cálculo tienen tres (3) partes, las cuales son:

- 1.- Cálculo del caudal de agua que cae por tramo y llega a la cuneta medido en metros cúbicos por segundo (Método Racional).
- 2.- Cálculo del espacio ocupado en los canales de tránsito (ancho) por el agua de la lluvia de diseño, que no se drenó, según la próxima Parte 3.- La lluvia rebosó el drenaje. Esta medida es indicada en la columna de nombre "invasión", medido en metros.
- 3.- Cálculo de los drenajes. Se calcula el caudal de agua que descarga por las rejillas y canales ecológicas, entra a las canales existentes (un poco modificadas) y termina en el Río Guaire. El exceso de agua que no entró a la rejillas y canales, se mantiene en la Calle, y origina la "invasión" de los canales de tránsito, según la parte 2.

Capacidad de un tubo de 20 cm. de diámetro, PVC, según ecuación de Manning:

$$\text{Manning: } Q = [A * (R h)^{2/3} * (S)^{1/2}] / n =$$

$$Q_{\text{max}} (10 \text{ años}) = 0.0193 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$\text{Tubo Lleno: } Q_{\text{lleno}} = \boxed{0.0301 \text{ m}^3/\text{s} \gg} \quad 0.0193 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$\text{Diam.} = D = 0.2 \text{ m}.$$

$$\text{Area} = A = 0.031 \text{ m}^2.$$

$$\text{Pendiente} = 0.005 \text{ m/m}$$

$$\text{Perímetro} = P = 0.628 \text{ m}.$$

$$\text{Radio Hidráulico} = R = A/P = 0.05 \text{ m}.$$

$$n (\text{PVC}) = 0.01$$

$$K (\text{metric}) = 1$$

$$\text{Tubo medio lleno: } Q_{\text{mitad}} = \boxed{0.0151 \text{ m}^3/\text{s} <} \quad 0.0193 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$\text{Diam.} = D = 0.2 \text{ m}.$$

$$\text{Mitad Area} = A = 0.016 \text{ m}^2.$$

$$\text{Pendiente} = 0.005 \text{ m/m}$$

$$\text{Medio Perímetro} = P = 0.314 \text{ m}.$$

$$\text{Radio Hidráulico} = R = A/P = 0.05 \text{ m}.$$

$$n (\text{PVC}) = 0.010$$

$$K (\text{metric}) = 1$$

$$\text{Vel} = 0.96 \text{ m/s}$$

Resultados de los cálculos hidrológicos: Los cálculos indican que en el caso de una gran tormenta,

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

lluvia con período de retorno de 10 años, la calle permitirá el tránsito por un canal de circulación, y el otro canal quedará lleno de agua de lluvia, muy peligroso para transitar. En lluvias normales, el agua no "invadirá" los canales de tránsito, y los drenajes funcionaran tal cual lo hacen ahora.

“Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto de recuperación de espacio público “Parque lineal río Guaire”, ubicado en el sector Colinas de Bello Monte del Municipio Baruta”

calle por el espacio donde se eliminó la parte vertical de la cuneta. Las zonas verdes tienen en su salida de agua, y siguen dependiente de la Calle.

PROFUNDIDAD DEL AGUA EN LA ZONA VERDE DESPUÉS DE 5 MINUTOS CON LA LLUVIA DE 2 AÑOS (RETORNO) SUPONIENDO AGUA ESTANCADA, SIN FLUJO HACIA LOS DRENAJES.



		Valor de referencia: 25.00 mts.					
Área Zona Verde =	Ancho m.	Largo m.	Área m ² .	Vol. agua en 5 min. m ³ /s.	Vol. agua en 5 min. m ³ .	Percolación en 5 min. m ³ .	Profundidad agua (5 min) m.
	0.90	25.00	22.50	0.0117	3.51	0.029	3.480
					Litros	Litros	cm.
					3,509	28.54	3,479.99
							15.47
							sin rebosa de la zona verde

Suponemos una tasa de percolación de: 0.6 pulgadas/hora (tierras arenosas)
 En 5 minutos, habrán bajado: 0.050 inch = 0.00127 m.
 Volumen en m³ infiltrados: 0.029 m³/5 min.
 Volumen en litros infiltrados: 28.58 Litros/5 min.

DISEÑO DE LAS CUNETAS

1.- CAPACIDAD DE DRENAJE DE UN TUBO DE PVC, DIAM. 20 CM.

Tubo medio lleno, usar la ecuación de Manning para Canales abiertos.

$$Q = K / n * A * R^{4/3} * S^{1/2} =$$

Diam.=D=	0.2 m.	Q máx (2 años) =	0.0118 m ³ /s.
Mitad Área=A=	0.016 m ² .	Qritid=	0.0151 m ³ /s. >> 0.0118 m ³ /s.
Pendiente=	0.005 m/m	Vel=	0.56 m/s
Medio Perímetro=P=	0.314 m.		
Radio Hidráulico=R=A/P=	0.05 m.		
n (PVC)=	0.010		
K (metric)=	1		

2.- CAPACIDAD DE LA ZONA VERDE ACTUANDO COMO CANAL RECOLECTOR DE AGUAS DE LLUVIA

Canal drenaje zona verde

$$Q = K / n * A * R^{4/3} * S^{1/2} =$$

Área =	0.135 m ² .	Q en canal =	0.0646 m ³ /s
Áncho =	0.9 m.	A=Q/(K/n)R ^{2/3} S ^{1/2}	
Alto =	0.15 m.		
Pendiente=	0.0045 m/m		
Perímetro =	1.2 m	Q =	0.0703 m ³ /s. >> 0.0646 m ³ /s.
R=A/P =	0.1125		El agua dentro del canal ecológico no se desborda
n (uol)=	0.03 Vegetación liviana		
K (metric)=	1	Vel =	0.52 m/s

4.6.1 Street Gutter Flow

The street hydraulic capacity for a local or collector street in the City of Aspen is dictated by the allowable water depth in the gutter or the allowable water spread across the traffic lane. In practice, a gutter depression, D_s , of 2 inches is introduced at the street curb in order to increase the gutter conveyance capacity. The dimensions of a curb-gutter unit used in the City of Aspen are illustrated in Figure 4.3 in which $R1$ means a radius of 1 inch to define the curve surfaces.

