ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA II

Proyecto:

RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"



Promotor:

PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.

Ubicación:

Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega,
Provincia de Chiriquí

Elaborado por:

Heriberto Degracia.
DEIA-IRC-051-2019
Mitzeyla Rodríguez
DEIA-IRC-015-2023
Eliecer Castillo
DEIA-IRC-039-2019

ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO 14

2.1. Datos generales del Promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor. 15

2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión. 16

2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto. 17

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control. 20

3. INTRODUCCIÓN 23

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar 24

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA, O ACTIVIDAD 25

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación 27

4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente. 29

4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente. 31

4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. 33

4.3.1. Planificación 33

4.3.2. Ejecución 34

4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). 34

4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). 42
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto. 44
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases 45
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). 45
4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases. 47
4.5.1 Sólidos 47
4.5.2. Líquidos 48
4.5.3 Gaseosos 48
4.5.4. Peligrosos 49
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver el artículo 9 que modifica el artículo 31. 49
4.7. Monto global de la inversión 53
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto 53
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 57
5.1 Formaciones Geológicas Regionales. 57
5.1.1 Unidades geológicas locales 58
5.1.2 Caracterización geotécnica 59
5.2 Geomorfología 59
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto 59
5.3.1 Caracterización del área costera marina 60
5.3.2 La Descripción del uso de suelo 60
5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud 60
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto .. 60
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento 61
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno 61

5.5.1 Plano topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. 62
5.6 Hidrología 64
5.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales 65
5.6.2. Estudio Hidrológico 65
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) 65
Aplicación del Método de Análisis Regional de Crecidas Máximas 65
5.6.2.2. Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica 66
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente. 66
5.6.3 Estudio Hidráulico 68
5.6.4 Estudio oceanográfico 71
5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes 71
5.6.5 Estudio de batimetría 71
5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas 71
5.6.6.1. Identificación de acuíferos 71
5.7 Calidad del aire 72
5.7.1. Ruido 72
5.7.2. Vibraciones 73
5.7.3 Olores 73
5.8 Aspectos Climáticos 73
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica 74
5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia 77
5.8.2.1 Análisis de Exposición 85
5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa 93
5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas 96

5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia. 100
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO 103
6.1 Características de la Flora 103
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción 103
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio 105
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente 116
6.2 Características de la Fauna 118
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía 119
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación 121
6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios 124
6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia 125
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO 125
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto 129
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros. 129
7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad. 135
7.1.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros. 136
7.1.4. Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros 145

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana. 151
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura 176
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto 176
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 178
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. 179
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia 183
8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. 186
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos. 192
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 202
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases 203
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 209
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto 210

9.1.1. Cronograma de ejecución 229
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental 244
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto..... 244
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales 246
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora 255
9.5 Plan de Educación ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad obra o proyecto) 257
9.6 Plan de Contingencia 259
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático 272
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático..... 274
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI) 278
9.9 Costos de la gestión ambiental..... 283
10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.....284
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados..... 292
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados 303
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto 307
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto 312
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....313
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. 313
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula. 315

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 319
13. BIBLIOGRAFÍA 320
14. ANEXOS 323
14.1 Copia de la Solicitud de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, copia de cédula del Promotor 324
14.2 Copia del Paz y Salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente. 327
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica (Sociedad Anónima)..... 330
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio..... 331
14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. 332
14.5 Otros Anexos 333
Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1:50,000. 337
Cronograma del Proyecto. 339
Mapa Topográfico del proyecto en escala 1:50,000. 342
Mapa Hídrico del proyecto en escala 1:50,000. 344
Informe de Calidad de Aire Ambiental (PM10). 346
Informe de Ruido Ambiental. 357
Informe de Vibración Ambiental. 369
Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo del proyecto en escala 1:20,000. 382
Encuestas del proyecto. 384
Informe de Prospección arqueológica 442
Ensayo de Percolación 463
Certificación de Uso de Suelo 473

Índice de tablas

Tabla 1. Datos Generales del Promotor 15
Tabla 2. Síntesis de impactos ambientales y sociales más relevantes 20
Tabla 3. Coordenadas del proyecto (Datum WGS 84). 31
Tabla 4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero 45
Tabla 5. Colindancia de la propiedad que conforma el polígono del proyecto 61
Tabla 6. Resultado de Mediciones de Calidad de Aire Ambiental 72
Tabla 7. Resultado de Mediciones Ruido Ambiental 72
Tabla 8. Resultados Vibración Ambiental 73
Tabla 9. Precipitación Pluvial Registrada en las Estaciones Meteorológicas de la República / Años 2006 -2015 75
Tabla 10. Posibles riesgos climáticos que puedan afectar al proyecto 80
Tabla 11. Matriz de Sensibilidad 82
Tabla 12. Matriz de Exposición Individualizada por Riesgo Identificado Vs 92
Tabla 13. Atributos y Variables de la Capacidad Adaptativa 93
Tabla 14. Sensibilidad, Exposición, Capacidad Adaptativa, Riesgos y Amenazas 100
Tabla 15. Listado total de las especies de flora registradas en el proyecto “FLORENCIA (ETAPA I y II)”. 104
Tabla 16. Listado de especies incluidas en el inventario forestal del proyecto “RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II). Mayo 2024. 107
Tabla 17. Especies de flora exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. 114
Tabla 18. COORDENADAS DEL ESFUERZO DE MUESTREO DE FAUNA TERRESTRE REALIZADOS EN EL PROYECTO 120
Tabla 19. Lista de especies de fauna silvestre registradas en los diferentes hábitats del área de proyecto..... 122
Tabla 20. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: Censos de 2000 a 2023. 130
Tabla 21. Principales indicadores Sociodemográficos y Económicos de la población de la República, Distrito y Corregimiento: Censo 2023. 131
Tabla 22. Indicadores de distribución étnicas de los corregimientos donde se desarrollará el proyecto (área de influencia indirecta). 133

Tabla 23.Indicadores educativos de las comunidades más cercanas al proyecto (área de influencia indirecta). 133
Tabla 24. Fiestas y tradiciones culturales celebradas en la república por provincia, y comarca indígena, según mes: año 2018: provincia de Chiriquí. 134
Tabla 25. Índice de Ocupación Laboral y Actividades Económicas Población de 10 y más años, en el distrito de Tonosí, según corregimiento Censo 2023. 144
Tabla 26. Indicadores educativos de las comunidades más cercanas al proyecto (área de influencia indirecta). 145
Tabla 27. Características importantes de las viviendas particulares ocupadas, Corregimiento de Dos Ríos, distrito de Dolega. 147
Tabla 28. Panamá - Esperanza de vida al nacer en el periodo 2010 a 2022. 149
Tabla 29. Composición del índice de necesidades básicas y posición media de los hogares, según provincias, comarcas indígenas, distritos y corregimientos: Censos de 2000 y 2010. 150
Tabla 30. Actores claves entrevistados y función en la comunidad. 155
Tabla 31. Listado de entrevistados según lugar poblado. 161
Tabla 32. desarrollo del plan 175
Tabla 33. Relación Línea Base-Transformaciones ambientales esperadas. 179
Tabla 34. Criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental. 183
Tabla 35. Matriz de Impactos Ambientales generados por las actividades del proyecto. 188
Tabla 36. Justificación de la valoración de impactos ambientales. 192
Tabla 37. Escala y clasificación del Impacto. 194
Tabla 38. Matriz de ponderación de impactos-Etapa construcción del proyecto. 196
Tabla 39. Matriz de evaluación de riesgo 204
Tabla 40. Identificación y evaluación de riesgo 206
Tabla 41. Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Proyecto 211
Tabla 42. Cronograma de ejecución 230
Tabla 43. Actividades y Riesgos asociados. 247
Tabla 44. Plan de Prevención de Riesgos. 252
Tabla 45. Números de emergencia de las Autoridades Locales 263
Tabla 46. Acciones de contingencia ante los riesgos identificados. 263
Tabla 47. Desglose de los costos de las medidas de mitigación. 283

Tabla 48. Valor de Accidente: Método de Indemnizaciones. (Adaptación del Consultor). 305
Tabla 49. Flujo de Fondos 309

Índice de figuras

Figura No. 1.Plano del proyecto 26
Figura No. 2. Desglose de Áreas 27
Figura No. 3. Mapa de ubicación geográfica a escala 1:50,000 en donde se desarrollará el proyecto. 30
Figura No. 4. Localización Regional del proyecto. Fuente: Anteproyecto 32
Figura No. 5. Imagen satelital del polígono del proyecto 32
Figura No. 6. Sección de servidumbre vial 20.00 metros 35
Figura No. 7. Sección de servidumbre vial 13.60 metros y 15.00 metros 36
Figura No. 8. Sección de martillo 36
Figura No. 9. Polígono del pozo ubicado dentro del proyecto y sus coordenadas 40
Figura No. 10. Servidumbres viales y líneas de construcción propuestas en el Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado 44
Figura No. 11. Descripción del Uso de Zona R2. 50
Figura No. 12. Descripción del Uso de Zona C3 51
Figura No. 13. Descripción del Uso de Zona Prv 51
Figura No. 14. Descripción del Uso de Zona Esv 52
Figura No. 15. Descripción del Uso de Zona Pnd 52
Figura No. 16. Entorno Geológico del Sitio 58
Figura No. 17. Mapa topográfico a escala 1:50,000 en donde se desarrollará el proyecto. 63
Figura No. 18. Cuenca Hidrográfica 108 Río Chiriquí, ubicación del proyecto 64
Figura No. 19. Tabla correspondiente a la zona del sitio de interés 66
Figura No. 20. Mapa Hídrico a escala 1:50,000 en donde se desarrollará el proyecto. 67
Figura No. 21. Ubicación del Proyecto, área de drenaje 68
Figura No. 22. Área de Drenaje (Fuente: Inst. Tommy Guardia) 69
Figura No. 23. Climas del Área de Estudio (McKay) 74

Figura No. 24. Vistas panorámicas de los sitios de muestreo del área del proyecto "Residencial Florencia (Etapa I y II). Mayo, octubre 2024. Fuente: L. Ortega. 115
Figura No. 25. Micro Ecosistema agropecuario observado en el proyecto "Residencial Florencia (Etapa I y II). Mayo-Octubre 2024. 118
Figura No. 26. Vista satelital del esfuerzo de muestreo para la fauna aplicados en el área del proyecto "Residencial Florencia (Etapa I y II)". Mayo 2024. 121
Figura No. 27. Algunas estructuras existen el área de influencia del proyecto. 126
Figura No. 28. Condición de las viviendas en el corregimiento Dos Ríos. 147
Figura No. 29. Panamá en Cifras. 149
Figura No. 30. Cálculo de muestra finitas. 153
Figura No. 31.Reunión informativa. 160
Figura No. 32. Reunión informativa, Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 enero de 2025. 160
Figura No. 33. Reunión informativa, ... 161
Figura No. 34. Entrevista con H. suplente, corregimiento de Dos Ríos 169
Figura No. 35. Aplicación de encuestas en Dos Ríos 169
Figura No. 36. Aplicación de encuestas en Dos Ríos 170
Figura No. 37. Aplicación de encuestas en Dos Ríos 171
Figura No. 38. Aplicación de encuestas en Dos Ríos 172
Figura No. 39. lista de asistencia a Reunión Informativa. 173

Índice de gráficos

Gráfico 1. Población Ocupada en La República, Por Grupo Ocupacional: octubre 2021 y abril 2022 138
Gráfico 2. Población Ocupada en La República, Según Categoría en La Ocupación (En Porcentaje): octubre 2021 y abril 2022. 140
Gráfico 3. Población Ocupada No Agrícola con Empleo Informal en La República, Por Sexo. Octubre 2021 y abril 2022. 141
Gráfico 4. Mediana de Ingreso Mensual (en balboas) de La Población Ocupada Empleada, En La República, Por Provincia y Comarca: octubre 2021 y abril 2022..... 142

Gráfico 5. Porcentaje de Desocupación, En La República, Por Provincia y Comarca: octubre 2021 y abril 2022. 143
Gráfico 6. Población encuestada según, sexo. 163
Gráfico 7. Edad de los encuestados. 164
Gráfico 8. Escolaridad de la población encuestada. 165
Gráfico 9. Porcentaje de población encuestada, según años de residir en el lugar. 165
Gráfico 10. ¿Ponderación al consultarle si considera que el proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área? 166
Gráfico 11. ¿Ponderación de impacto ambiental que en la actualidad se está registrando en el área o cercanía? 167
Gráfico 12. ¿Ponderación de los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país? 167
Gráfico 13. ¿Ponderación del impacto del proyecto sobre el ambiente del sector? 168

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento contiene un resumen del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II elaborado para el proyecto denominado **"Residencial Florencia (Etapa I y II)",** ubicado en el corregimiento de Dos Ríos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

Este Estudio de Impacto Ambiental tiene como propósito establecer los objetivos, alcances y la justificación del proyecto, así como identificar y evaluar los posibles impactos ambientales asociados a su desarrollo. Además, se incluyen las medidas de mitigación propuestas para minimizar dichos impactos, asegurando un manejo responsable y sostenible durante la ejecución del proyecto.

En la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se consideraron las actividades relacionadas con la obra en todas sus fases de desarrollo, y a nivel socioeconómico, así como también las inspecciones de campo, informes ambientales de ruido, calidad de aire y vibraciones de la zona, encuestas informativas a la población (residentes y trabajadores de la zona), identificación de características biológicas y físicas del área, todo como parte del levantamiento de línea base de este estudio; llegando a la conclusión de que el desarrollo del proyecto "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**" no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es factible y ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con los requisitos estipulados en este estudio.

Por lo antes indicado y en virtud de la disposición legal establecida en el **Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024** que modifica el **Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023**, se presenta ante el Ministerio del Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**. Este proyecto forma parte del sector de Construcción, conforme al **Artículo 5 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024** que modifica **Artículo 19 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023**.

El presente Estudio de Impacto Ambiental contiene las siguientes funciones:

1) Describir las características de la acción humana de este Proyecto.
2) Predecir, identificar e interpretar los impactos ambientales, positivos o negativos que se generen por el desarrollo del Proyecto.
3) Describir las medidas correspondientes para evitar, corregir, compensar o controlar los impactos ambientales que se generan en cada etapa del proyecto.

2.1. Datos generales del Promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

A continuación, se brinda información general del promotor:

Tabla 1. **Datos Generales del Promotor**

Nombre del Promotor	PROMOTORA MARÍA GLORIA, S.A.
Representante Legal	Hugo Gerardo Anguizola Santos, con cédula de identidad personal PE-4-689
Persona por Contactar	Lic. Hugo Gerardo Anguizola Santos
Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Oficinas ubicadas entre Antigua Vía Boquete y Calle "V" Norte, Edificio Santa Cruz Tower, Primer piso, oficina #18, en el Corregimiento David Cabecera, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
Números de teléfono	+507 777-1039 / 777-1040
Correo electrónico	promotoraansa@gmail.com
Página web	No Aplica
Nombre y registro del consultor	Ing. Heriberto Degracia DEIA-IRC-051-2019 Ing. Mitzeyla Rodríguez DEIA-IRC-015-2023 Ing. Eliecer Castillo DEIA-IRC-039-2019

Fuente: *Equipo Consultor.*

2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**. El Proyecto consiste en la habilitación de una superficie de 8 hectáreas, 9,111 m² y 96 dm² destinada a la lotificación y construcción de ciento trece (113) residencias unifamiliares, distribuidas en lotes con áreas que oscilan entre 450 m² y 663.07 m². Además, el diseño contempla:

- Áreas de uso público.
- Infraestructura vial interna.
- Espacios destinados a tanque de agua y pozo.
- Área comercial.
- Áreas verdes no desarrollables.

El proyecto cuenta con una propuesta aprobada del **Esquema de Ordenamiento Territorial**, formalizada mediante la **Resolución No. 274-2024** (10 de abril de 2024). Dicha resolución asigna los siguientes códigos de uso de suelo:

- **R2**: Residencial de mediana densidad.
- **C3**: Comercial urbano.
- **Prv**: Área recreativa vecinal.
- **Esv**: Equipamiento de servicio básico vecinal.
- **Pnd**: Área verde no desarrollable.
- **Plan vial**: Infraestructura de movilidad interna.

Las viviendas estarán equipadas con:

- Sistemas de manejo de aguas residuales mediante tanques sépticos individuales.
- **Tinaqueras** para la disposición de desechos sólidos.
- **Aceras** y tendido eléctrico.
- **Rampas de accesibilidad**, para promover la inclusión de personas con discapacidad.

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Dos Ríos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, específicamente en la finca Folio Real 30438011, con código de ubicación 4601.

La inversión total estimada para el desarrollo del proyecto asciende a B/. 2,870,896.52, incluyendo tanto la infraestructura como la construcción de las viviendas.

2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El área del proyecto presenta suelos de tipo franco arcilloso, clasificados como Clase II, los cuales poseen una superficie mayormente plana, aunque con limitaciones moderadas para su aprovechamiento en actividades agrícolas. Actualmente, el globo de terreno destinado al proyecto se encuentra bajo uso pecuario, siendo utilizado principalmente para el pastoreo de ganado vacuno.

En términos de topografía, el terreno es relativamente plano, con una elevación que varía desde 251.0 msnm en su parte norte hasta 236.0 msnm en su extremo sureste, mostrando una pendiente suave y uniforme.

Es importante destacar que no existen cursos de agua superficiales dentro del área destinada al desarrollo del proyecto. Sin embargo, a una distancia aproximada de 220 metros se encuentra la Quebrada Grande, la cual no será intervenida ni afectada, ya que no forma parte del proyecto ni de su área de influencia directa.

Estas características físicas y ambientales permiten garantizar un diseño adecuado y sostenible del proyecto, minimizando el impacto en los recursos naturales y respetando las condiciones del entorno.
Los resultados del monitoreo ambiental realizado son los siguientes:

- **Calidad del aire**: El valor obtenido en el monitoreo diurno fue de **3.2 µg/m³**, lo cual se encuentra dentro de los límites permisibles establecidos para un periodo de 24 horas, según los parámetros de la **Guía del Banco Mundial, versión 2007**.
- **Niveles de ruido**: El monitoreo diurno registró un nivel de **39.96 dBA**, cumpliendo con los límites establecidos en el **Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004** del Ministerio de Salud, el cual regula los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.

Adicionalmente, en el área designada para el proyecto:

- No se perciben olores desagradables en la actualidad.
- No existen fuentes cercanas de contaminación que puedan generar olores molestos.
- El desarrollo del proyecto no contempla actividades que puedan producir olores desagradables, asegurando que no se afectará la calidad del ambiente ni la salud de los trabajadores o la población cercana.

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, el área del proyecto se caracteriza por un **Clima Tropical Húmedo (Ami)**. Este tipo de clima se define por las siguientes condiciones:

- Temperaturas medias superiores a 18 °C durante todo el año, sin presencia de una estación invernal.
- Precipitaciones abundantes a lo largo del año, con una disminución relativa durante los meses secos de enero a abril.
- Lluvias intensas entre los meses de septiembre y noviembre.
- Clima severamente caluroso, con temperaturas medias mensuales de 30 °C o más.

En cuanto a la vegetación, el área de estudio está dominada por tres tipos principales:

1. **Gramíneas (pasto mejorado):** Constituyen la mayor parte del área del proyecto.
2. **Árboles dispersos:** En su mayoría no superan los 5 metros de altura.
3. **Cercas vivas:** Delimitan el perímetro y dividen el terreno en pequeñas parcelas.

Según el inventario forestal realizado, ninguna de las especies arbóreas identificadas está clasificada como exótica, amenazada, endémica o en peligro de extinción. Las especies presentes corresponden a árboles comunes y abundantes en la región del proyecto.

Estos aspectos reflejan un entorno climático y biológico típico de la región, proporcionando información clave para el diseño y la ejecución del proyecto.

El inventario de fauna realizado en el área del proyecto reporta una riqueza total de **57 especies**, distribuidas de la siguiente manera:

- 4 especies de anfibios, pertenecientes a 3 familias.
- 5 especies de reptiles, distribuidas en 4 familias.
- 28 especies de aves, agrupadas en 16 familias.
- 4 especies de mamíferos, correspondientes a 2 familias.

Estas especies tienen una amplia distribución geográfica y son típicas de ambientes como periferias de lagunas, rastrojos y áreas abiertas en las tierras bajas de la vertiente pacífica del país.
Adicionalmente:

- Ninguna de las especies registradas está catalogada como **amenazada** según la **lista de la UICN**.
- No se identificaron especies **endémicas** ni **exóticas** entre la fauna observada en el área del proyecto.

El análisis evidencia que las especies presentes corresponden a fauna común en la región, sin que su conservación esté comprometida.
Con respecto a la participación ciudadana, se aplicó un total de 50 encuestas, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento. La entrega de volantes, aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves como la son las autoridades y líderes comunitarios, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al proyecto o más cercanas, se realizó durante el día **22 noviembre de 2024** a fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo del proyecto **"Residencial Florencia etapa I y II".**

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto y se le preguntó si este proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

- El 50.0% de los encuestados comenta que es un impacto positivo, porque se genera plazas de trabajo para la comunidad y mejoras en las vías de acceso.

- El 34.0% comenta que no habrá mayor impacto en las actividades de la comunidad, porque se entiende que en todo proyecto se debe seguir normativas y estándares ambientales de tal modo me minimice el impacto sobre los recursos, es fundamental adoptar procedimientos sostenibles y responsabilidad ambiental, de manera que no afecte el entorno natural.

- El 16.0% comenta que genera ambos impactos como todo proyecto que influye sobre el ambiente y las actividades de los moradores cercanos al mismo.

Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales realizados en el área del proyecto, **no se identificaron materiales con características arqueológicas**. En este sentido, se concluye que las actividades previstas para la construcción del proyecto no representan una amenaza para el patrimonio arqueológico del área ni de la región, lo que confirma la viabilidad de su ejecución.

En cuanto al entorno, el terreno destinado al desarrollo del proyecto se encuentra en un paisaje predominantemente agropecuario, caracterizado por:

- Predominio de parcelas destinadas al pastoreo de ganado vacuno.
- Reducción significativa de la vegetación arbórea, reemplazada por especies gramíneas mejoradas que sirven como alimento para el ganado.

En las áreas circundantes al terreno del proyecto se observan viviendas unifamiliares dispersas, las cuales han experimentado un crecimiento gradual. Este crecimiento ha contribuido a la disminución progresiva de las áreas destinadas a actividades agropecuarias en la región.

La descripción del área refleja un entorno de transición entre el uso agropecuario tradicional y el crecimiento habitacional, sin que se identifiquen riesgos para elementos patrimoniales arqueológicos.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Tabla 2. **Síntesis de impactos ambientales y sociales más relevantes**

Impactos	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
Afectación a la flora del área por la pérdida de la cobertura vegetal.	• Permitir la regeneración natural y en el caso en que sea necesario realizar tareas de revegetación con especies nativas.
	• Se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003.

Impactos	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
Perturbación a la fauna	• Ejercer control y vigilancia en toda la zona del proyecto de actividades que puedan perjudicar la fauna, tales como caza, quema, y captura
Contaminación de Suelo por generación de desechos sólidos.	• Colocar tanques de 55 gls. con tapa en cada área de trabajo, en cantidades suficientes y en lugares accesibles para los colaboradores. • El desecho o material sobrante que no va a ser utilizado deberá ser trasladado al sitio de acopio para luego ser trasladado al botadero autorizado para el proyecto, por lo menos dos veces por semana.
Contaminación de Suelo por derrame de hidrocarburos	• Establecer un programa de control permanente de mantenimiento del equipo utilizado, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible. • Contar con plan de contingencia.
Modificación de la topografía del área	• Deberán evitar remociones de suelo innecesario
Afectación del suelo por erosión.	• Establecer trampas de sedimentos para evitar que los materiales, producto de la actividad constructiva, lleguen a los drenajes naturales. Supervisar que no sean vertidas aguas negras. • Cubrir los apilamientos de material particulado, caliche y/o suelo con una lona cobertora. • Realizar trabajos de movimiento de tierra exclusivamente en el polígono del proyecto.
Contaminación del agua por desechos sólidos y líquidos	• Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, realizar la misma distantes a los cauces (Drenajes naturales,

Impactos	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
	quebrada que se encuentren alrededor del proyecto) existente (mínimo a 250 metros)
Sedimentación de los cuerpos de agua	• Plan de mantenimiento preventivo y correctivo para cada equipo, vehículo y/o maquinaria. • No se incinerarán desperdicios en el sitio.
Contaminación del agua por generación de aguas residuales.	• Tramitar los permisos necesarios, para la construcción de los tanques sépticos.
Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones	• Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos. • Monitoreo de ruido ambiental y vibración.
Afectación a los moradores del área	• Mantener en todo momento una buena relación con los residentes más cercanos al Proyecto • Mantener señalizada el área del Proyecto • Colocar señales de seguridad colectivas. • Tramitar permisos requeridos ante la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) para el control del tráfico vehicular y la entrada y salida de equipo pesado. • Tramitar los permisos de construcción correspondientes con las instituciones que lo ameriten.
Molestias temporales a la población residente	• Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.
Riesgo de afectación a la salud y seguridad ocupacional	• En caso de darse algún hallazgo arqueológico, se debe comunicar a la DNPC-MiCultura para solicitar el permiso correspondiente a caracterizar/rescatar el punto de hallazgo.
Incremento de oportunidades laborales y de negocios	• Este impacto no es mitigable; pero puede ser compensado con la revegetación de ser necesario, en ese caso se deben

Impactos	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
	seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales y/o permitir la regeneración natural.
Afectación a la calidad visual del paisaje	• Este impacto no es mitigable; pero puede ser compensado con la revegetación de ser necesario, en ese caso se deben seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales y/o permitir la regeneración natural.

Fuente: *Equipo Consultor.*

3. INTRODUCCIÓN

El **Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II** correspondiente al proyecto denominado **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"** se enmarca en el sector **Industria de la Construcción**, específicamente en la actividad de **Urbanizaciones o Residenciales**, excluyendo la construcción de hasta cinco (5) viviendas unifamiliares. El proyecto está diseñado para integrar todos los servicios básicos, incluyendo sistema de recolección y disposición de la basura, donde cada propietario será responsable de su manejo a medida que se entreguen las viviendas; sistema de suministro de energía eléctrica, acceso a agua potable, infraestructura vial con calles y aceras, áreas de uso público y lotes comerciales. Además, las aceras estarán equipadas con rampas en cumplimiento de la normativa nacional sobre equiparación de oportunidades para personas con discapacidad**.**

Este desarrollo es promovido por la empresa **PROMOTORA MARÍA GLORIA, S.A.**, dedicada a la construcción de viviendas, constituida como sociedad anónima, vigente y registrada bajo el Folio Mercantil **766700** desde el **19 de abril de 2012** en el Registro Público de Panamá, consolidando un diseño funcional e inclusivo que cumple con las normativas aplicables y garantiza la provisión de servicios esenciales para los futuros residentes.

Este estudio presenta, de manera estructurada, una descripción general del Proyecto, los componentes ambientales, los impactos potenciales y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental. Además, se detallan los costos de la gestión ambiental y se incluye un plan de monitoreo para verificar la eficacia de las medidas adoptadas, para evaluar el desempeño

y el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes en el país. Cabe destacar que, en el marco de la participación ciudadana, se realizaron encuestas y entrevistas a los residentes del área colindante y de influencia del Proyecto, con el fin de recopilar sus opiniones sobre el desarrollo previsto. El objetivo principal de este estudio es proporcionar al Ministerio de Ambiente la información necesaria para evaluar la viabilidad ambiental del Proyecto.

Con la información obtenida, se puede concluir que el desarrollo del proyecto "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**", generará impactos ambientales negativos de carácter significativo, los cuales afectarán parcialmente el ambiente, sin embargo pueden ser eliminados o mitigados mediante medidas conocidas y de fácil aplicación, por lo que este no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y es factible y ambientalmente viable; siempre y cuando el promotor cumpla con los requisitos establecidos en este estudio y las normativas aplicables.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar

El presente Estudio de Impacto Ambiental se ajusta a los Términos de Referencia establecidos por el Ministerio de Ambiente, conforme al Artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, en su Capítulo III.

La actividad, obra o proyecto propuesto reviste gran relevancia al contribuir directamente a la reducción del déficit habitacional en el país, brindando a las familias la oportunidad de adquirir su vivienda propia. Esta iniciativa ofrece una alternativa accesible al mercado actual, permitiendo a más familias cumplir el objetivo de asegurar un bien inmueble.

El proyecto ha promovido el desarrollo de varias urbanizaciones en el distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, destacando su cercanía estratégica a tan solo 10 minutos de la ciudad de David. Esta ubicación mejora significativamente la calidad de vida de los futuros residentes, otorgándoles acceso a educación, una variada oferta comercial, un clima agradable y otros servicios esenciales que están disponibles con mayor facilidad en la zona.

El alcance del proyecto contempla la lotificación y construcción de **113 viviendas unifamiliares**, en una superficie clasificada bajo un esquema de ordenamiento territorial aprobado. Las asignaciones de uso de suelo incluyen:

- **R2**: Residencial de Mediana Densidad.
- **C3**: Comercial Urbano.
- **Prv**: Área Recreativa Vecinal.
- **Esv**: Equipamiento de Servicio Básico Vecinal.
- **Pnd**: Área Verde No Desarrollable.
- **Plan vial**: Infraestructura vial interna.

Cada vivienda contará con un sistema de manejo de aguas residuales mediante tanques sépticos individuales, tinaquera para la disposición de residuos sólidos, aceras, tendido eléctrico y rampas, diseñadas para garantizar accesibilidad y equiparación de oportunidades para personas con discapacidad. Este enfoque integral asegura que el desarrollo sea sostenible, funcional y en consonancia con las necesidades de la comunidad.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA, O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la habilitación de una superficie de **8 hectáreas + 9,111 m² + 96 dm²** para la lotificación y construcción de **113 viviendas unifamiliares**, con lotes que varían entre **450 m²** y **663.07 m²**. El diseño incluye áreas de uso público, calles, un tanque de agua y un pozo, un área comercial, y una zona no desarrollable.

El proyecto cuenta con una propuesta aprobada bajo el Esquema de Ordenamiento Territorial, mediante la **Resolución No. 274-2024** del 10 de abril de 2024. Este esquema asigna los siguientes usos de suelo o códigos de zona:

- **R2**: Residencial de Mediana Densidad.
- **C3**: Comercial Urbano.
- **Prv**: Área Recreativa Vecinal.
- **Esv**: Equipamiento de Servicio Básico Vecinal.
- **Pnd**: Área Verde No Desarrollable.
- **Plan vial**: Infraestructura vial para la conectividad interna.

Cada vivienda estará equipada con un sistema de manejo de aguas residuales a través de tanques sépticos individuales. Adicionalmente, se dispondrá de tinaqueras para la adecuada gestión de residuos sólidos, aceras y tendido eléctrico. El diseño de las aceras incluirá rampas en cumplimiento con la normativa de accesibilidad, garantizando equiparación de oportunidades y un entorno inclusivo para personas con discapacidad.

Este proyecto refleja un enfoque integral que combina sostenibilidad, accesibilidad y funcionalidad, respondiendo a las necesidades habitacionales de la comunidad mientras se ajusta a las regulaciones vigentes.

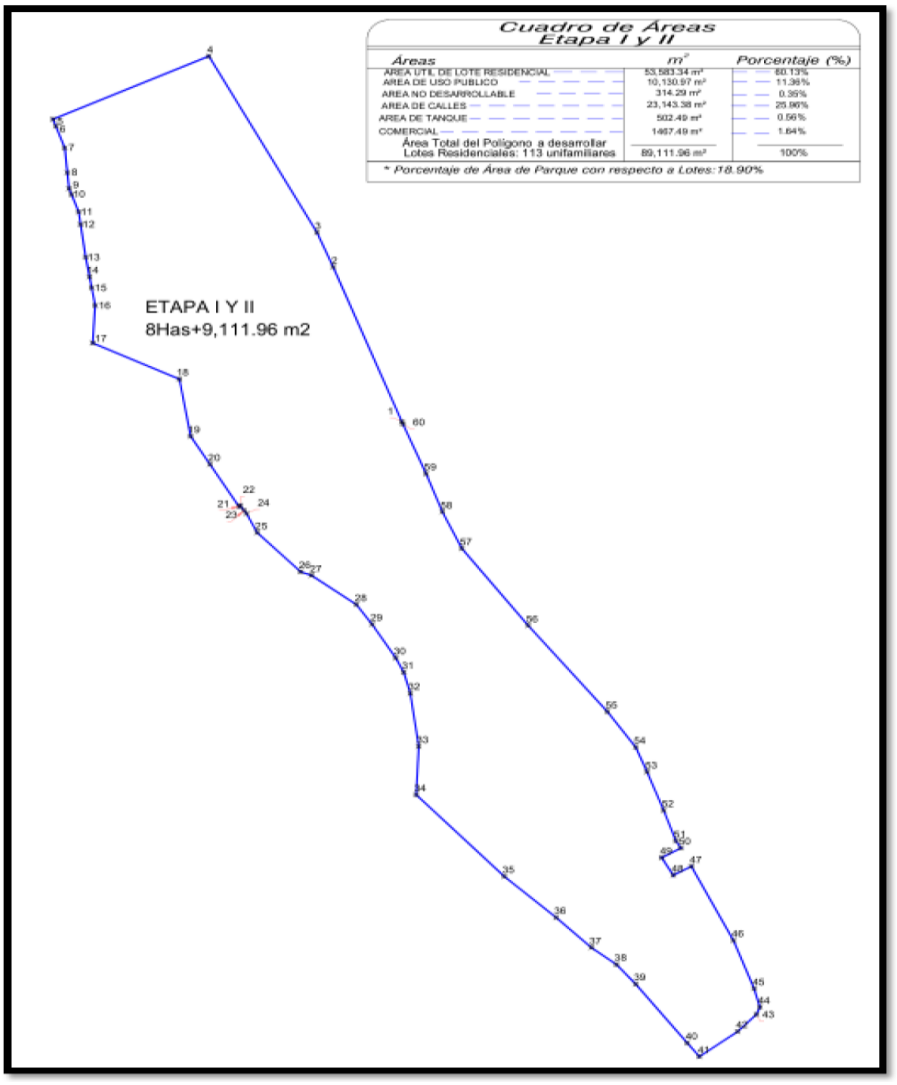


Figura No. 1.Plano del proyecto

Fuente: El Promotor

Es importante destacar que el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) aprobado comprende un área total 15 hectáreas; sin embargo, para los fines de este estudio, el promotor se enfocará en el desarrollo de **8 hectáreas + 9,111 m² + 96 dm²**.

Figura No. 2. **Desglose de Áreas**

Cuadro de Áreas
Etapa I y II

Áreas	m^2	Porcentaje (%)
AREA UTIL DE LOTE RESIDENCIAL	53,583.34 m²	60.13%
AREA DE USO PUBLICO	10,130.97 m²	11.36%
AREA NO DESARROLLABLE	314.29 m²	0.35%
AREA DE CALLES	23,143.38 m²	25.96%
AREA DE TANQUE	502.49 m²	0.56%
COMERCIAL	1467.49 m²	1.64%
Área Total del Polígono a desarrollar Lotes Residenciales: 113 unifamiliares	89,111.96 m²	100%

** Porcentaje de Área de Parque con respecto a Lotes:18.90%*

Fuente: El Promotor

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación

En este apartado se detallan los fundamentos del Proyecto. Los objetivos que se buscan alcanzar son los siguientes:

Objetivo General

- Presentar el Proyecto "**Residencial Florencia (Etapa I y II)**" para su evaluación ambiental, abarcando todas sus etapas. Esto incluye analizar y evaluar su viabilidad ambiental, así como diseñar y proponer las medidas necesarias para mitigar impactos, siguiendo los procedimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente.

Objetivos Específicos

- Construir 113 viviendas bajo el código de zona R2 (Residencial de Mediana Densidad), sobre una superficie de 8 has + 9,111 m2 + 96 dm2.
- Ofrecer viviendas de calidad a familias que tengan posibilidad de adquirirla.

- Ofrecer estas viviendas a futuros clientes por medios de bancos a precios razonable y a un periodo especifico.
- Brindar seguridad y bienestar a las personas que soliciten estas viviendas.

Justificación del Proyecto

El crecimiento poblacional en la provincia de Chiriquí ha impulsado una mayor demanda de viviendas, especialmente en áreas estratégicamente ubicadas. Este proyecto residencial responde a esa necesidad al ofrecer una alternativa viable para quienes buscan adquirir un hogar cercano al Distrito de David, con acceso a centros de salud, escuelas, colegios y otros servicios esenciales. Las viviendas están diseñadas para garantizar una calidad de vida óptima, fomentando el bienestar de sus futuros residentes.

Además, el proyecto tiene un impacto positivo en el desarrollo económico de la región al generar empleo e ingresos tanto directos como indirectos durante las fases de construcción y operación. Este dinamismo económico mejorará la calidad de vida de los trabajadores, proveedores y demás involucrados, contribuyendo al progreso social de la comunidad.

La viabilidad del proyecto se fundamenta en un análisis integral de los posibles impactos ambientales, lo que ha llevado a la implementación de un Plan de Manejo Ambiental riguroso. Este plan incluye medidas específicas destinadas a prevenir, controlar y mitigar cualquier efecto adverso sobre el entorno, asegurando así la sostenibilidad del proyecto en el largo plazo.

El compromiso del proyecto con la protección del medio ambiente y el bienestar de la comunidad se refleja en el estricto cumplimiento de las normativas ambientales, de seguridad y de salud ocupacional vigentes. De esta forma, se garantiza que todas las actividades de construcción y operación respeten y preserven el entorno natural, promoviendo un desarrollo sostenible en armonía con la región.

4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

El Proyecto está ubicado en el corregimiento de Dolega, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí. Para más detalles**,** consulte ***Otros*** *Anexo 14.5.* que incluye un *Mapa de Ubicación Geográfica del Proyecto a escala 1: 50,000*.

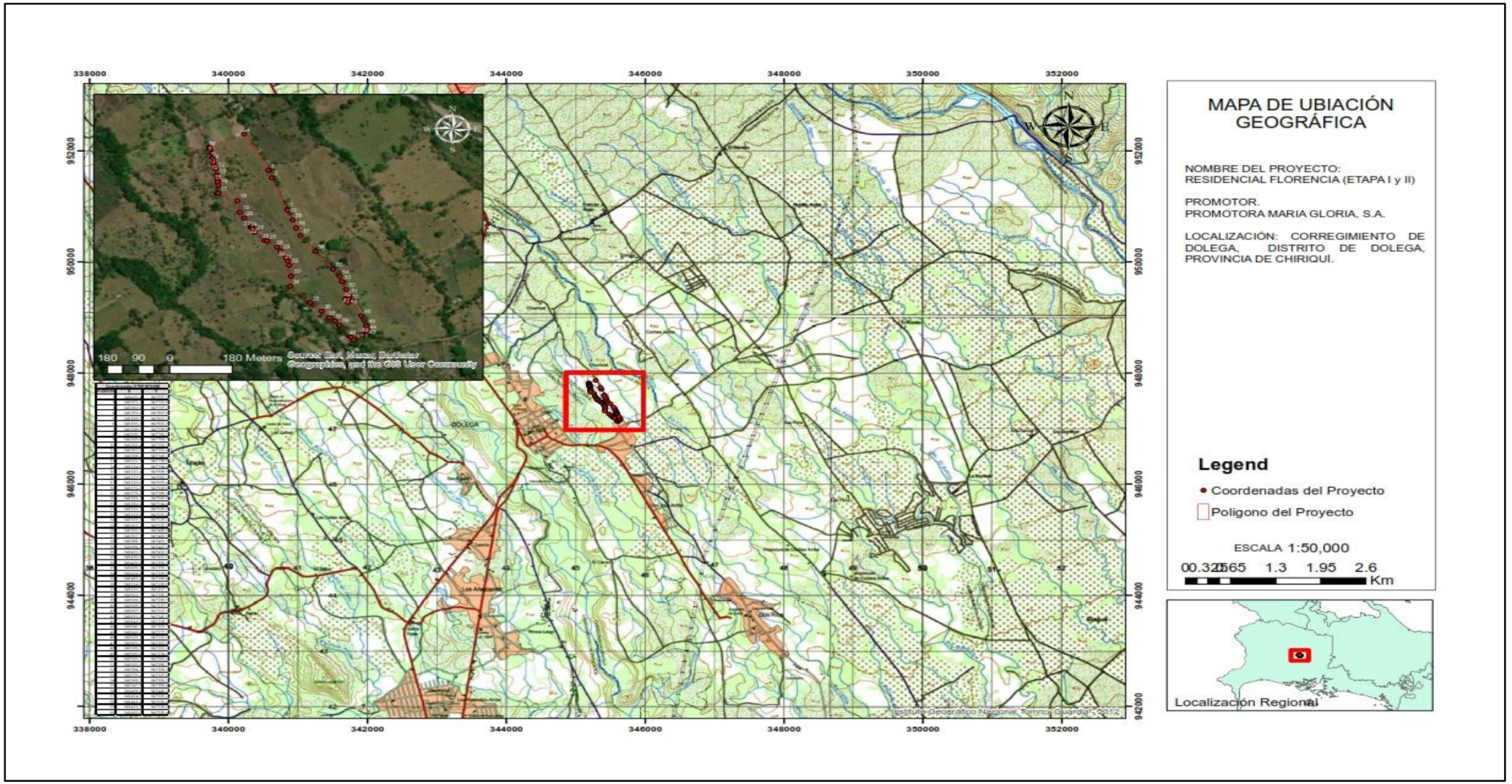


Figura No. 3. *Mapa de ubicación geográfica a escala 1:50,000 en donde se desarrollará el proyecto. (ver sección anexos escala real).*

4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

Las coordenadas UTM correspondientes al proyecto, fueron referenciadas mediante la WGS84 (World Geodetic System 84 o Sistema Geodésico Mundial 1984), las mismas se muestran a continuación:

Tabla 3. **Coordenadas del proyecto (Datum WGS 84).**

RESIDENCIAL FLORENCIA (I y II ETAPA)					
PUNTOS	**NORTE**	**ESTE**	**PUNTOS**	**NORTE**	**ESTE**
1	947597.06	345415.37	31	947411.55	345416.57
2	947711.60	345371.09	32	947395.90	345420.81
3	947737.21	345360.62	33	947356.68	345426.16
4	947867.77	345290.95	34	947320.85	345424.59
5	947821.05	345190.47	35	947260.37	345481.41
6	947815.92	345192.30	36	947229.96	345514.84
7	947799.82	345198.03	37	947207.70	345537.52
8	947781.49	345199.65	38	947195.17	345553.71
9	947769.72	345200.80	39	947180.66	345566.11
10	947765.29	345202.40	40	947137.06	345599.34
11	947752.43	345207.02	41	947127.07	345607.15
12	947743.14	345208.23	42	947145.53	345631.76
13	947718.89	345211.49	43	947158.23	345643.88
14	947704.35	345214.00	44	947163.65	345646.14
15	947696.32	345215.38	45	947177.32	345642.39
16	947683.20	345217.64	46	947212.96	345629.12
17	947655.35	345216.03	47	947267.87	345601.97
18	947628.56	345271.96	48	947261.30	345590.27
19	947586.33	345279.15	49	947274.30	345582.82
20	947565.45	345291.68	50	947281.39	345595.18
21	947534.38	345310.26	51	947286.67	345591.98
22	947534.97	345311.10	52	947309.28	345584.17
23	947531.41	345313.58	53	947337.82	345573.41
24	947529.06	345315.25	54	947356.05	345566.12
25	947514.95	345322.05	55	947382.42	345547.78
26	947485.97	345350.13	56	947446.14	345496.79
27	947483.31	345357.07	57	947503.24	345454.03
28	947461.72	345386.06	58	947530.38	345441.44
29	947447.03	345396.20	59	947558.55	345430.97
30	947422.09	345411.45	60	947595.35	345416.03