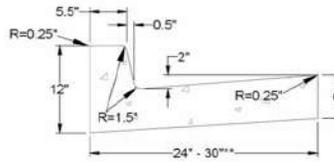


Figure 4.3 Catch Type - Curb and Gutter Unit

Figure 4.4 illustrates a typical street and gutter cross section. Stormwater flow carried in a street gutter can be divided into gutter flow, Q_g , and side flow, Q_s . The gutter flow is the amount of flow carried within the gutter width, W , and the side flow is the amount of flow carried by the water spread, T_s , encroaching into the traffic lanes.

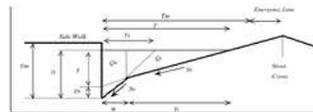


Figure 4.4 Street and Gutter Cross-Section for a Local or Collector Street (Not Drawn to Scale)

Where:

- W = gutter width (2.5 ft for the City of Aspen).
- D_s = gutter depression (2 inches).
- S_s = street transverse slope (2% or 3.5% for the City of Aspen)
- S_g = gutter cross slope
- D = water depth at curb face = $W/2$ (Typically 6")
- T_s = water spread in feet for water depth, D , in the gutter
- T_k = side flow width
- Q_g = gutter flow in cfs.
- Q_s = gutter flow in cfs.
- n = surface roughness coefficient of 0.016.

In Aspen, the minimum gutter grade shall be 0.75%. The minimum cross-slope on all streets shall be 2.6% and may vary from 2.0% to 3.5%. The street and gutter section having the most restrictive capacity (steepest cross-slope) shall be used for design.

Applying the open channel flow theory to the gutter and side flows yields:

$$Q_g = \frac{0.28}{n} S_g^{1/2} (T_s + W)^{5/3} \quad \text{(Equation 4-6)}$$

$$Q_s = \frac{0.28}{n} S_s^{1/2} (T_s)^{5/3} - (T_s)^{5/3} \sqrt{S_s} \quad \text{(Equation 4-7)}$$

The total flow, Q , on the street is the sum as:

$$Q = Q_g + Q_s \quad \text{(Equation 4-8)}$$

The flow cross-sectional area for a composite street is calculated as:

$$A = \frac{Q}{V} \quad \text{(Equation 4-9)}$$

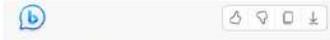
RATA DE INFILTRACIÓN EN LOS DIFERENTES SUELOS TOMADOS DE "BING", EN INTERNET

La tasa de infiltración es una medida de la velocidad con que el agua penetra al suelo, y en esta referencia, la medida está en pulgadas por hora. La tasa varía y depende de la textura del suelo

Grava y arena gruesa:	>0.8 pulgadas por hora	mas de 20 mm. por hora
Suelos arenosos	0.4 - 0.8 pulgadas por hora	entre 10 y 20 mm. por hora
Suelos limo-arenosos	0.2 - 0.4 pulgadas por hora	entre 5 y 10 mm. por hora
Suelos arcillo-limosos	<0.2 pulgadas por hora	menos de 5 mm. por hora

Estos valores son aproximados y pueden variar dependiendo del ensayo en el campo. Se recomienda hacer un ensayo en el campo para el diseño detallado.

INFILTRATION RATE OF WATER ENTERING SOIL (Bing, internet provider)



The infiltration rate of soils is a measure of how fast water enters the soil, typically expressed in inches per hour^[3]. The rate varies depending on the soil texture. Here are some typical steady infiltration rates for different soil textures:

- Gravel and coarse sands: > 0.8 inches per hour
- Sandy loams: 0.4 to 0.8 inches per hour
- Loams: 0.2 to 0.4 inches per hour
- Silty clay loams and clay soils: < 0.2 inches per hour^[3]

Please note that these values are approximate and can vary depending on field testing^[3]. For detailed design, it is always recommended to perform site testing^[3].

INTENSIDAD DE LA LLUVIA EN FUNCIÓN DEL TIEMPO DE DURACIÓN EN MINUTOS

El tiempo de duración es el tiempo que tarda el agua de lluvia en recorrer desde el punto más alejado de la zona hasta el drenaje y es estimado en 10 minutos.

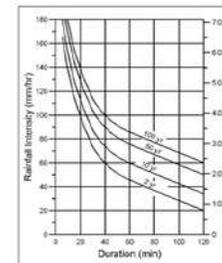


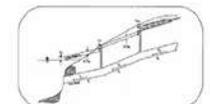
Figure 5-1. Example IDF curve.

Publication No. FHWA/NHI-11-028 September 2010
 (Revised August 2011)



Hydraulic Engineering Circular No. 22, Third Edition

URBAN DRAINAGE DESIGN MANUAL



Anexo: Resultados de Estudio de Impacto vial