Fuente: *Promotor del proyecto.*

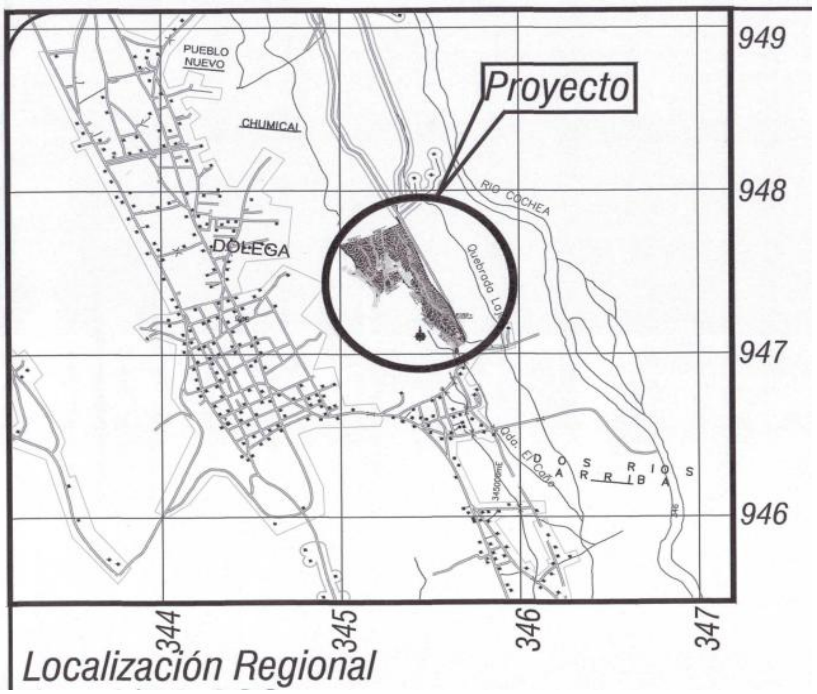


Figura No. 4. **Localización Regional del proyecto.** Fuente: Anteproyecto

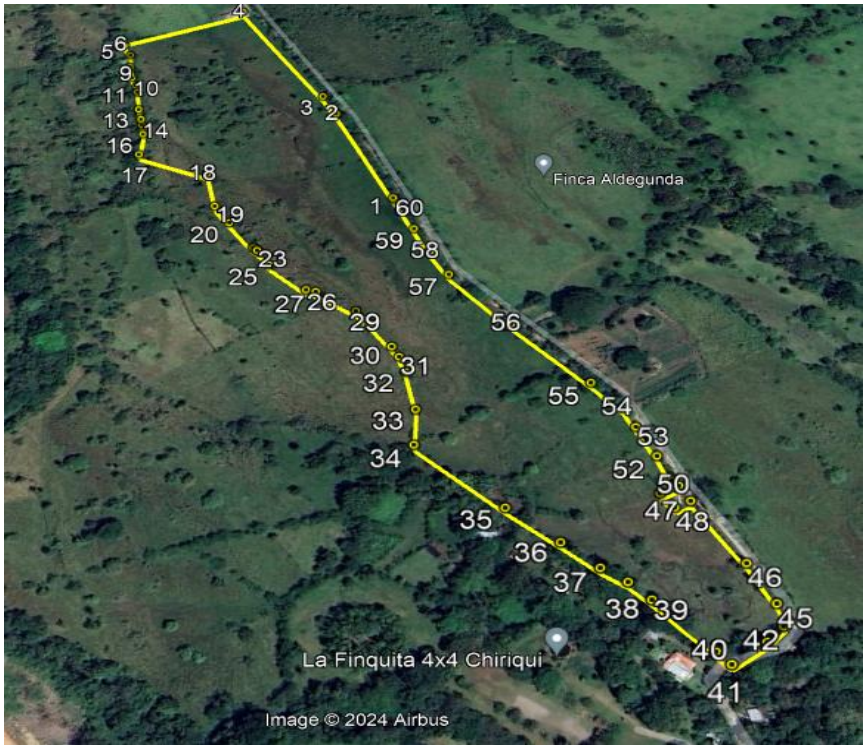


Figura No. 5. **Imagen satelital del polígono del proyecto**

Fuente: Google Earth

4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

Las fases del proyecto corresponden a las siguientes: **planificación, construcción / ejecución, operación y abandono**. Para el desarrollo del proyecto se contempló en la planificación el recorrido al terreno y elaboración de planos, en la etapa de construcción se describe cada uno de los pasos a realizar para el levantamiento de infraestructura, en la operación trámites correspondientes a la entrega de las viviendas y ocupación, por último, la fase de abandono que no suele ocurrir en este tipo de proyectos y se describe individualmente a continuación.

4.3.1. Planificación

La fase de planificación comprende diversas etapas clave, comenzando con la conceptualización del proyecto, el levantamiento topográfico y catastral, el diseño del anteproyecto y la ejecución de estudios especializados, tales como análisis de suelo, pruebas de percolación, estudios de impacto ambiental, entre otros. Asimismo, incluye la gestión de trámites necesarios ante entidades estatales y municipales para obtener la aprobación definitiva del proyecto, así como las diligencias financieras y económicas que respaldan la ejecución física de la obra.

Durante esta fase, se contemplan la aprobación de los planos de detalle y técnicos del proyecto y la obtención de los permisos reglamentarios requeridos para iniciar la obra. Estas autorizaciones son otorgadas por instituciones como el Ministerio de Vivienda, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Obras Públicas, el Cuerpo de Bomberos, el IDAAN, la Ingeniería Municipal, entre otras.

Todas las actividades asociadas a esta etapa son realizadas por profesionales o empresas contratadas específicamente para estos fines. Exceptuando el levantamiento topográfico, las acciones restantes se desarrollan fuera del área del proyecto, asegurando un enfoque técnico y especializado en cada proceso.

4.3.2. Ejecución

En esta sección se describe el proceso completo para el desarrollo del Proyecto, desde las etapas constructivas hasta la fase operativa. Las actividades se llevarán a cabo de manera escalonada y progresiva, siguiendo el cronograma de ejecución establecido para el Proyecto.

4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Una vez culminada la fase de planificación de la obra, se procederá con la fase de construcción del Proyecto. Esta fase consistirá en las actividades que a continuación se detallan:

a. <u>Actividades</u>

- **Limpieza del Terreno:** La limpieza de la vegetación existente se llevará a cabo exclusivamente en las áreas delimitadas para la construcción del proyecto, conforme a los planos aprobados. Esta actividad incluye el corte de la cobertura vegetal y la movilización del material resultante. Cabe señalar que el terreno está predominante cubierto por pasto mejorado, con algunos árboles disperso en áreas previamente utilizadas para actividades pecuarios.

  Los restos o desechos vegetativos generados durante estas labores serán recolectados y dispuestos adecuadamente en el relleno sanitario de Dolega, garantizando que no se depositen ni acumulen en terrenos circundantes.

- **Movimiento de tierra:** Incluye los trabajos de corte y relleno, compactación del suelo y terracerías. Se realizará la preparación previa del terreno al inicio de la construcción, para optimizar el uso del recurso como también, ahorrar costos en esta actividad. Al cortar, rellenar y compactar la tierra se mejora el flujo del agua pluvial y se establecen los niveles seguros de terracería dentro del proyecto. El material de corte y compensación requerido será obtenido de la finca en desarrollo. No se va a requerir material externo. De mantener alguna cantidad de material sobrante producto de los trabajos de corte y compensación, se utilizará para la conformación de áreas verdes y áreas de uso público.

- **Construcción e instalación de sistema de agua potable:** El promotor deberá gestionar la exploración de una fuente de agua subterránea dentro de la propiedad destinada al proyecto residencial. Una vez identificada y confirmada la ubicación precisa de la fuente, se procederá a la perforación de un (1) pozo para el suministro de agua potable. Posteriormente, se tramitará la concesión permanente de agua ante el Ministerio de Ambiente, cumpliendo con todos los requisitos legales y técnicos aplicables.

  El pozo estará ubicado dentro de los límites de la propiedad donde se desarrollará el proyecto, garantizando que su instalación y operación cumplan con las normativas vigentes en materia de recursos hídricos y desarrollo sostenible

- **Construcción de viviendas:** Se llevará a cabo la edificación de 113 viviendas, cuya construcción se realizará en función de la demanda de los usuarios interesados. Las viviendas podrán ser adquiridas mediante pagos totales, parciales o a través de financiamiento gestionado con entidades bancarias, según las solicitudes presentadas por los compradores.

- **Construcción de calles, aceras y cunetas:** La construcción de las vías de acceso dentro del residencial incluirá la demarcación de calles, aceras y cunetas, cumpliendo estrictamente con los requisitos establecidos por el Ministerio de Obras Públicas (MOP). Las avenidas principales contarán con una servidumbre de 20.00 metros de ancho, mientras que las vías secundarias tendrán servidumbres de 13.60 y 15.00 metros de ancho, según corresponda. Estas vías estarán equipadas con cunetas de concreto, grama, aceras con rampas accesibles para personas con discapacidad, y alcantarillas para la adecuada canalización de las aguas de escorrentía.

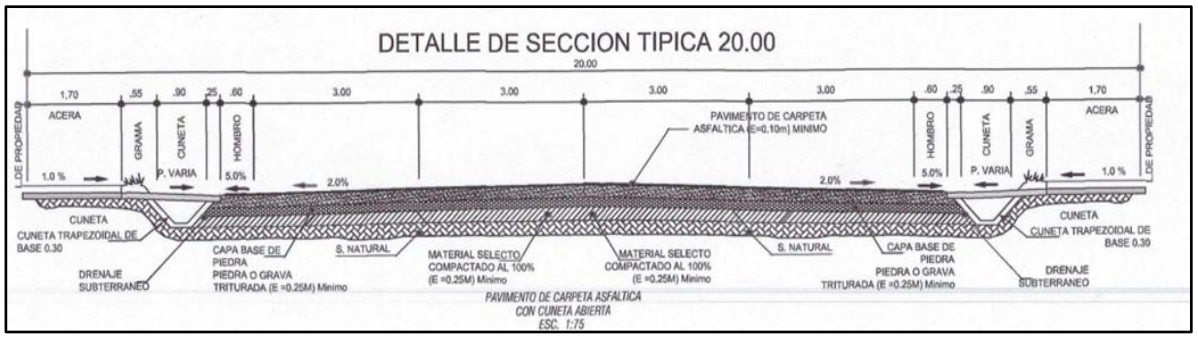


Figura No. 6. **Sección de servidumbre vial 20.00 metros**

Fuente: Anteproyecto

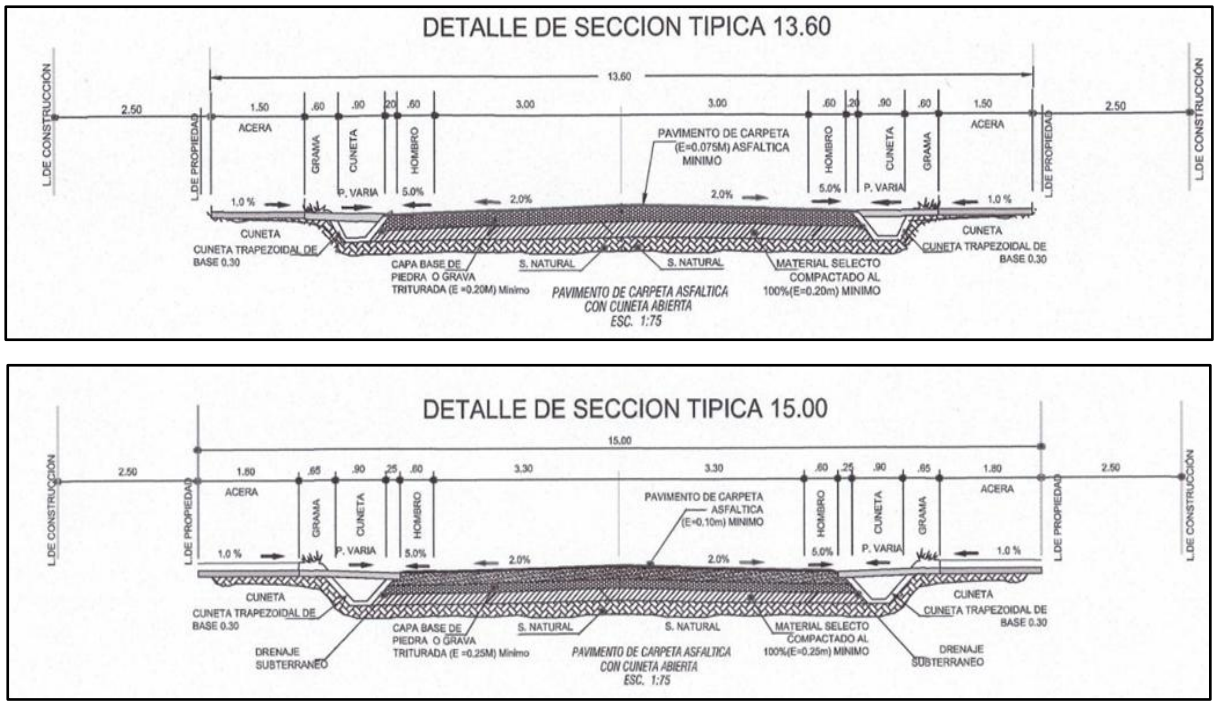


Figura No. 7. **Sección de servidumbre vial 13.60 metros y 15.00 metros**

Fuente: Anteproyecto

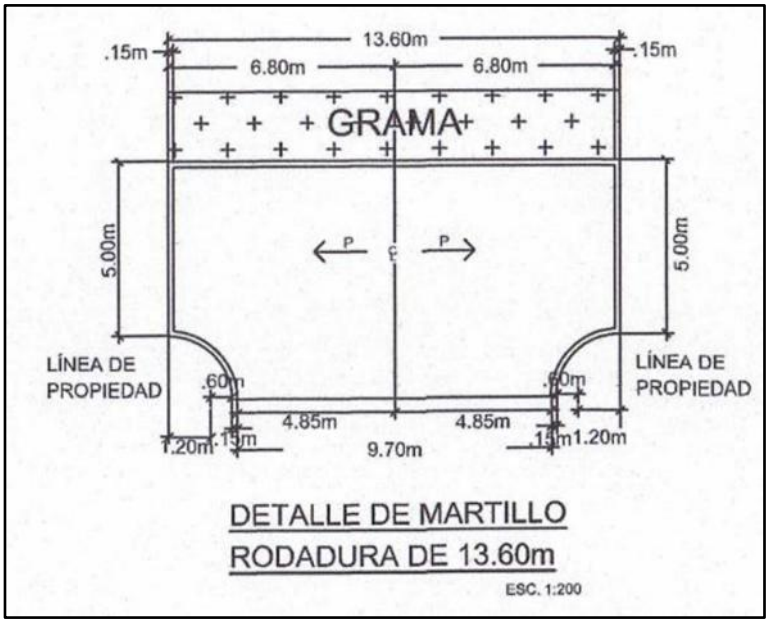


Figura No. 8. **Sección de martillo**

Fuente: Anteproyecto

- **Sistema de drenajes:** Colectores de aguas pluviales y escorrentía. El cordón cuneta se construye con el fin de captar, encausar y facilitar el rápido escurrimiento de las aguas pluviales hacia puntos bajos, con el objetivo de mantener las calzadas libres de agua y permitir un tránsito adecuado. Considerando que el proyecto colinda con otras fincas, el PROMOTOR instalará estructuras pluviales que aseguren una recolección eficiente de las aguas pluviales. Estas aguas serán gestionadas dentro del área del proyecto, donde todos los lotes drenarán hacia las calles que les dan acceso. Desde allí, las aguas serán recogidas a través de tuberías soterradas y evacuadas hacia la quebrada, garantizando que el proyecto no afecte a las propiedades colindantes ni a las fincas aledañas.

- **Construcción de tanque séptico individual:** Cada residencia tendrá un tanque séptico individual, se debe contar con los permisos del Ministerio de Salud para este tipo de infraestructura y contar con la prueba de percolación previo a la construcción de estos. En la sección de Anexos, se adjunta PRUEBA DE PERCOLACIÓN.

- **Limpieza final del área de trabajo:** La fase de construcción termina con la construcción de la última vivienda y de toda la infraestructura de servicio comprometida, debiéndose para ese entonces, realizar una limpieza detallada del proyecto, eliminando cualquier residuo, escombro, retiro de equipo y materiales del proyecto, de manera que se pueda evidenciar a cabalidad el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

b. <u>Infraestructuras a Desarrollar</u>

- **Viviendas:** La infraestructura de las viviendas se caracteriza principalmente por el tipo de material utilizado en la construcción de las paredes, pisos y techos de las viviendas; ello determina las condiciones de seguridad física y bienestar social de los hogares del área dentro del proyecto. Las viviendas serán de bloque, techo, piso y áreas comunes (recámaras, baño, sala-comedor, garaje, lavandería). El proyecto contará con 113 viviendas (para la etapa I y II) para cual se han destinado 53,583.34 m2, es decir un 60.13% del total.
- **Servicios básicos:** La cobertura de los servicios básicos es un punto muy importante para garantizar el nivel de calidad de vida de la población del proyecto; en efecto la disponibilidad de agua potable y sistema de servicios higiénicos, son indicadores que guardan una estrecha

relación con la salud pública en general; mientras que, el servicio eléctrico guarda más relación con el acceso a las tecnologías de comunicación.

- **Calles:** La infraestructura de comunicación vial que se logra de un punto a otro por medio de sus vías de comunicación (terrestre). El promotor ha destinado 23,143.38m2, es decir un 25.96% del total.

- **Áreas de uso público:** Son las áreas que el urbanizador o inversionista cede al Estado y que son destinadas para usos públicos y comunitarios de recreo y expansión como parques, áreas verdes, jardines y áreas deportivas. Para esta Etapa I y II, se contará con un área de uso público para cual se ha destinado 10,130.97m2 (3.41 has), es decir un 11.36% del total

c. Equipo a Utilizar

- **Fase de Planificación:** equipo necesario para el desarrollo de planos y labores de oficina.

- **En la Fase de Construcción:** La ejecución del proyecto requerirá el uso de equipos mecanizados comúnmente empleados en la industria de la construcción, tales como motoniveladoras, palas mecánicas, compactadoras, distribuidoras de asfalto, concreteras, camiones volquetes, vehículos de trabajo (pick-up), máquinas de soldar y sierras eléctricas. Además, se utilizarán herramientas e implementos tradicionales propios de las actividades de construcción, albañilería y carpintería en general, como andamios, palaustres, flotas, llanas, baldes, martillos, clavos, entre otros.
- **La fase de Operación** Comienza cuando las residencias estén ocupadas.

d. Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)

La mano de obra de la etapa de construcción incluye lo siguiente:

- Un ingeniero civil residente de la obra.
- Profesionales de la electricidad
- Un encargado de seguridad, salud e higiene en la construcción
- Capataz, para dirigir los trabajos de construcción
- Albañiles, para la construcción de las casas; ayudantes de albañiles

- Fontaneros y ayudantes, para la instalación del sistema de agua potable y baños; sistema de aguas servidas
- Operadores de equipo pesado de acuerdo a necesidades (retroexcavadora, concretera, etc.).
- Soldadores
- Ayudantes generales
- Celadores, personal de seguridad

e. **Insumos**

Los principales insumos que se necesitarán para desarrollar el proyecto serán adquiridos en comercios locales más cercanos al proyecto, donde se requerirá una cantidad de insumos que permitirá ejecutar satisfactoriamente el proyecto residencial, los cuales se detallan a continuación:

- Bloques
- Piedra picada,
- Arena, cemento
- Pegamento
- Agua no potable. Para las mezclas, repello, construcción de viviendas y conformación de las calles.
- Conformación de calles: material selecto, capa base de hormigón.
- Concreto para la conformación de cunetas, tuberías de hormigón de diferentes diámetros.
- Ventanas, puertas, carriolas, láminas de zinc, vigas, hierro.
- Energía eléctrica para las actividades de soldadura y otras.
- Cielo raso, baldosas, azulejos, madera.
- Materiales de fontanería, servicios sanitarios y accesorios.
- Postes y cableados eléctricos.
- Tanques para la recolección de basura.
- Equipo de protección personal, para los trabajadores.
- Materiales para el sistema de tanque séptico y sistema d agua potable.
- Cintas y mallas delimitantes.
- Letrinas portátiles para el manejo de las aguas residuales domesticas generadas.

- Tanques para almacenamiento de agua potable

Estos materiales serán adquiridos en el mercado local o regional y serán comprados según la planificación del contratista para asegurar que no haya desperdicios.

f. <u>Servicios básicos requeridos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)</u>

Para la ejecución de los trabajos de la construcción del "**Residencial Florencia (Etapa I y II)",** será necesario contar con los servicios de agua, energía eléctrica y recolección de aguas servidas.

- **Agua potable:** Es preciso señalar que, para la dotación de agua potable se perforará un (1) pozo y se construirá la infraestructura necesaria dentro del polígono del proyecto: bomba sumergible, tanque de reserva de agua (30,000 galones), válvulas de control, tubería de distribución y domiciliarias. En síntesis, la nueva urbanización contará con su propio sistema de potabilización. Durante la fase de construcción, la empresa constructora del proyecto proveerá a los trabajadores agua potable fresca, ya sea utilizando agua embotellada o a través de hieleras.



Tabla de Puntos

Punto	Norte	Este
1	947839.30	345229.71
2	947830.83	345236.64
3	947817.14	345247.83
4	947826.32	345259.05
5	947831.42	345259.01
6	947840.10	345254.62
7	947848.83	345250.20

Figura No. 9. **Polígono del pozo ubicado dentro del proyecto y sus coordenadas**

Fuente: El promotor

- **Energía Eléctrica:** Para garantizar el servicio de energía eléctrica al proyecto el promotor instalará la infraestructura (postes, cableado, acometidas) requerida para lograr la conexión al sistema de distribución de energía eléctrica. Durante la fase de construcción el promotor deberá realizar el contrato respectivo con la empresa distribuidora para obtener el servicio de manera temporal.
- **Aguas servidas:** Los desechos líquidos generados provendrán principalmente de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para su manejo adecuado, se contempla la instalación de letrinas portátiles en función de la cantidad de personal contratado. Durante la fase de construcción, la gestión y disposición final de estos desechos se documentará mediante la instalación de las letrinas portátiles, y en los informes de seguimiento ambiental se adjuntará copia del comprobante de pago por el mantenimiento de estos servicios.
- **Vías de acceso:** El polígono del proyecto es accesible a través de la vía asfaltada de doble rodadura que conduce hacia Dos Ríos. Posteriormente, se continúa por un camino de tierra transitable. El terreno se encuentra a una distancia de 660 metros de la vía Dos Ríos.
- **Transporte público:** Al área del proyecto se tiene acceso utilizando transporte cualquier tipo de transportes: particular, transporte selectivo (taxis), colectivos (buses). Hay varias rutas de buses que transitan en frente de la entrada del proyecto, por lo que habrá diferentes alternativas para el transporte de los futuros residente de la urbanización.
- **Otros servicios:** Dolega tiene MINSA - CAPSI para atender las necesidades de salud de la población, Estación del Benemérito Cuerpo de Bomberos, oficinas municipales y de entidades públicas; comercios varios, comercios agropecuarios, comercios de materiales de construcción, bancos, supermercados y tiendas de víveres, entre otros.

4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Las actividades durante la fase de operación comprenden las labores que se desarrollarán para el normal funcionamiento de esta fase, así como todas las medidas necesarias para no generar ninguna acción o actividad que pueda provocar un deterioro o contaminación al ambiente.

a. Actividades:

En la fase de operación se contempla:

- Entrega de viviendas a medida que el promotor obtenga los permisos de ocupación correspondientes (Benemérito Cuerpo de Bomberos y Permiso de Ocupación por la Oficina de Ingeniería Municipal de Dolega).
- Adquisición de las viviendas por sus propietarios
- Manejo y disposición de desechos sólidos y líquidos.
- Mantenimiento y limpieza de áreas de uso público, cunetas y aceras.
- Labores de limpieza periódica y cuidado de la calles y cunetas, cumplimiento de las normas sanitarias, revisión y mantenimiento del sistema eléctrico y coordinar el mecanismo para la correcta deposición de los desechos sólidos.

b. Infraestructura a desarrollar

En la fase de operación, el promotor dará mantenimiento a las áreas comunes del proyecto

c. Equipo a Utilizar

Durante la fase de **Operación**, cuando todas las viviendas estén entregadas, el promotor dará mantenimiento a las áreas comunes del proyecto.

d. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados

Operación: Personal que realiza tareas de limpieza y mantenimiento de área de uso público, calle, cunetas, aceras y limpieza del tanque de reserva mantenimiento de pozos, entre otros.

e. Insumos

Durante la fase de operación (viviendas ocupadas por los clientes) cualquiera construcción o remodelación adicional será responsabilidad de los nuevos dueños, así como serán ellos los encargados de darle mantenimiento a su patio y al sistema de aguas servidas de su vivienda. No obstante, como en paralelo a la construcción, se podría mantener la fase de operación, pueden hacerse necesario determinados trabajos de reparación y/o mantenimiento de la infraestructura de drenaje pluvial, para estos casos los insumos a utilizar, básicamente se limitan a los requeridos según la necesidad de los propietarios

f. Servicios básicos requeridos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Las actividades que se ejecutarán durante la operación, estará bajo la responsabilidad del Promotor del Proyecto:

- **Agua potable:** Se tendrá en operación el sistema de potabilización del residencial.
- **Energía eléctrica**: El proyecto habitacional entregará todo el sistema de postes y alambrado de electricidad, el servicio será suministrado por la empresa Naturgy, mediante contrato a cada usuario.
- **Aguas servidas:** Cada residencia tendrá un tanque séptico para el manejo de las aguas residuales domésticas. En la fase de operación, cada dueño de vivienda se encargará del mantenimiento del sistema de tanque séptico.
- **Vías de acceso:** En la fase de operación todas las calles internas del residencial estarán habilitadas, la entrada al residencial también estará habilitada. El acceso al proyecto está garantizado, debido a que existe la vía de Dos Ríos que permite un rápido acceso al residencial.

NOMBRE DE LA VÍA	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (A partir de la línea de propiedad)	CATEGORÍA
AVENIDA PRIMERA	15.00 metros	2.50 metros	PRINCIPAL
CALLE 1 OESTE	15.00 metros	2.50 metros	SECUNDARIA
CALLE 1 ESTE	15.00 metros	2.50 metros	SECUNDARIA
CALLE G OESTE	20.00 metros	2.50 metros	SECUNDARIA
AVENIDA TERCERA	13.60 metros	2.50 metros	SECUNDARIA

Figura No. 10. **Servidumbres viales y líneas de construcción propuestas en el Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado**

Fuente: Resolución 274-2024. MIVIOT

- **Transporte público:** En transporte público durante la fase de operación el transporte público está garantizado pues la carretera David-Boquete y las internas del distrito de Dolega, permite la fluidez de todo tipo de transporte: particular, público: colectivo y selectivo.

- **Otros servicios no prioritarios:** En el área del proyecto habrá facilidad para la prestación de otros servicios, no prioritarios, como son: telefonía, TV por cable, acceso a internet y otros

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

En los proyectos residenciales no se contempla una fase de abandono, ya que generalmente estos proyectos son financiados a largo plazo, con períodos de 20 a 30 años, quedando posteriormente bajo el control de los propietarios de las viviendas. Sin embargo, en caso de que, por fuerza mayor, el proyecto no se concrete, se procederá a retirar los materiales de construcción disponibles, rellenar todas las zanjas o excavaciones abiertas durante la construcción, retirar la maquinaria del lugar y realizar otras acciones necesarias para dejar el terreno en condiciones adecuadas.

El promotor del proyecto será responsable de garantizar el mantenimiento necesario para conservar en buen estado todas las áreas y estructuras previstas en este estudio, cumpliendo con las normas vigentes.

4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

El Proyecto **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"** se desarrollará en un periodo aproximado de **dos años y 6 meses**. En Otros ***Anexo 14.5***, se presenta el Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades del proyecto.

4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Para ilustrar de forma práctica la Fuentes de emisión de alcance 1 y 2 por tipo de actividad presente en la construcción y sus principales GEI asociados se adjunta la tabla provista por el Ministerio de Ambiente en la Guía metodológica para el desarrollo de los aspectos generales de las variables de adaptación y mitigación en los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), adaptada por el consultor al proyecto residencial.

Tabla 4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero

Categoría	Fuente de emisión	Actividad	GEI asociado
Alcance 1 (emisiones directas)	**Fuentes móviles**	Consumo de combustibles líquidos (gasolina, diésel u otros).	CO_2, CH_4 y N_2O
		Consumo de combustibles gaseosos.	CO2, CH4 y N2O
		Consumo de combustibles sólidos como carbón mineral (No aplica para el proyecto).	CO2, CH4 y N2O
		Extintores	CO2, HFC y PFC
	Fuentes fijas	Consumo de combustibles líquidos (gasolina, diésel u otros).	CO_2, CH_4 y N_2O

Categoría	Fuente de emisión	Actividad	GEI asociado
		Consumo de combustibles gaseosos.	CO2, CH4 y N2O
		Consumo de combustibles sólidos como carbón mineral (No aplica para el proyecto).	CO2, CH4 y N2O
		Extintores	CO2, HFC y PFC
	Vegetación eliminada (UTCUTS)	Tala y/o remoción de bosques, árboles, palmas, cultivos, pastos, gramíneas u otro tipo de vegetación, por la conversión de uso de la tierra.	CO_2
	Remoción de suelos (UTCUTS)	Movimiento y/o desplazamiento de tierra, ruptura y/o mecanización de suelos por acciones mecánicas con maquinaria.	CO_2
	Emisiones fugitivas	Uso de sistemas de refrigeración y aires acondicionados fijos y móviles, agentes extintores y espumantes, entre otros	HFC
Alcance 2 (emisiones indirectas)	**Consumo de electricidad**	Uso de la energía suministrada por la red.	CO_2, CH_4 y N_2O

Fuente: https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/hub-de-conocimiento_/. Guía metodológica para el desarrollo de los aspectos generales de las variables de adaptación y mitigación en los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA). Adaptación del Consultor Ambiental (Y.M.) 2024.

4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

En este apartado, se tratarán y definirán los diferentes tipos de desechos que se generarán en cada etapa del Proyecto, así como las estrategias para su manejo en cada fase. Durante la etapa de planificación del Proyecto no se producirán desechos, ya que en esta fase se llevarán a cabo las gestiones de permisos necesarios para su inicio.

El manejo de los desechos se realizará de acuerdo con su tipo, de la siguiente manera:

4.5.1 Sólidos

- **Etapa de planificación:** En esta fase no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno. En esta etapa donde todo se concreta en trabajo de oficina y trámites legales no se generan desechos sólidos que afecten el are de influencia del proyecto.
- **Etapa de construcción:** Para el manejo de los desechos será responsabilidad de la empresa contratada para la construcción. El promotor se asegurará que los desechos sean manejados en forma adecuada, es decir, recopilados periódicamente en envases adecuados y transportados al vertedero municipal correspondiente. Los desechos vegetales (ramas, hojas) serán transportados en camiones volquetes directamente al vertedero. Durante la limpieza final los sobrantes de materiales de construcción se clasificarán en inertes, metales, madera y cartón. Los que se puedan reciclar se llevan a recicladoras y los demás al vertedero municipal de Dolega. Para los desechos domésticos (bebidas, comidas y otros) generados durante la fase de construcción se utilizarán bolsas negras y tinacos dispuestos en puntos estratégicos para facilitad la correcta disposición de los desechos sólidos.

- **Etapa de operación:** Durante la fase operación, es decir, cuando las viviendas se encuentren ocupadas por sus respectivos propietarios, cada propietario será responsable del pago por el servicio de recolección de desechos domiciliarios. Así también se ubicarán recipientes en las áreas de uso público y recreación para el manejo adecuado de los desechos sólidos. Cabe indicar que cada residencia contará con su respectiva “tinaquera” para facilitar el manejo adecuado de los desechos sólidos domésticos.

- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

4.5.2. Líquidos

- **Etapa de planificación:** Durante esta etapa, no se generarán desechos líquidos.
- **Etapa de construcción:** Los desechos líquidos generados corresponderán a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para su manejo, se instalarán letrinas portátiles, considerando la cantidad de personal contratado. La gestión y disposición final de estos desechos será documentada mediante la instalación de las letrinas y en los informes de seguimiento ambiental, donde se adjuntará una copia del comprobante de pago por el mantenimiento de dichos servicios portátiles.
- **Etapa de operación:** Cada vivienda contará con un tanque séptico individual, y el mantenimiento adecuado será responsabilidad de los propietarios.
- **Etapa de abandono:** Dadas las características del proyecto, no se prevé una etapa de abandono.

4.5.3 Gaseosos

- **Durante la fase de construcción y operación:**

Durante la fase de construcción, se espera la generación esporádica y puntual de humo y gases de combustión debido a la maquinaria que será utilizada en esta fase. Entre las maquinarias y equipos que se estima generen emisiones gaseosas, de manera directa en el proyecto, tenemos los vehículos de materiales e insumos, generadores portátiles, excavadoras, equipos de soldadura, entre otros. Por esta razón, se presentan medidas para su control en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

- **Durante la fase de operación:**

Durante la fase de operación, el proyecto no generará emisiones de manera directa. Sin embargo, los vehículos de los propietarios, trabajadores y visitantes del residencial contribuirán a la generación de emisiones de manera indirecta. Estas emisiones se consideran puntuales y no representan un impacto significativo en el área.

- **Durante cierre:**

Se considera permanente la operación del Proyecto; sin embargo, de darse el caso de cierre de operaciones, la Promotora deberá ceñirse a un Plan de cierre para la disposición adecuada de cualquier desecho e informar al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.

4.5.4. Peligrosos

- **Fase de Planificación:** Durante la fase de planificación se estima que no habrá desechos peligrosos, ya que, básicamente, se desarrollarán actividades de oficinas.
- **Fase de Construcción:** En la etapa de construcción, se estima que se generarán pequeñas cantidades de residuos como restos y contenedores de solventes, aditivos y pinturas, que se pueden considerar peligrosos; sin embargo, esta clase de desechos deben contar con un contenedor hermético para almacenarlos y luego ser retirados por la empresa recolectora como desecho peligroso.
- **Fase de Operación:** Finalmente, durante la etapa de operación no se espera que se produzcan desechos peligrosos o de consideración.
- **Etapa de abandono:** No se contempla esta fase. De existir la fase de abandono por causas fortuitas o forzosas, no se prevé desechos peligrosos por la misma naturaleza del proyecto.

4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver el artículo 9 que modifica el artículo 31.

A través de la Resolución N° 274-2024 de 10 de abril de 2024, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, aprobó el EOT para el proyecto RESIDENCIAL FLORENCIA. Que la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado RESIDENCIAL FLORENCIA, consiste en la asignación de usos de suelo o códigos de zona: **R2 (Residencial de Mediana Densidad), C3 (Comercial Urbano), Prv (Área Recreativa Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio B6sico Vecinal), Pnd (Área Verde No Desarrollable)** y plan vial (*Ver Resolución indicada en Anexos).* Es importante señalar que el EOT aprobado abarca 15 has, pero para este

estudio, el promotor desarrollará **8 has + 9,111 m2 + 96 dm^2.** Ver Otros Anexo 14.5: Certificado de uso de suelo

Categoría			Código
RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD			**R2**
DENSIDAD NETA HASTA	**400 hab/ha**		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	- Vu 450 m2	- Vpv 800 m2	
	- Va 225 m2 c/u	- Vh 200 m2 c/u	
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	- Vu 15 m	- Vpv 20 m	
	- Va 7.5 m c/u	- Vh 6.5 m c/u	
RETIRO MÍNIMO	**Línea de Construcción**	**Lateral**	**Posterior**
	La establecida o 2.50 m. mínimo a partir de la línea de propiedad.	- Adosada a la línea de propiedad con pared ciega en planta baja. - 1.5 m en áreas de servicios. - 2.5 m en áreas habitadas.	5 m
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	50 %		
ÁREA LIBRE MÍNIMA	50 %		
ÁREA VERDE MÍNIMA	40 % del área libre		
ALTURA MÁXIMA	PB + 3 Altos		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	**Cantidad de estacionamientos:** - Un (1) estacionamiento por cada unidad residencial.		
USOS PERMITIDOS	**Actividades Primarias:** - Viviendas Unifamiliares (Vu). - Viviendas adosadas de 2 unidades (Va). - Vivienda plurifamiliar vertical de 2 o más unidades (Vpv). - Vivienda en Hilera. - Pi, Pv, Prv, Pnd, con sus respectivas restricciones. **Actividades Complementarias (no debe desarrollarse de manera independiente) :** - Estructuras recreativas dentro del polígono, sin fines de lucro. - C1 y C2 con sus respectivas restricciones. - In-1 con sus respectivas restricciones. - Los usos complementarios en Vpv serán en planta baja. **Consideraciones**: Las actividades complementarias y afines al uso propuesto se pueden dar siempre que no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de la zona, y debe cumplir con los procedimientos que establezcan las autoridades competentes.		

Figura No. 11. **Descripción del Uso de Zona R2.**

Categoría			Código
COMERCIAL URBANO			C-3
DENSIDAD NETA HASTA	-----		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	1,000 m^2		
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	20 m		
RETIRO MÍNIMO	**Línea de Construcción**	**Lateral**	**Posterior**
	La establecida o 5.0 m mínimo a partir de la línea de propiedad.	- Cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral se regirá por la norma del sector en donde se encuentre. - Cuando colinda con otro uso comercial, institucional o con el industrial, se permitirá el adosamiento en planta baja y tres altos. - En torre el retiro lateral será de 1.5 m. En área de servicio y 2.5 m en áreas habitables.	- Cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral se regirá por la norma del sector en donde se encuentre. - Cuando colinda con otro uso comercial, institucional o con el industrial, se permitirá el adosamiento en planta baja y tres altos. En torre 5 m.
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	- Para los demás usos: 100% del área construible o sea sin contar el área restringida por la línea de construcción y retiros. - Para residencial multifamiliar: se aplican las normas para zonas RM1.		
ÁREA LIBRE MÍNIMA	-		
ÁREA VERDE MÍNIMA	-		
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	500% del área del lote.		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	**Cantidad de estacionamientos:** - Un espacio por cada 60.00 m^2 de uso de comercial y oficina. - Un espacio por cada 5 habitaciones de Hotel. - Un espacio para zona de carga y descarga. - Para otros usos específicos referirse a la normativa vigente de la autoridad competente.		

USOS PERMITIDOS	**Actividades Primarias:** En esta zona se permitirá la construcción o modificación de edificios relacionados con las actividades comerciales y profesionales urbanas, siempre y cuando no perjudiquen o afecten el área residencial establecida. - Comercio al por mayor y al por menor de toda clase de artículos para el hogar. - Comercio al por menor y al por mayor de toda clase de víveres. - Asociaciones benéficas, ONG, organismos internacionales y afines. - Edificios de estacionamientos. - Centros de diversión y recreación como bares, discotecas, cines, y otros. Teatros, galerías de arte. - Restaurantes, salas de fiestas y afines. -Venta y reparación de automóviles, motocicletas, motores fuera de borda y demás vehículos a motor, repuestos y accesorios. - Compañía fumigadora y venta de productos agroquímicos. - Gasolineras, depósito y venta de gas licuado. - Hoteles. - Centro comercial. - Estudios de televisión y radio. - Venta de materiales de construcción. - Casa matriz, sucursal de banco y casa de cambio. - Servicios de mudanzas, agencias de carga y encomiendas. - Clínicas y Hospitales - Oficinas en general. El uso comercial o residencial se podrá dar en forma combinada o independiente, de acuerdo a la norma residencial de la zona. Para efectos de la densidad, se regirá por la zonificación colindante más alta. En esta zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios a la actividad a habitar. Se permitirá el uso industrial liviano y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial de la zona.

NOTA: Se han ubicado zonas con códigos C3 contiguas a vías primarias y secundarias con el objetivo de proveer servicios comerciales urbanos sobre vías que cuentan con capacidad o que se proyectan como parte de la red principal de movilidad del Distrito. Aquellos lotes que se encuentran en estas zonas y contiguos a áreas residenciales y quieren utilizar la norma comercial deben asegurar de cumplir con el área mínima de lote estipulado en la norma. Además, todos los accesos a los usos comerciales tendrán que ser por la vía principal y no de la vía interna de urbanización.

Figura No. 12. **Descripción del Uso de Zona C3**

Categoría			Código
ÁREA RECREATIVA VECINAL			Prv
DENSIDAD NETA HASTA	-----		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	1,500 m^2		
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	25 m		
RETIRO MÍNIMO	**Línea de Construcción**	**Lateral**	**Posterior**
	Según categoría de vía.	5 m	5 m
RESTRICCIONES DE LOTE:	**Mínimo** ---	**Máximo** ---	
SUPERFICIE DURA O IMPERMEABLE	30%	50 %	
SUPERFICIE SUAVE O PERMEABLE	50 %	70 %	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA	25 %	40 %	
ALTURA	------	2 plantas	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	**Cantidad de estacionamientos:** - 1 espacio por 50 m de área cerrada construida.		
USOS PERMITIDOS	**Actividades Primarias:** - Deportes como tenis, baloncesto, voleibol, futbol sala, bolos y natación. - Pistas de patinaje, rampas para patineta y afines. - Club deportivo comunitario. - Veredas peatonales y de ciclismo. - Sala multiuso. - Gimnasio comunitario. - Teatro al aire libre. - Casa cultural y/o feria comunitaria. - Mirador. - Caseta para fiestas comunitarias. **Actividades complementarias** - Caseta de mantenimiento y administración. - Refresquería, heladería y venta temporal de comida.		

Figura No. 13. **Descripción del Uso de Zona Prv**

Categoría			Código
EQUIPAMIENTO DE SERVICIO BÁSICO VECINAL			Esv
DENSIDAD NETA HASTA	-----		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	300m^2		
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	-------		
RETIRO MÍNIMO	Línea de Construcción	Lateral	Posterior
	5m	5m	5m
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	100% restando retiros		
ÁREA LIBRE MÍNIMA	30%		
ÁREA VERDE MÍNIMA	------		
ALTURA MÁXIMA	Según especificaciones.		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	------		
USOS PERMITIDOS	**Actividades Primarias:** - Estación de bombeo. - Transformadores eléctricos superficiales. - Plantas de tratamiento de aguas. - Paneles de distribución telefónica. - Tanques de agua. **Actividades complementarias**(*) - Ninguna.		

Figura No. 14. **Descripción del Uso de Zona Esv**

Categoría			Código
ÁREA VERDE NO DESARROLLABLE			Pnd
DENSIDAD NETA HASTA	------		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	Lo necesario para cumplir con el objetivo de esta categoría.		
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	------		
RETIRO MÍNIMO	Línea de Construcción	Lateral	Posterior
	-----	------	------
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	------		
ÁREA LIBRE MÍNIMA	------		
ÁREA VERDE MÍNIMA	------		
ALTURA MÁXIMA	------		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	------		
USOS PERMITIDOS	**Actividades Primarias:** - Senderismo, contemplación y prácticas deportivas a baja escala. **Actividades complementarias**(*) - Ninguno.		

Figura No. 15. **Descripción del Uso de Zona Pnd**

El **RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II),** propuesta para desarrollarse en la finca Folio Real **30438011**, código de ubicación **4601**, cuenta con "Anteproyecto" debidamente aprobado, fechada 24 de abril de 2024, por la Arq. Beatriz Rodríguez, jefa de Ventanilla Única Chiriquí-Bocas del Toro, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

4.7. Monto global de la inversión

El monto total de la inversión para la ejecución del Proyecto "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**" asciende a B/. 2,870,896.52 (dos millones ochocientos setenta mil ochocientos noventa y seis balboas con 52/100). Este monto incluye el desarrollo de estudios, diseño, elaboración de los planos finales, el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), infraestructura y construcción de viviendas.

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto

El Proyecto **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)",** deberá cumplir con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la República de Panamá. Enlistadas a continuación:

EN CUANTO A NORMATIVA AMBIENTAL CITAMOS:

- **Ley No. 41 de 1 de julio de 1998** "Ley General de Ambiente de la República de Panamá".
- **Decreto Ejecutivo No 1 de 01 de marzo de 2023.** QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.
- **DECRETO EJECUTIVO No.** 1 de 27 de marzo de 2024. Que modifica algunos artículos del DE. No. 1, de 1 de marzo de 2023.
- **Ley No 8 de 25 de marzo de 2015**. Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones
- **Ley 14 de 2007**. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.

- **Resolución AG – 0235 -2003**. Autoridad Nacional del Ambiente (ANA). Indemnización ecológica.
- **Resolución AG- 0292- 2008,** Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".
- **Resolución AG-342-2005.** Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

AGUA:

- **Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 35 -2019.** MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99. AGUA POTABLE.** Definiciones y Requisitos Generales.
- Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el Uso de las Aguas
- Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973 "Reglamenta sobre el otorgamiento de permisos y concesiones de agua, para el establecimiento del pozo dentro del proyecto."
- Resolución No. DM-0476-2019 del 22 de octubre de 2019 "Que crea el Registro de Perforadores del Subsuelo, habilitados para efectuar alumbramiento de las aguas subterráneas con fines de investigación o explotación".

AIRE (RUIDO Y VIBRACIONES):

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.

SUELO:

- **Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos.** Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para diversos usos.

SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL:

- Ministerio de Obras Publicas - Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Ley 15 de 26 de enero de 1959), Resolución N° JTIA-639 (De 29 de septiembre de 2004), por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en La República de Panamá 2004 (Rep-04).
- Ley 44 de 12 de agosto de 1995. Por la cual se dictan normas para regularizar y modernizar las relaciones laborales.
- Ley Nº66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario que autoriza al Ministerio de Salud a regular el saneamiento ambiental e higiene industrial.
- Código NEC sobre Instalaciones Eléctrica.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 04 de septiembre de 2002. Por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes Laborales.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales.

URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN:

- Ley 6 de 1 de febrero de 2006. "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones".
- Decreto Ejecutivo 306 del 31 de julio de 2020. Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- Ministerio de Obras Públicas, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Ley 15 de 26 de enero de 1959), Resolución N° JTIA-639 (De 29 de septiembre de 2004), por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá 2004 (Rep-04)".
- Ley N° 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones

- Ley 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se equiparán las oportunidades para las personas con discapacidades.
- Decreto Ejecutivo 36 de 31 de agosto de 1998, por el cual se aprueba El Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el Territorio de la República de Panamá

PATRIMONIO HISTÓRICO:

- Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- Resolución N.º AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.

DISPOSICIONES REFERENTES AL TRÁNSITO:

- Decreto Ejecutivo N o 640 de 27 de diciembre de 2006. "Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Chiriquí".

El Promotor debe estar claro que quien rige las normativas ambientales en el país es el Ministerio de Ambiente, por lo que reconoce que el Promotor cumplirá con la entrega del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) correspondiente al Proyecto que desarrollará y que hará cumplir por la ejecución de los trabajos de construcción, la implementación del Plan de Manejo Ambiental (en todas sus partes) del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), desarrollado para mitigar, compensar y prevenir los impactos negativos al medio ambiente.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se presenta información relacionada con la línea base del ambiente físico del área del proyecto. Para la descripción se emplearon tanto datos cualitativos como cuantitativos, obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias, monitoreos y otros métodos técnicos.

Con base en las características del área y aplicando la clasificación de zonas de vida de Holdridge, el área del proyecto se ubica en la categoría de **Bosque Húmedo Tropical (bh-T)**, correspondiente a tierras bajas, caracterizadas por temperaturas promedio anuales superiores a 24 ºC y una precipitación anual superior a 4,000 mm.

En cuanto al clima, según la clasificación de Köppen, el área del proyecto pertenece a la categoría de **Clima Tropical Húmedo (Ami)**. Este tipo de clima se distingue por dos estaciones bien definidas: una estación seca, que va de finales de noviembre a abril, y una estación lluviosa, que abarca de mayo a diciembre, con un promedio anual de precipitación elevado.

5.1 Formaciones Geológicas Regionales.

Las formaciones geológicas regionales de Chiriquí, Panamá, están compuestas por rocas volcánicas y sedimentarias.

Rocas volcánicas

- Formación Cañazas Virigua, que se encuentra en la Cordillera Central y está compuesta de lavas, tobas, andesito basalto y sedimentos volcánicos
- Rocas volcánicas del cuaternario Plioceno, que se encuentran en la frontera con David y están compuestas de basaltos, tobas, cenizas y aglomerados andesíticos

Rocas sedimentarias

- Formación Senorsi Uscari, que se encuentra en el tramo de carretera desde David hasta el río Tabasará y está compuesta de lutitas conglomerados, calizas tobáceas, tobas y limolitas areniscas

El occidente del Istmo de Panamá, donde se encuentra Chiriquí, está ubicado en la Microplaca de Panamá. Esta microplaca está rodeada por las placas tectónicas de Nazca, Caribe, Coco y Suramericana.

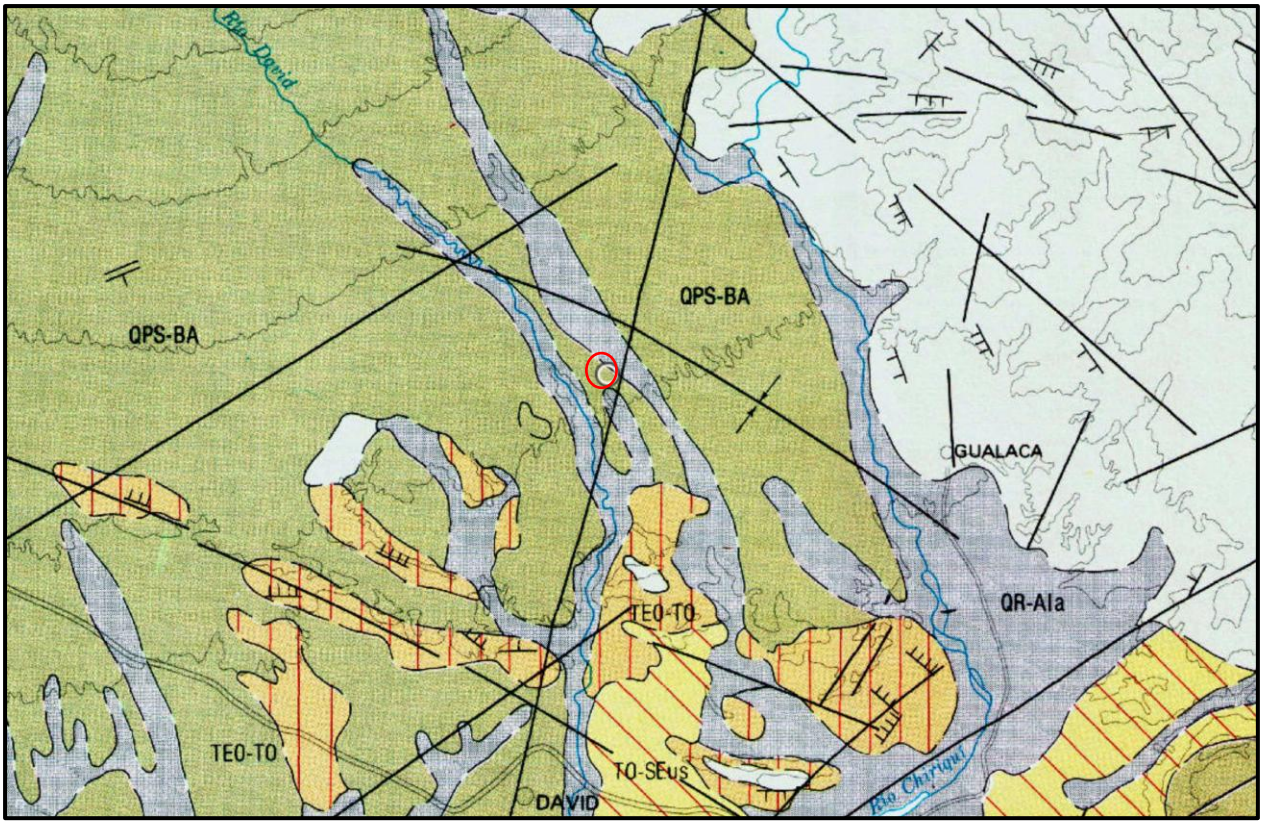


Figura No. 16. **Entorno Geológico del Sitio**

5.1.1 Unidades geológicas locales

Período: Cuaternario

Se muestra tres formaciones volcánicas del período Cuaternario, asociadas a diferentes grupos geológicos en el área.

Formación: Barú

- **Símbolo:** QPS - BA
- **Color:** Amarillo.
- **Descripción:** Basaltos/andesitas, cenizas, lomas aglomeradas y lavas.
- **Características:** Relacionada con la actividad volcánica del Barú, con depósitos de lava y materiales piroclásticos.

Observaciones Generales:

- Todas las formaciones listadas tienen origen volcánico, como lo indica la columna "Formaciones Volcánicas."

- Las descripciones incluyen tipos de rocas predominantes y características sedimentarias/volcánicas específicas.

5.1.2 Caracterización geotécnica

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.2 Geomorfología

El distrito de Dolega, ubicado en la provincia de Chiriquí, Panamá, presenta una geomorfología dominada por formaciones volcánicas. El basamento geológico del distrito está constituido principalmente por rocas volcánicas, acompañadas de sedimentos no consolidados como cantos y gravas, resultado de procesos erosivos.

La topografía de Dolega es variada, con áreas planas y zonas con pendientes. La altitud media del distrito es de aproximadamente 1,300 metros sobre el nivel del mar.

En términos de uso del suelo, parte del distrito de Dolega se clasifica dentro de la Categoría VI, correspondiente a suelos no arables con limitaciones severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reserva.

Estas características geomorfológicas influyen en la distribución de la vegetación, los patrones de drenaje y las actividades humanas en la región.

5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto

El suelo en el área del proyecto es de tipo franco arcilloso. De acuerdo con el Mapa de Suelos CATAPAN (1970), y con base en las características agrológicas observadas en el área del proyecto se puede precisar que el terreno corresponde a la Clase II, ya que presenta suelos con una superficie bastante plana, pero con limitaciones moderadas para su uso en actividades agrícolas. Por otro lado, es preciso indicar que los suelos de esta zona son considerados suelos de mediana a baja fertilidad. Debido a la fertilidad que presentan estos suelos, no son considerados buenos suelos para las labores agrícolas, por ello, tradicionalmente, se han utilizados en ganadería extensiva o agricultura tradicional.

5.3.1 Caracterización del área costera marina

El proyecto está alejado del área costero- marino, por lo que no es requerida la descripción de este punto. Este punto no aplica.

5.3.2 La Descripción del uso de suelo

El globo de terreno que se utilizará para el proyecto actualmente se encuentra bajo un uso pecuario, ya que es utilizado para el pastoreo de ganado vacuno. El cuanto el uso de suelo se puede indicar que la finca actualmente desarrolla la ganadería extensiva bajo el empleo de un sistema agroforestal básico, en donde se observan pasturas con árboles dispersos en muy baja densidad. Adicionalmente, se puede ver la utilización de cercas vivas que dividen áreas de pastoreo (potreros) y establecen los límites entre las fincas. Sin duda las cercas vivas han contribuido, en buena parte, a sostener la escasa vida silvestre en la zona.
El distrito de Dolega en los últimos años ha experimentado un considerable incremento del desarrollo urbano. El corregimiento de Dos Ríos no escapa de esa realidad, pues con el paso de los años muchas fincas dedicadas a la ganadería o a la agricultura de subsistencia han dado paso a nuevas urbanizaciones.

5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

La **Categoría VI** corresponde a suelos no arables debido a limitaciones severas, lo que los hace aptos únicamente para actividades como pastoreo, forestación y áreas de reserva natural. Estos suelos se encuentran en diversas partes de los distritos de Barú, Renacimiento, Bugaba, Dolega, David, San Lorenzo, San Félix y Remedios.

5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

A continuación, se detallan las colindancias de la propiedad en la tabla 5:

Tabla 5. **Colindancia de la propiedad que conforma el polígono del proyecto**

LÍMITES	DESCRIPCIÓN
NORTE	Folio Real No. 10323, Código de ubicación 4601. Propiedad de VILLA ARMONÍA, S.A.
SUR	Resto Libre de la finca Folio Real No. 64430, Código de ubicación 4601. Propiedad de NISCACIO JIMENEZ SUIRA.
ESTE	Camino hacia Chumical y hacia Dolega; Resto Libre de la finca Folio Real No. 64430, Código de ubicación 4601. Propiedad de NISCACIO JIMENEZ SUIRA.
OESTE	Quebrada Grande; Resto Libre de la finca Folio Real No. 64430, Código de ubicación 4601. Propiedad de NISCACIO JIMENEZ SUIRA.

Fuente: Anteproyecto

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

En el área del proyecto no se identificaron sitios con propensión a erosión ni a deslizamientos, debido a la ausencia de pendientes pronunciadas o factores geológicos que puedan favorecer estos fenómenos. El terreno presenta características topográficas estables, lo que minimiza el riesgo de erosión o inestabilidad del suelo.

5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno

El terreno para el desarrollo del proyecto presenta una topografía relativamente plana, siendo el terreno ligeramente más alto hacia el Norte (251.0 msnm) descendiendo suavemente hacia el Sureste (236.0 msnm). La topografía esperada, con los detalles de los perfiles de corte y relleno se pueden apreciar en los planos que se presentan en Anexos (Planos Perfil de Calles). Ver Anexo 14.5 Planos del Proyecto

5.5.1 Plano topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

En Otros ***Anexos 14.5****, Se presenta Mapa topográfico del proyecto en escala 1:50,000.*

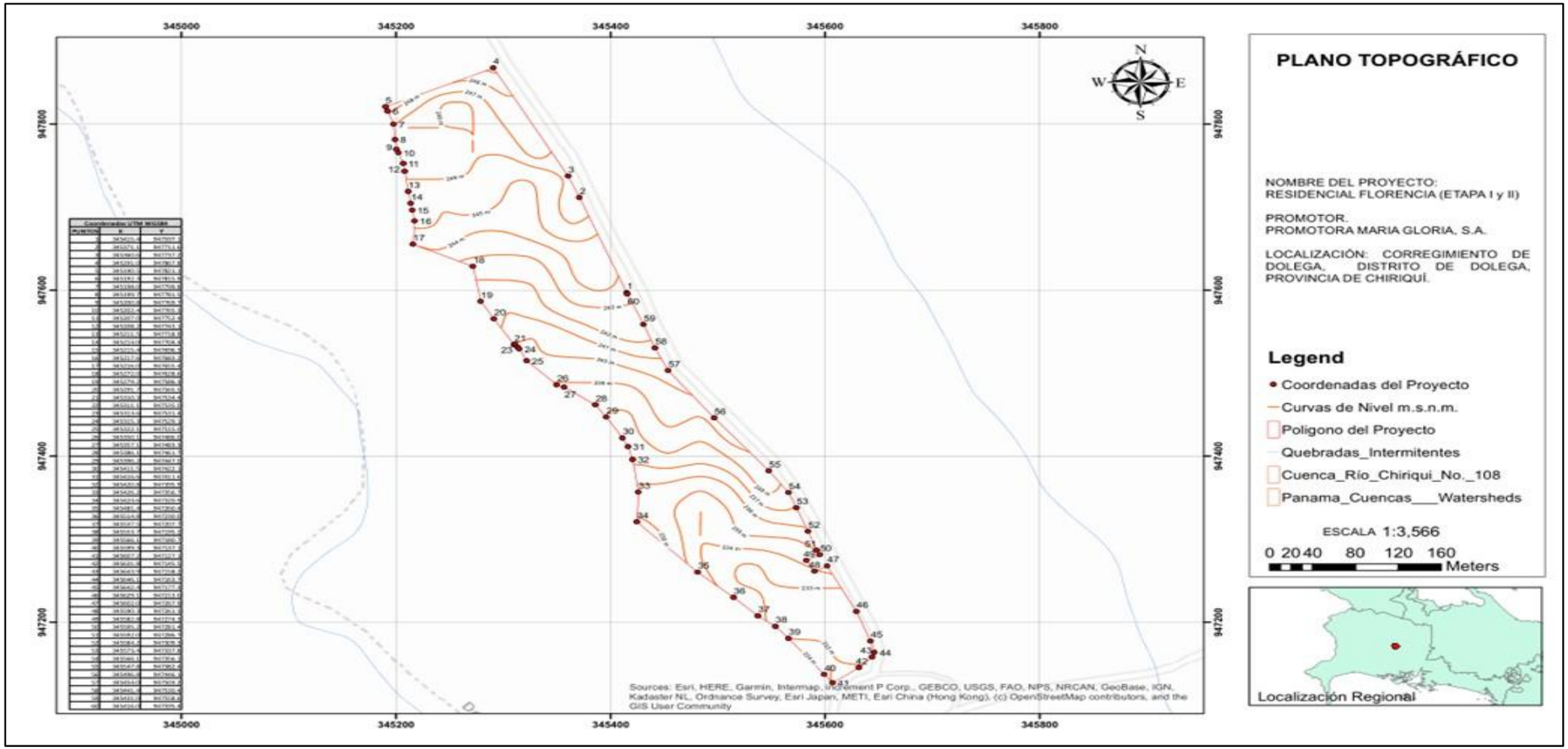


Figura No. 17. *Mapa topográfico a escala 1:50,000 en donde se desarrollará el proyecto*.

5.6 Hidrología

El proyecto se encuentra ubicado en la **Cuenca hidrográfica N°108 Rio Chiriquí**. Está formada por los ríos Chiriquí, Caldera, Cochea, Dolega, Majagua y Gualaca; siendo el rio Chiriquí el principal. Ha sido identificada como una de las diez cuencas prioritarias del país. La cuenca del Río Chiriquí se encuentra ubicada geográficamente en la provincia de Chiriquí, subcuenca del Río Dolega, perteneciente a la Cuenca No. 108, según la Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), sistema de clasificación nacional de cuencas de Panamá. Además, se ubica entre las coordenadas 8° 19′ 10″ Latitud Norte, y 82° 20′ 14″ Longitud Oeste, su longitud de 130 km y su cuenca hidrográfica tiene una superficie aproximadamente de 1,925.11 km^2.



Figura No. 18. Cuenca Hidrográfica 108 Río Chiriquí, ubicación del proyecto

Fuente: Ministerio de Ambiente. www.cuencasmiambiente.gob.pa

Conviene indicar que no hay cursos de agua superficiales dentro del globo de terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto. Y a unos 220 metros del proyecto se localiza la Quebrada Grande, el cual no será intervenido, ya que no forma parte del proyecto.

Es importante señalar que, en el sitio del proyecto, específicamente dentro de la propiedad, se observó agua de lluvia estancada, que cuando hay precipitaciones, el agua de lluvia no escurre y se produce una acumulación de agua de escorrentía. Esta agua que no logra infiltrarse o escurrir a lo largo de la superficie del suelo, se logra aprovechar para que el ganado (del antiguo propietario) pueda tomar agua. Estas aguas pluviales o de escorrentía serán debidamente canalizadas con los drenajes diseñados para este proyecto según las normas de construcción.

5.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales

Para este punto no se tienen datos, debido a que, en el sitio del proyecto se mantiene drenaje pluvial intermitente, y en época seca no mantienen agua.

5.6.2. Estudio Hidrológico

Ver sección de anexos 14.5 Estudio Hidrológico.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Para la obtención del caudal máximo, debido a que el área de drenaje es mayor a 25 has, se utilizará el método de Lavalin, el cual el área de estudio se encuentra en la zona 4.

Aplicación del Método de Análisis Regional de Crecidas Máximas

Este método se basa en los siguientes pasos clave:

1. **Delimitación del área de drenaje:** Se mide el área de la cuenca que drena hacia el sitio de interés en kilómetros cuadrados (Km^2).
2. **Determinación de la zona:** Se identifica la zona del sitio de interés utilizando un mapa específico
3. **Cálculo del caudal promedio máximo (Qmáx):** Este cálculo se realiza utilizando una de las cinco ecuaciones disponibles en el método. Las ecuaciones están asociadas a diferentes zonas y áreas.

4. **Cálculo del caudal máximo instantáneo:** El caudal promedio máximo obtenido en el paso anterior se ajusta para diferentes periodos de recurrencia mediante factores específicos. Estos factores se encuentran en tablas correspondientes a la zona del sitio de interés. Para más detalle ver otros Anexos No.14.5: Estudio Hidrológico

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Qmáx = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Qmáx = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Figura No. 19. Tabla correspondiente a la zona del sitio de interés

5.6.2.2. Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica

En relación con la determinación del caudal ecológico, cabe señalar que este proceso no fue necesario en el presente proyecto, dado que dentro del área de intervención no existe ninguna fuente hídrica. La ausencia de cuerpos de agua garantiza que las actividades proyectadas no afectarán ecosistemas acuáticos, ni generarán impactos relacionados con la variación del régimen hídrico. Por lo tanto, no se requiere establecer flujos mínimos para preservar funciones ecológicas, ya que no hay elementos que dependan de este tipo de regulación.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.

Se presenta en el otros ***Anexos 14.5***, *Mapa Hídrico del proyecto en escala 1:50,000*. No existen cuerpos de agua en el área de impacto directo del proyecto.



Figura No. 20. Mapa Hídrico a escala 1:50,000 en donde se desarrollará el proyecto.

5.6.3 Estudio Hidráulico

La Quebrada La Pita se encuentra ubicada al noreste de la cuenca del Río Chiriquí, la cuenca del Río Chiriquí se localiza en la provincia de Chiriquí, en la parte occidental de la república de Panamá, entre las coordenadas 8° 15’ y 8°53’ de latitud Norte y 82°10’ y 82°33’ de la Longitud Oeste.

La Quebrada Grande Posee una longitud aproximada de 8, 173.07 metros y un área de drenaje de 573.31 hectáreas. Su conformación topográfica inicia con una elevación de 470.00 m.n.m.m y en su desembocadura con una elevación de 244.00m.n.m.m

El área de drenaje objeto de este estudio, conforme el área que afecte directamente al proyecto en estudio y el cual podemos apreciar.

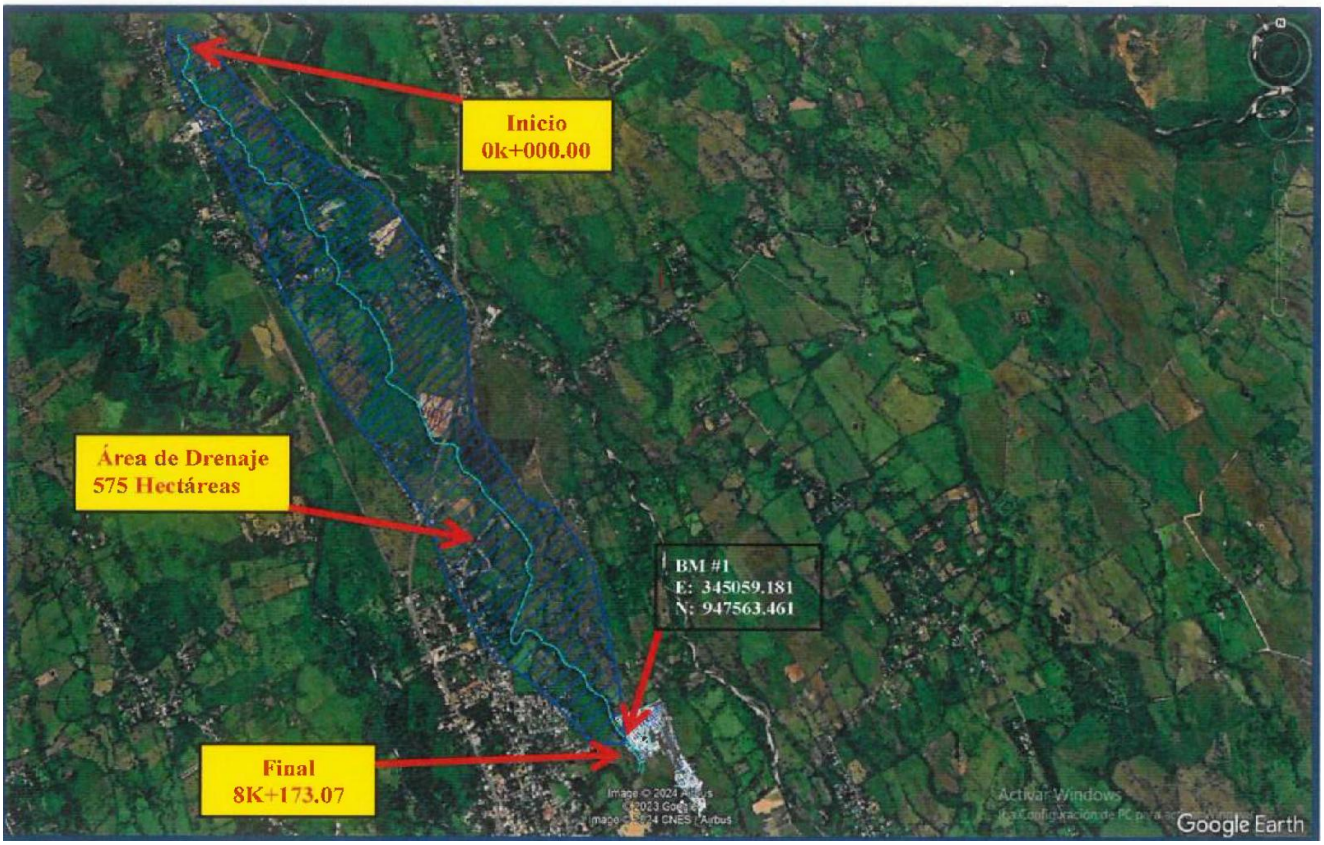


Figura No. 21. Ubicación del Proyecto, área de drenaje

Fuente: Google Earth

El proyecto residencial que estamos sometiendo para su evaluación y su consideración se ha nombrado como "**Residencial Florencia (Etapa I y II)**" y el mismo será construido en un globo de terreno de 15has+0000.12m2, que se encuentra localizada en el Corregimiento de Dos Ríos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí en las coordenadas UTM E: 345059.181, 947563.461 N

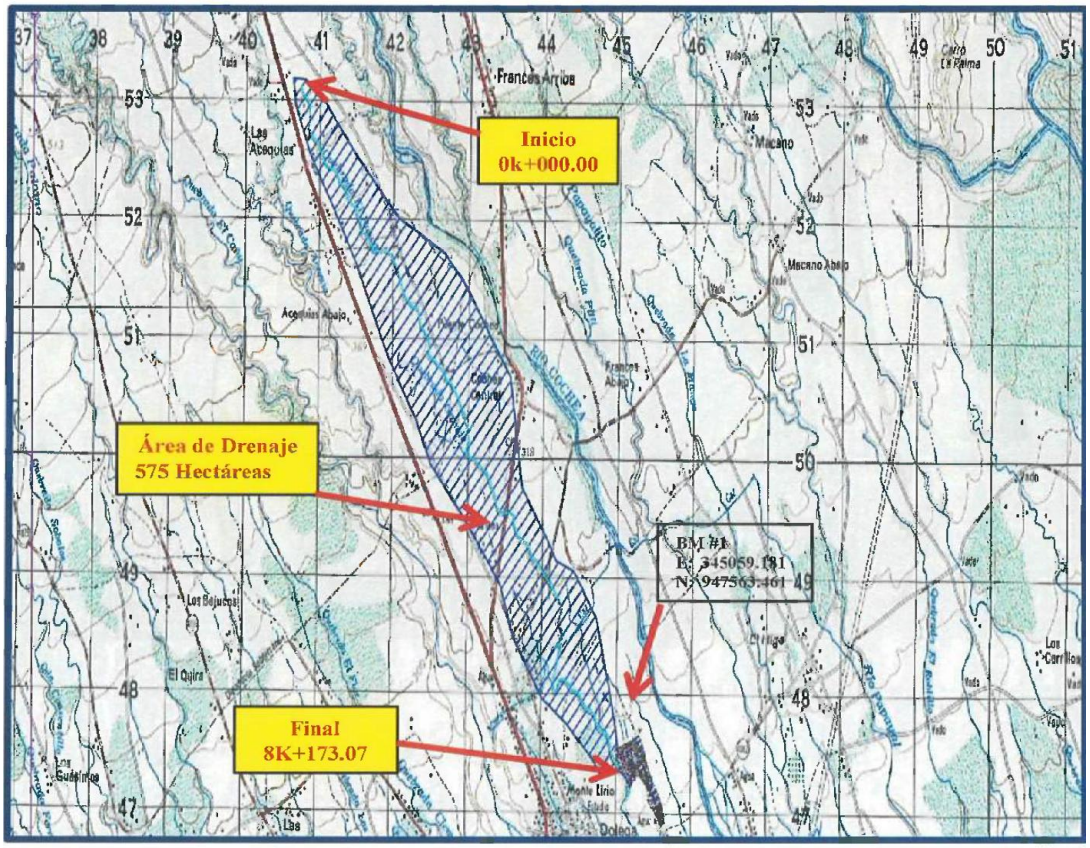


Figura No. 22. Área de Drenaje (Fuente: Inst. Tommy Guardia)

CRITERIOS DE DISEÑO

Para el desarrollo de los cálculos de los sistemas pluviales hemos tomado en consideración los siguientes parámetros:

1. Para el Cálculo de la Área de Drenaje para el punto en estudio, se utilizaron las plantas de levantamientos topográficos, complementadas con el Programa Google Earth para delimitar el Área de La Cuenca. El tiempo de concentración es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este diseño se utilizó un tiempo concentración basado en la siguiente formula de Kirpick:

Donde, L, longitud en Metros

$\triangle H$, diferencia de altura en Metros

$$Tc = 0.0195(L^3 / H)^{0.385}$$

2. La intensidad de lluvia para el diseño de los pluviales, aliviaderos y puentes existentes se calculará con una recurrencia de 1 en 50 años según la norma de aprobación de planos vigentes en el MOP.

   La expresión que se utiliza es:

$$I_{50\ años} = \frac{370}{33 + Tc} \times 25.4$$

   donde, I, intensidad de lluvia (mm/hora)

   Tc, Tiempo de concentración en minutos

3. El caudal requerido será el determinado por medio de la fórmula racional

$$Q = \frac{C\ I\ A}{3.6}$$

   donde Q, caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m^3/seg.)

   C, coeficiente escorrentía, 0.85.

   I, intensidad de lluvia, (mm/hora).

   A, área de drenaje, (Km2).

4. Para determinar la capacidad de las secciones se utilizará la fórmula de Manning.

   Por medio de la siguiente expresión:

$$Q = \frac{1}{n} A R^{2/3} S^{1/2}$$

en donde,

Q, caudal en el canal (m^3/seg).

n, es el coeficiente de rugosidad del material 0.05 Para Canales de Tierra Con Vegetación y Roca

A, es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m^2).

R, es el radio hidráulico (m).

S, es la pendiente en m/m.

Las capacidades de las secciones calculadas no deben de exceder del 80% de Llenado.

Ver otros Anexos No. 14.5: Estudio hidrológico

5.6.4 Estudio oceanográfico

El presente proyecto no se encuentra en áreas costeras ni cercanas al mar, por lo que no es necesario realizar un estudio oceanográfico. La ubicación del proyecto no está influenciada por fenómenos marinos como mareas, corrientes, oleajes o erosión costera, lo que elimina la necesidad de evaluar estos aspectos dentro del marco de este análisis.

5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes

El proyecto residencial no se encuentra ubicado en zonas costeras ni cercanas al mar, por lo que no se presentan corrientes, mareas u oleajes que deban ser considerados en el análisis. La ubicación terrestre del proyecto elimina cualquier influencia directa de estos fenómenos marinos.

5.6.5 Estudio de batimetría

El proyecto residencial no se encuentra en áreas que incluyan cuerpos de agua ni en zonas que requieran un análisis del fondo acuático. Por lo tanto, no es necesario realizar un estudio de batimetría, ya que el proyecto está ubicado sobre suelo estable y no tiene influencia directa o indirecta de masas de agua.

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas

En el área del proyecto no se han identificado fuentes de agua subterránea. Por lo tanto, no se considera necesario realizar la identificación y caracterización de aguas subterráneas, dado que no se evidencian condiciones que requieran su análisis en el presente estudio.

5.6.6.1. Identificación de acuíferos

El proyecto en evaluación no se encuentra en un área que mantenga fuentes hídricas ni evidencia la presencia de acuíferos en el terreno. Por esta razón, no es necesario realizar la identificación de acuíferos, ya que las características del proyecto y su ubicación no justifican dicho análisis.

5.7 Calidad del aire

La inspección se monitoreo de calidad de aire fue realizado el 09 de octubre de 2024. Se midió en total un (1) punto en horario de 24 horas dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 6. **Resultado de Mediciones de Calidad de Aire Ambiental**

Horario	Puntos de muestreo			PM10	PM2.5
	Fecha	N°	Descripción	24 HRS	24 HRS
DIURNO	10/09/2024	1.	A un costado de la antena	3.53	1.18

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Fuente: Informe de calidad de aire ambiental

Ver Anexo 14.5 *Informe de Calidad de Aire Ambiental (PM10).*

El resultado del monitoreo realizado fue 3.2 µg /m3. El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007. */Resolución 021 de 24 enero de 2023/Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, Articulo 9.*

5.7.1. Ruido

La inspección se monitoreo de calidad de aire fue realizado el 09 de octubre de 2024. Se midió en total un (1) punto en horario diurno (1 hora) dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 7. **Resultado de Mediciones Ruido Ambiental**

Horario	Puntos de muestreo			Leq	LM
	Fecha	N°	Descripción	DIURNO (dBA)	(dBA)
DIURNO	10/09/2024	1	A un costado de antena	38.27	60.0

Fuente: Informe de ruido ambiental
Ver Anexo 14.5. *Informe de Ruido Ambiental.*

El resultado del monitoreo realizado fue de 38.27 dBA. El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra dentro de los límites permitidos, por lo tanto, cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

5.7.2. Vibraciones

La inspección se monitoreo de vibración ambiental fue realizado el 09 de octubre de 2024. Se midió en total un (1) punto en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 8. Resultados Vibración Ambiental

Afectación en estructuras (mm/s)	**Frecuencias (Hz)**	**Analisis**	
		Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	T: 2.128	>100
T: 2.128	1.8	Sobre presión del aire (dB)	108.2
V: 2.127	1.7	Limite	
L:1.926	N/A	50 mm/s a 4 Hz o más	

5.7.3 Olores

Actualmente en el área designada para el proyecto no se percibe ningún tipo de mal olor. No hay en las cercanías del proyecto posibles fuentes de contaminación que puedan provocar olores desagradables.

El desarrollo del proyecto no incluye ninguna actividad que pueda generar olores desagradables o que puedan afectar a los trabajadores o la ciudadanía.

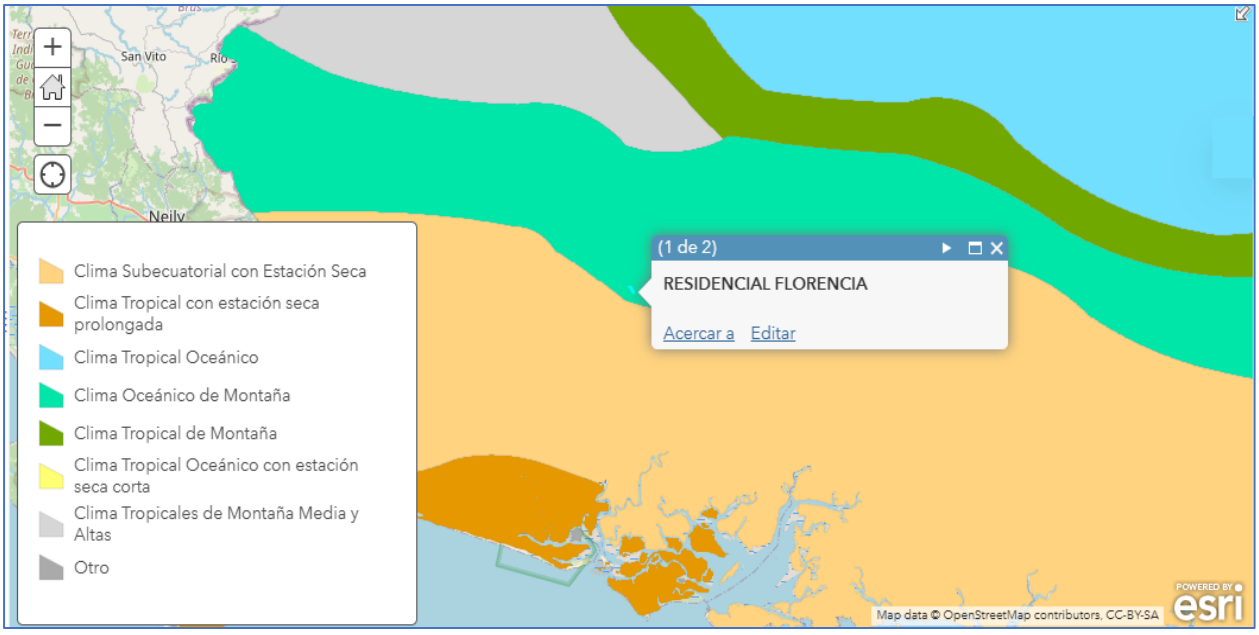
5.8 Aspectos Climáticos

A manera introductoria podríamos establecer que el clima se define por la influencia atmosférica sobre un conjunto de condiciones meteorológicas o aspectos climáticos (temperatura, humedad, presión, vientos, precipitaciones, etc.), o como se define por el Glosario del IPCC “El clima se suele definir en sentido restringido como el estado promedio del tiempo y, más rigurosamente,

como una descripción estadística del tiempo atmosférico en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante períodos que pueden abarcar desde meses hasta miles o millones de años. El período de promedio habitual es de 30 años, según la definición de la Organización Meteorológica Mundial. Las magnitudes son casi siempre variables de superficie (p. ej., temperatura, precipitación o viento). En un sentido más amplio, el clima es el estado del sistema climático en términos tanto clásicos como estadísticos."

Las clases de clima específicas para la zona del proyecto corresponden al Clima Oceánico de Montaña según la clasificación de McKay o según el régimen de lluvias la Región del Pacífico Occidental (R2 Región hidro climática CATHALAC).

Figura No. 23. **Climas del Área de Estudio (McKay).**



Fuente: *ArcGis Online/Google Earth Pro_ Climas de la República de Panamá*

5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

Precipitación:

En efecto para el área específica del Proyecto los datos han sido analizados en un periodo de diez (10) años (2006-2015), en la Estación Angostura de Cochea (108-013) Tipo C (Convencional), ubicada en la Provincia de Los Chiriquí, Cuenca 108, ya que es la más próxima, a

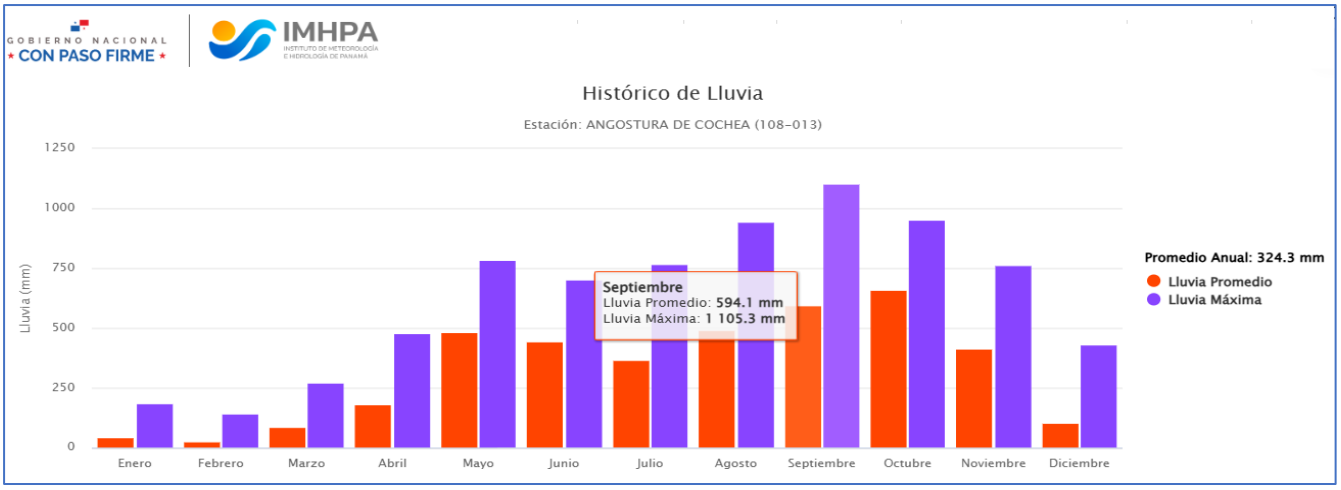
aproximadamente 2.14 kilómetros al este del proyecto con mayor información disponible. De esta forma el promedio de precipitación anual dentro de este periodo fue de 5,525.28 mm, con un promedio histórico anual de lluvia de 324.3 mm, cuya precipitación máxima mensual se registra en el mes de septiembre, esta información, según el Mapa de Estaciones Meteorológicas del IMPHA y el Documento de Estadística Panameña, Situación Física de la Contraloría General de la República.

Adicional se escogió la moderna estación Satelital Cochea Dolega (108-059) como fuentes de datos referenciales toda vez que podemos obtener datos actualizados utilizándose el último mes de muestra, que corresponde del 21 de noviembre al 21 de diciembre del presente año 2024 para tener una referencia actualizada próxima al área de estudio al encontrarse nuestro proyecto dentro del ámbito de monitoreo de dicha estación meteorológica (2.5 kilómetros al noreste).

Tabla 9. Precipitación Pluvial Registrada en las Estaciones Meteorológicas de la República / Años 2006 -2015

Precipitación Pluvial Registrada en las Estaciones Meteorológicas de la República / Años 2006 - 2015									
Estación: Angostura de Cochea (108-013)									
Precipitación en Milímetros.									
2006	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
4261.3	5173.6	4874.9	3339.4	5563.5	3807.6	7198.8	8742.7	7900	4391

Fuente: https://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P8211121-01.pdf, *actualizada el 01/febrero/2017.*



Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos



Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales

Temperatura: Dentro de las menciones sobre condiciones meteorológicas que se establecen en el informe de Ensayo de Calidad de Aire se indica lectura de temperatura de **28 °C** específica para el sitio del proyecto residencial.

De igual forma en la estación Satelital Dolega Pueblo Nuevo la cual es la más próxima con datos recientes nos indica que la temperatura es de 27.8°C para el día 22 de diciembre de 2024.

Humedad: Dentro de las menciones sobre condiciones meteorológicas que se establecen en el informe de Ensayo de Calidad de Aire se indica lectura de Humedad relativa promedio de 85 % específica para el sitio del proyecto residencial.

De igual forma en la estación Satelital Dolega Pueblo Nuevo la cual es la más próxima con datos recientes nos indica que la humedad relativa es de 73.1 % para el día 22 de diciembre de 2024.

Presión atmosférica: Dentro de las menciones sobre condiciones meteorológicas que se establecen en el informe de Ensayo de Calidad de Aire se indica lectura de Presión es de 1007.1 mbar específica para el sitio del proyecto residencial.
De igual forma en la estación Satelital Dolega Pueblo Nuevo la cual es la más próxima con datos recientes nos indica que la presión atmosférica es de 979.4 mbar para el día 22 de diciembre de 2024.

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia

Para el desarrollo de este apartado técnico podemos indicar que se realizara en base a las siguientes referencias principales:

- Sexto informe de evaluación del IPCC: Cambio Climático 2022 (IPCC AR6).
- Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá Ministerio de Ambiente 2021.
- Curso de Cambio Climático en Estudios de Impacto Ambiental – Ministerio de Ambiente 2023.
- Guía metodológica para el desarrollo de los aspectos generales de las variables de adaptación y mitigación en los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) adoptada mediante resolución N°DM-0113-2024 del 12 de junio de 2024.
- Primer Informe Bienal de Transparencia Climática - Ministerio de Ambiente 2024 (3.2.1.1. Escenarios de Cambio Climático para las variables de precipitación y temperatura).
- IPCC WGI Interactive Atlas: Regional synthesis - Southern Central America (SCA). https://interactive-atlas.ipcc.ch

Adicional de referencias secundarias o complementarias como son:

- Norma de Desempeño Ambiental y Social 4 – NDS 4 BID – Gestión del riesgo de desastres y cambio climático.
- NASA’s Applied Remote Sensing Training (ARSET) - Building Climate Risk Assessments from Local Vulnerability and Exposure 2023.
- NASA’s Applied Remote Sensing Training (ARSET) - Transforming Earth Observation

(EO) Data into Building Infrastructure Data Sets for Disaster Risk Modeling 2023.

- Adger, W Neil and Nick Brooks. 2003. Does global environmental change cause vulnerability to disaster? In Pelling (ed). Natural disasters in a globalising world. pp 19-42.
- Best Practices for the Integration of Climate Change Adaptation and Mitigation into Environmental Assessments, Western University, London, Ontario, Canada.

Para un mejor entendimiento con respecto al desarrollo conceptual de lo que representa el riesgo y vulnerabilidad para una zona particular, desarrollaremos los conceptos generales para poder establecer una metodología interpretativa para esta temática, siendo premisas[1] de interés las siguientes:

- *Los riesgos derivados del clima y cambio climático surgen de la interacción entre tres componentes: amenaza (sinónimo de peligro), exposición y vulnerabilidad.*

- *El clima, con sus amenazas, incide en la exposición de personas y bienes de interés, para generar situaciones de riesgo. Oppenheimer et al., 2014.*

De igual forma estableceremos los conceptos de ***riesgo*** y ***vulnerabilidad*** según el propio glosario técnico del IPCC[2] que corresponde a lo siguiente:

Riesgo: *"Potencial de que se produzcan consecuencias adversas por las cuales algo de valor está en peligro y en las cuales un desenlace o la magnitud del desenlace son inciertos. En el marco de la evaluación de los impactos del clima, el término riesgo suele utilizarse para hacer referencia al potencial de consecuencias adversas de un peligro relacionado con el clima, o de las respuestas de adaptación o mitigación a dicho peligro, en la vida, los medios de subsistencia, la salud y el bienestar, los ecosistemas y las especies, los bienes económicos, sociales y culturales, los servicios (incluidos los servicios ecosistémicos), y la infraestructura. Los riesgos se derivan de la*

[1] Seminario "América Latina y el Caribe: Visiones para una mejor convivencia en sociedades bajas en carbono" Vulnerabilidad al cambio climático: una perspectiva regional Ana Rosa Moreno Depto. de Salud Pública Fac. de Medicina, UNAM México.

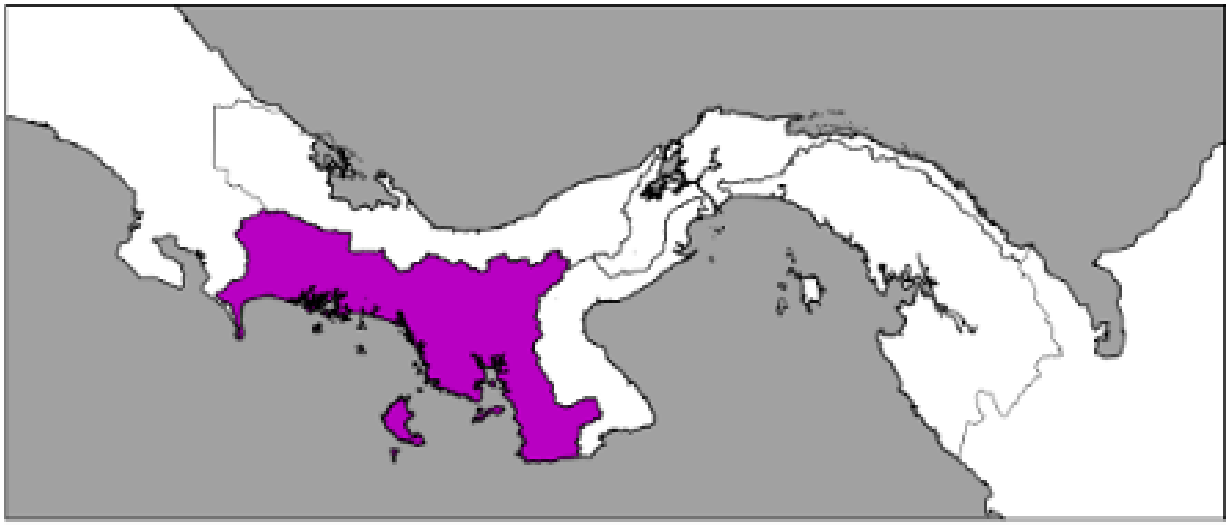
[2] IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 ºC con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza.

interacción de la vulnerabilidad (del sistema afectado), la exposición a lo largo del tiempo (al peligro).”

Vulnerabilidad: *“Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación.”*

Como ya se manifestó previamente para el proyecto en particular el análisis se basará en su ubicación geográfica lo que nos establece la Región Climática específica considerando el régimen de lluvias en la que se desarrollaran las obras del proyecto y sus respectivas particularidades, siendo para este caso la **Región del Pacifico Occidental (R2)**[3].

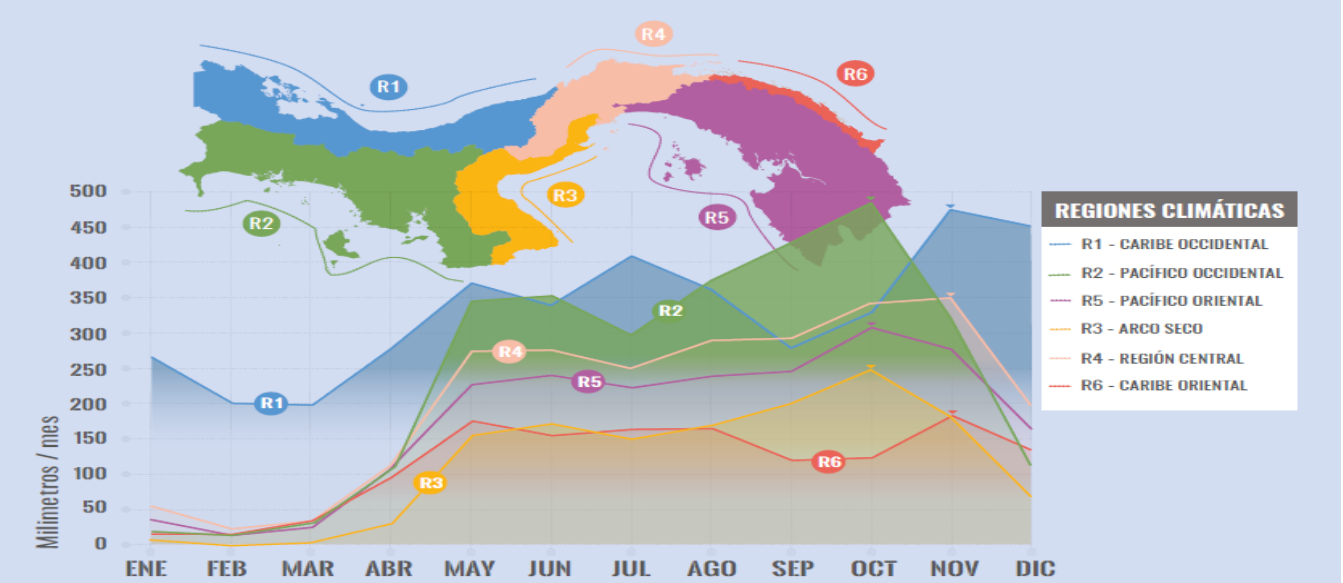
Región Hidro climática del Pacifico Occidental



Fuente: https://theweatherpartner.com/panama-horizonte-2100/

Comparativo de Regiones Climáticas según régimen de precipitación

[3] Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático Panamá, Ministerio de Ambiente. 2019.



Fuente: *Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático Panamá, MiAMBIENTE*

Como síntesis conceptual se puede mencionar que los estudios técnicos de vulnerabilidad y riesgo tienen el propósito de ofrecer información lo más detallada posible que permita que dentro de la fase de planeación para el desarrollo de un proyecto se integren los elementos constitutivos de una adecuada gestión del riesgo climático que son justamente, mitigación, adaptación y resiliencia previa identificación de la exposición, sensibilidad, impactos y la capacidad adaptativa que finalmente nos define la vulnerabilidad de un sitio determinado y las estructuras a desarrollar, ante esto, tendremos a consideración para los modelos climáticos nacionales y algunos detalles complementarios con respecto a proyecciones regionales y/o globales, que nos darán una tendencia o las proyecciones del cambio climático según el Informe sobre los Escenarios[4] de Cambio Climático futuros para la República de Panamá con énfasis en el año 2050.

Tabla 10. **Posibles riesgos climáticos que puedan afectar al proyecto**

Grupo de Amenaza/peligro	**Tipo principal**	**Riesgo Climático**	**Amenaza en Proyecto (Si o No)**
Hidrometeorología	Precipitación Máx.	Inundación	No
		Desplazamiento	No

[4] INFORME SOBRE LOS ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA REPÚBLICA DE PANAMÁ PARA LOS PERIODOS 2030, 2050 Y 2070 CONSIDERANDO DOS VÍAS SOCIECONÓMICAS: SSP1-2.6 Y SSP5-8.5,

Grupo de Amenaza/peligro	Tipo principal	Riesgo Climático	Amenaza en Proyecto (Si o No)
	Precipitación Min.	Sequía	Si
	Viento	Máx. ráfaga de vientos	No
	Tormenta eléctrica	Relámpagos	No
	Temperatura Máx.	Olas de Calor	Si
	Patrones de Nubosidad	Variación de la irradiación solar	No
Oceanográfica	Dinámica Marina	Inundaciones por subida del mar	No
		Erosión Costera	No
Geofísica	Movimiento de Masas	Deslizamiento de tierras y/o rocas	No
		Hundimiento	No
	Dinámica Geomorfológica	**Erosión del Suelo (por escorrentía superficial)**	**Si**

Fuente: Dirección de Cambio Climático, MiAMBIENTE – adaptación del Técnico de Apoyo al Consultor Ambiental.

Teniendo en consideración que por la ubicación geográfica propia del proyecto el cambio climático se manifestaría a través de fenómenos extremos para esta zona como son olas de calor, sequías, y de manera puntual y temporal la erosión del suelo por incremento de escorrentía superficial siendo los mismos los cuales incidirían directa y/o indirectamente sobre el proyecto residencial.

Se presenta a continuación la ubicación del proyecto con respecto al mapa de sensibilidad a nivel nacional.

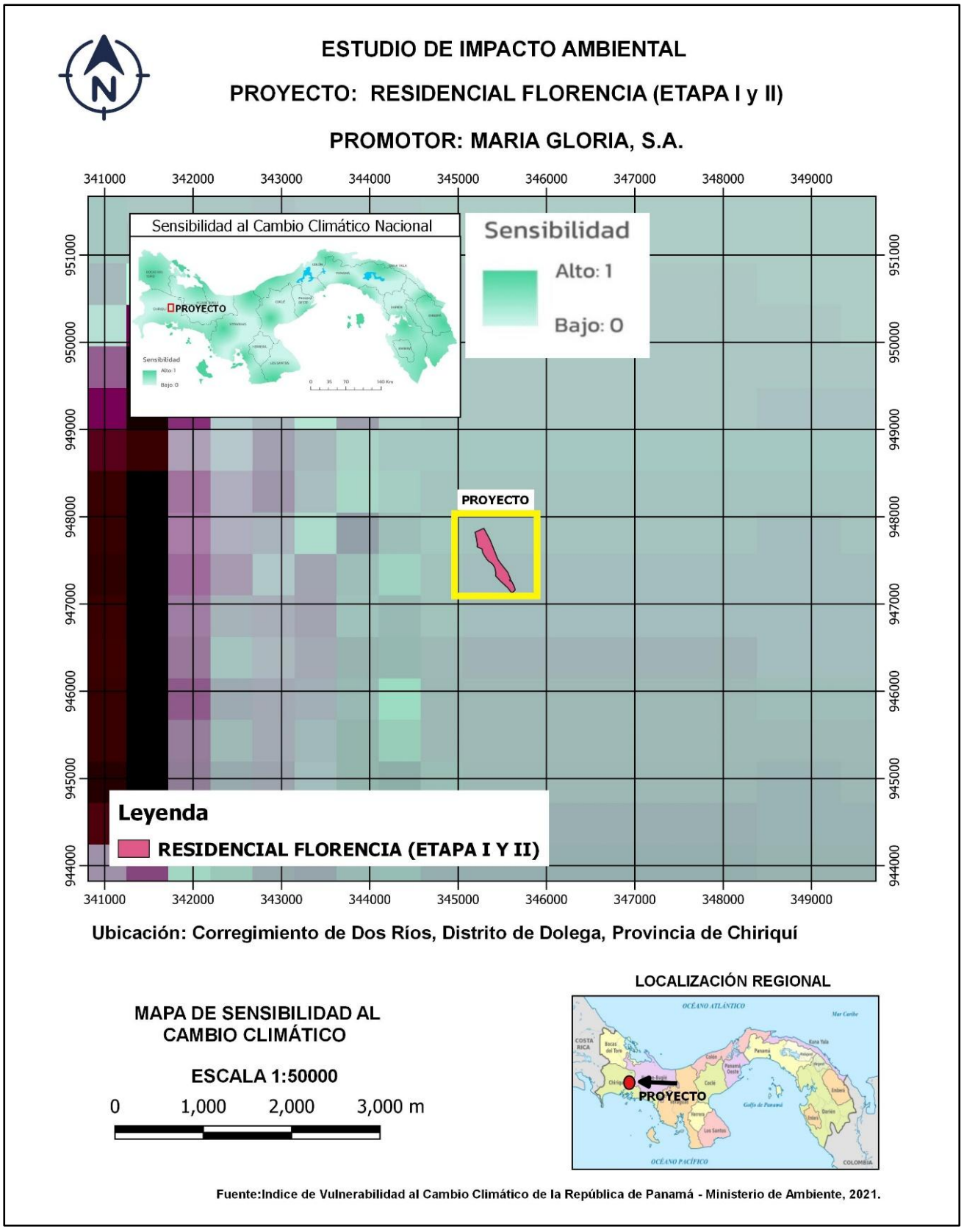


Tabla 11. Matriz de Sensibilidad

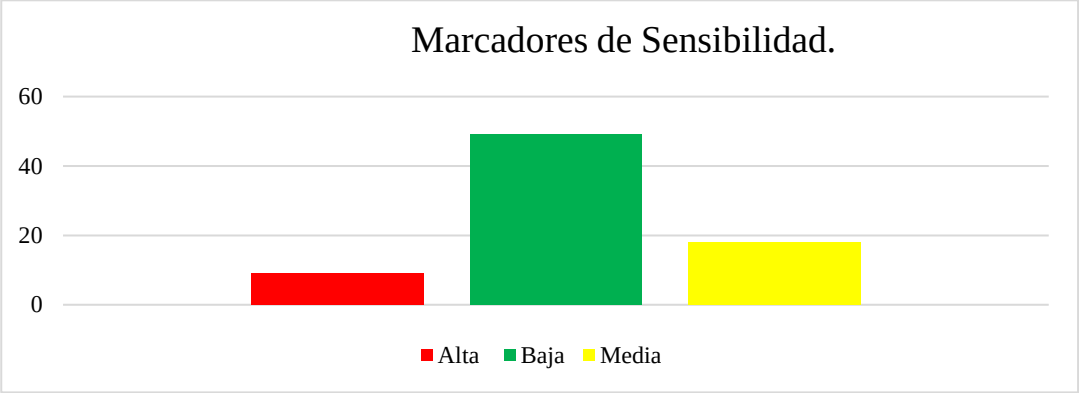
Conexiones de Transporte	**Productos /servicios**	**Suministro de (Agua, Energía, Otros)**	**Bienes de Infraestructura**	**Elementos de Sensibilidad**
				Incremento en las temperaturas promedio
				Incremento extremo temperaturas
				Cambio en los patrones de Lluvia
				Cambios de Patrones de Nubosidad.
				Cambios extremos de lluvia
				Velocidad Promedio del Viento
				Velocidad Máxima del Viento
				Humedad
				Radiación Solar
				Aumento Relativo del Nivel del Mar
				Temperaturas Oceánicas
				Disponibilidad de Agua
				Tormentas
				Tormentas Eléctricas
				Inundaciones (costeras y fluviales)
				Erosión Costera
				Erosión del Suelo
				Incendios Forestales/IMAVE
				Calidad del Aire

Sensibilidad Climática	
Baja	
Media	

Conexiones de Transporte	**Productos /servicios**	**Suministro de (Agua, Energía, Otros)**	**Bienes de Infraestructura**	**Elementos de Sensibilidad**
Alta				

Fuente: *Adaptación del Técnico de Apoyo (Y.M.) al Consultor Ambiental– Matriz de Sensibilidad.*

Observando la anterior tabla se puede interpretar que la Sensibilidad del proyecto con respecto al cambio climático estaría en una valoración **"baja" pero con tendencia a incremento de su grado de sensibilidad** por su ubicación geográfica, ya que las olas de calor, disponibilidad de agua (sequia) y erosión del suelo serian elementos que incidirían sobre el proyecto, esto tomando en cuenta el promedio de los elementos de sensibilidad con respecto a Conexiones, de Transporte, Productos / Servicios, Suministro de (agua, energía, otros) y Bienes de infraestructura, ya que 9 casillas (marcadores) nos establecen como sensibilidad alta, 49 como sensibilidad baja y 18 como sensibilidad media.



Por tanto, se podría establecer que la variable de peligro climático puede tener un impacto medio en los activos, procesos, servicios y suministros, siendo para el caso del proyecto en evaluación el **"Incremento extremo temperaturas"**, **"Cambios extremos de lluvia", "Disponibilidad de Agua"** y **"Erosión del Suelo"**, los elementos de sensibilidad de mayor relevancia que van asociados a los Posibles riesgos climáticos que puedan afectar al proyecto identificados previamente.

Lo anterior, desglosando que el residencial como infraestructura integral de un conjunto de unidades de vivienda estará bajo probables efectos producto de la mayor intensidad y frecuencia de las precipitaciones con consecuente inundación, cambios de temperaturas y en un escenario extremo los escases de agua para consumo humano y necesidades de saneamiento.

Igualmente lo descrito corresponde dentro de un rango promedio a lo que se puede observar en el Mapa de Sensibilidad al Cambio Climático especifico realizado para el proyecto en evaluación donde se aprecia que se ubica entre un valor **"bajo" a "medio"** según la escala provista por la referencia técnica del Ministerio de Ambiente acorde con la resolución de pixeles de la imagen rasterizada de este mapa.



Fuente: *Índice de vulnerabilidad al cambio climático de la República de Panamá 2021.*

5.8.2.1 Análisis de Exposición

Previamente podemos indicar que **"Exposición"** se define como "La presencia de personas, medios de subsistencia, especies o ecosistemas, funciones, servicios y recursos medioambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente"[5], siendo esto que por ejemplo para nuestro caso particular las vías a rehabilitar sean propensas a estar en contacto con fenómenos climáticos, como: sequías, lluvias torrenciales, aumento de temperaturas máximas, u otras anomalías atmosféricas o hidroclimaticas, podemos considerar esto la ***exposición*** a las amenazas climáticas.

Para el respectivo análisis de exposición se verifico la referencia orientativa indicada en la "Guía metodológica para el desarrollo de los aspectos generales de las variables de adaptación y mitigación en los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), adoptada mediante resolución N°DM-0113-2024 del 12 de junio de 2024" para poder elaborar un desarrollo técnico compatible con lo

[5] IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (Ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 ºC con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza.

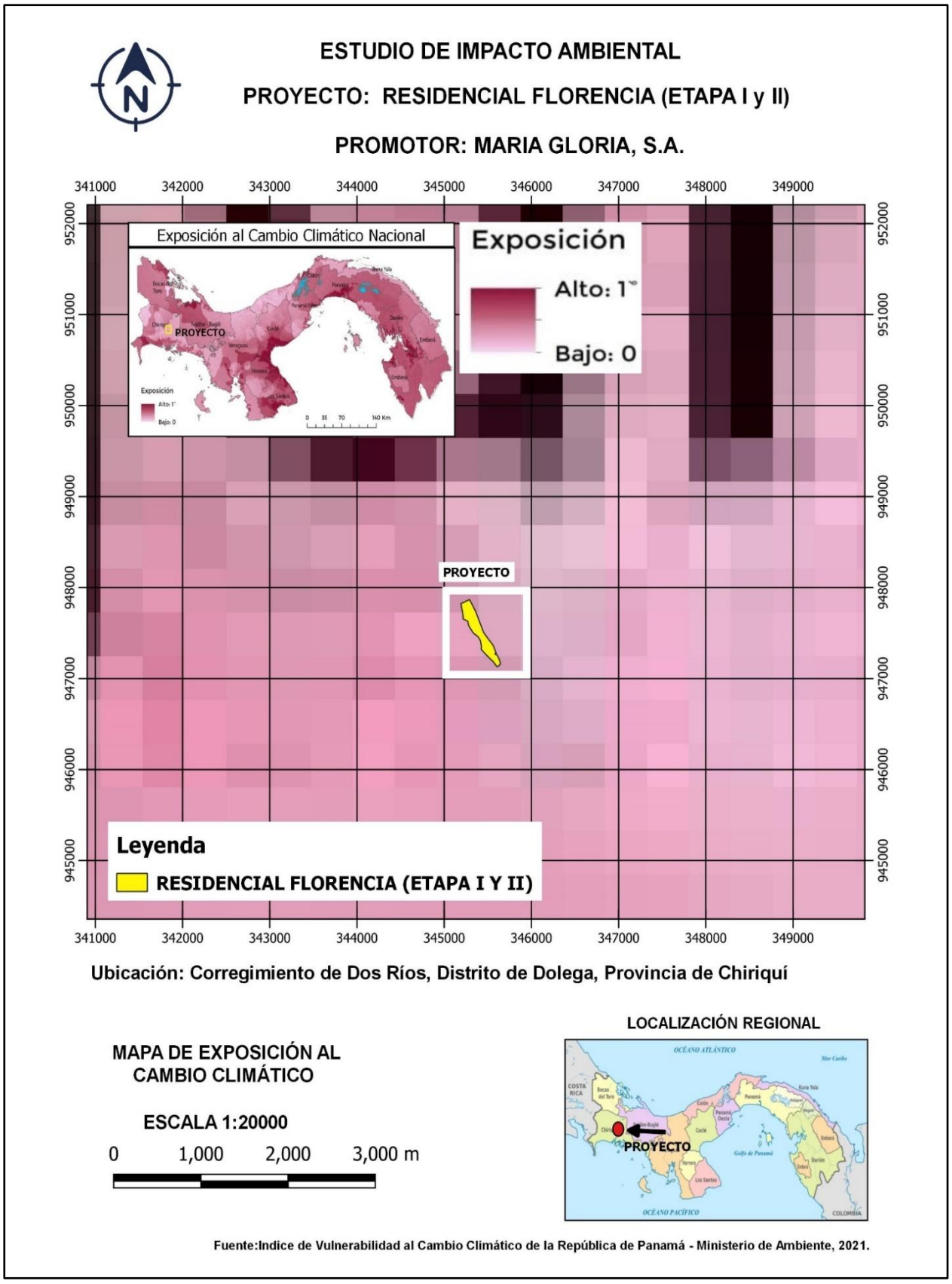
solicitado en la referencia metodológica, a lo que podemos indicar que igualmente se verifica la información disponible en el módulo de Vulnerabilidad y Riesgo Climático[6] sobre los Escenarios de Cambio Climático, el Resumen Ejecutivo Riesgo de Cambio Climático, Precipitación, Temperatura, Ascenso del Nivel del Mar, Índices de extremo climático de las variables de precipitación y temperatura para la gestión de proyectos de adaptación al cambio climático en la República de Panamá y verificándose los mapas de dichos escenarios de las versiones 2022 y 2024 y los datos geoespaciales disponibles en las capas raster provistas para tener una referencia de la integración del proyecto urbanístico con las proyecciones futuras.

El cambio climático es un fenómeno que afectará a la gran mayoría de los aspectos de la cotidianidad, incluido obviamente las actividades de desarrollo urbano que se establecen para generar soluciones de vivienda, las que tendrán luego su etapa de ocupación.

El clima puede afectar el desarrollo urbano a través de cambios bruscos o graduales, ya que eventualmente eventos de sequía reducen la provisión de agua potable y por ende al haber mayores temperaturas se incrementan la necesidad de sistemas de refrigeración.

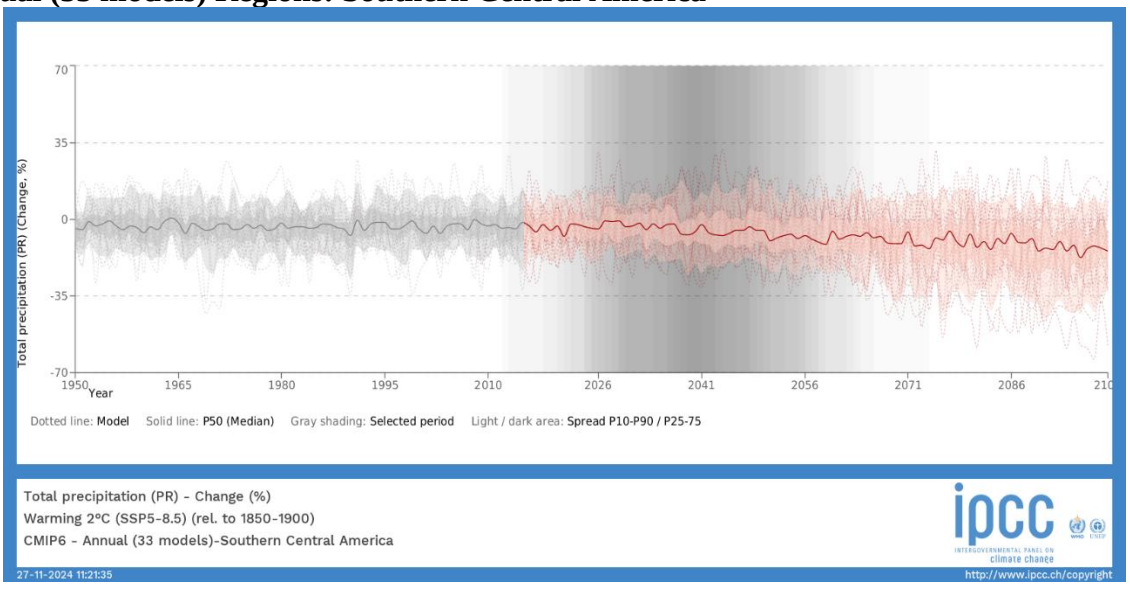
Se presenta a continuación la ubicación del proyecto con respecto al mapa de exposición a nivel nacional.

[6] https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/modulo-vrc/


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I y II)
PROMOTOR: MARIA GLORIA, S.A.
N
341000
342000
343000
344000
345000
346000
347000
348000
349000
952000
951000
950000
949000
948000
947000
946000
945000
Exposición al Cambio Climático Nacional
PROYECTO
Exposición
Alto: 1
Bajo: 0
0 35 70 140 Km
Exposición
Alto: 1
Bajo: 0
PROYECTO
Leyenda
RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)
Ubicación: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
MAPA DE EXPOSICIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
ESCALA 1:20000
0 1,000 2,000 3,000 m
LOCALIZACIÓN REGIONAL
OCÉANO ATLÍNTICO
COSTA RICA
PROYECTO
OCÉANO PACÍFICO
COLOMBIA
Fuente:Indice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá - Ministerio de Ambiente, 2021.

Adicional al mapa de exposición nacional se verifico la ubicación del proyecto con respecto a los mapas denominados DATOS-2050-PERCENTIL-50-prec-5070100, DATOS-2050 PERCENTIL-50-TEMP-MAXIMA-5070100 y DATOS-2050-PERCENTIL-50-TEMP-MINIMA-5070100_1 tal como se establece en la Guía metodológica y las interpretaciones técnicas normativas establecidas en el Resumen Ejecutivo Riesgo de Cambio Climático, Precipitación, Temperatura, Ascenso del Nivel del Mar y los mapas para los escenarios 2050, 2070 y 2100 actualizados al 2024, luego del análisis integral podemos considerar que aumentaran las lluvias intensas en periodos cortos y las temperaturas en los tres escenarios, lo que de igual forma se puede cotejar cuando se verifica como complemento las proyecciones que nos manifiesta el IPCC_AR6_WGII_Chapter12 y su atlas interactivo, igualmente se nos indica que existe un aumento progresivo según el Cambio de temperatura media Proyección del modelo CMIP6, período 2081-2100, escenario SSP2 4.5. Línea de base 1986-2005 y una comparación para una serie de 30 años de la información obtenida de Climate - Days with Temp. > 32° threshold - Heat Stress (ECMWF Max daily temp)[7] entre 1994 y 2024 se puede observar de igual forma este aumento consistente.

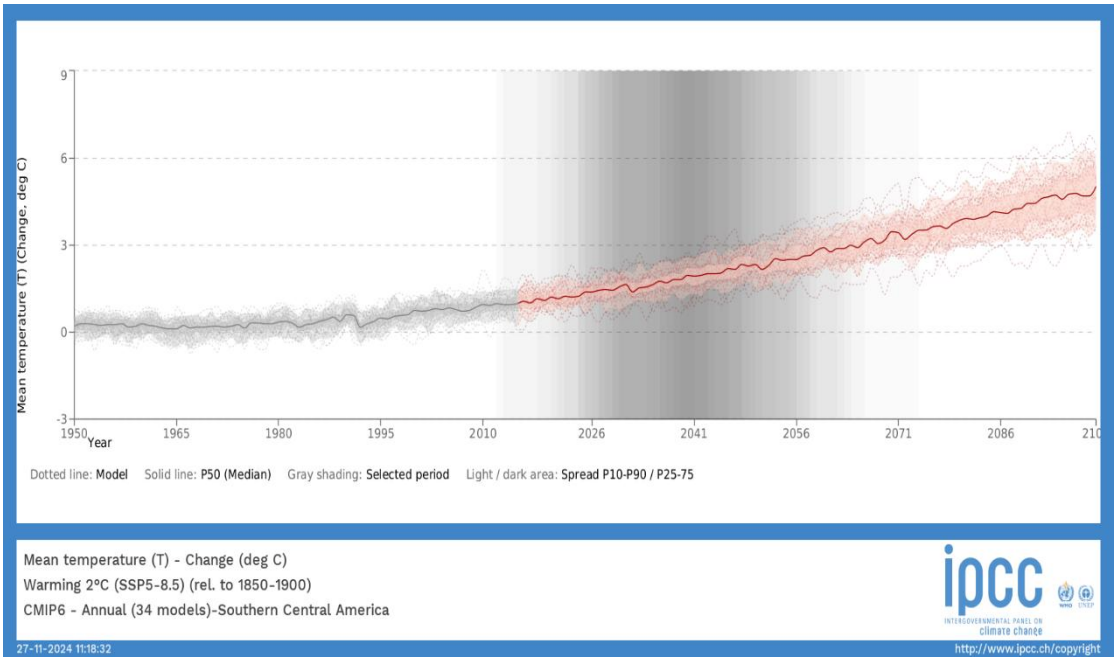
CMIP6 - Total precipitation (PR) Change % - Warming 2°C SSP5-8.5 (rel. to 1850-1900) - Annual (33 models) Regions: Southern Central America



Fuente: https://interactive-atlas.ipcc.ch/

[7] ECMWF ERA5 Land hourly reanalysis dataset

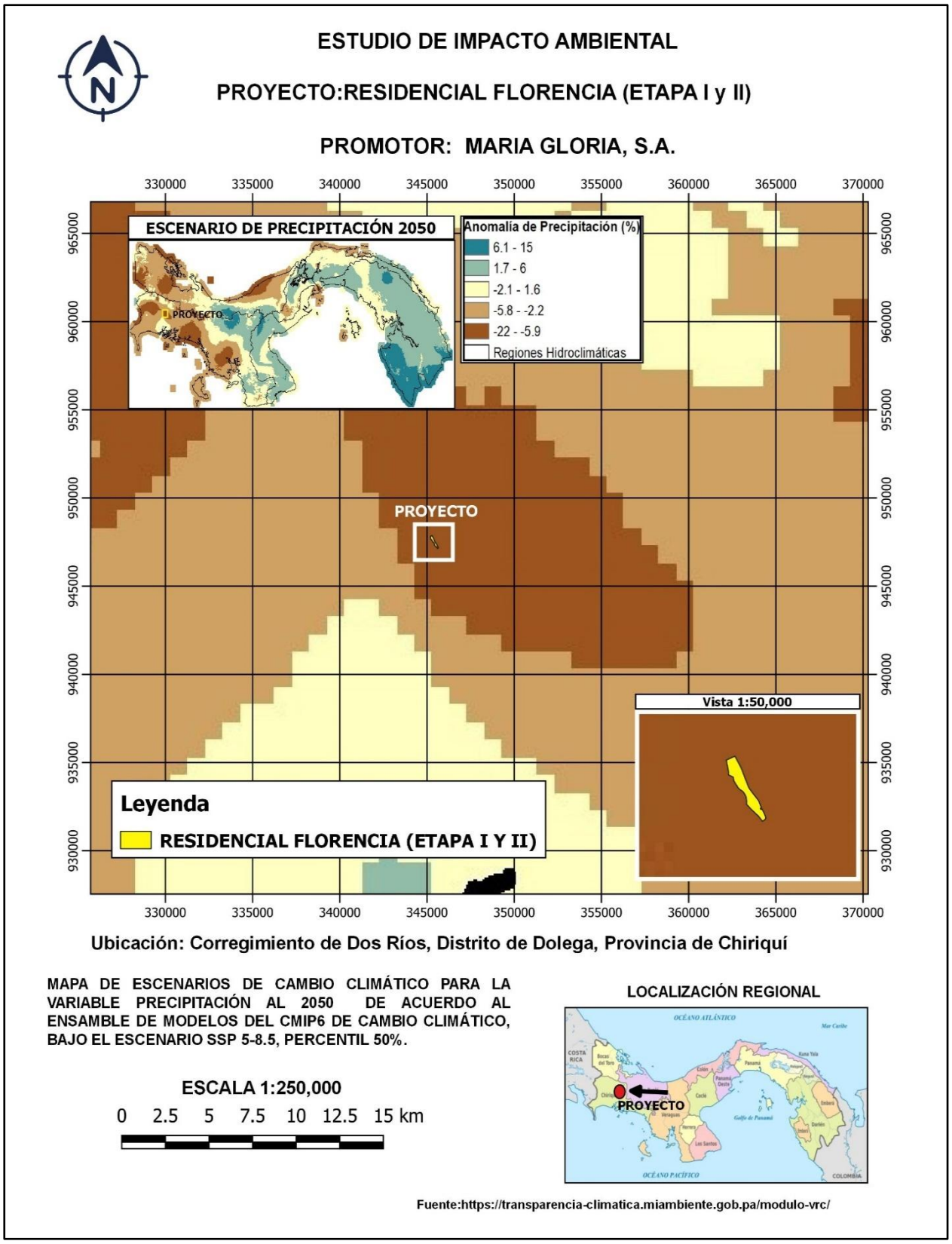
CMIP6 - Mean temperature (T) Change deg C - Warming 2°C SSP5-8.5 (rel. to 1850-1900) - Annual (34 models) Regions: Southern Central America.

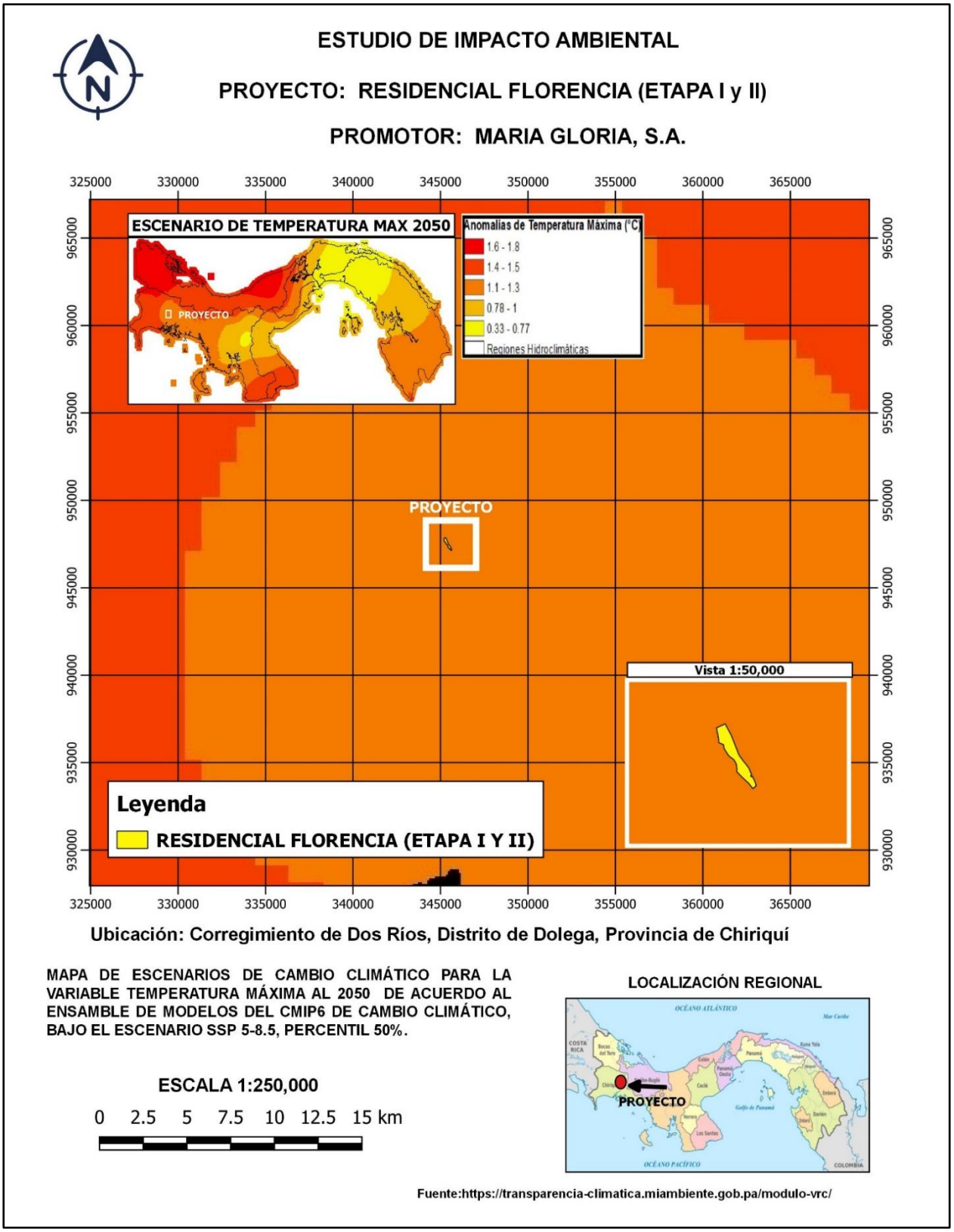


Fuente: https://interactive-atlas.ipcc.ch/

Recalcamos que adicional al mapa de exposición nacional se verifico la ubicación del proyecto con respecto a los mapas denominados DATOS-2050-PERCENTIL-50-prec-5070100, DATOS-2050-PERCENTIL-50-TEMP-MAXIMA-5070100 y DATOS-2050-PERCENTIL-50-TEMP-MINIMA-5070100_1 tal como se establece en la Guía metodológica, principalmente para el escenario 2050 el cual sería el periodo más próximo a nuestro periodo de evaluación actual, siendo este cotejo geográfico establecido en los siguientes mapas:

- Mapa de escenario de Cambio Climático para la Variable Precipitación al 2050 de acuerdo al ensamble de Modelos del CMIP6 de Cambio Climático bajo el Escenario SSP 5-8.5, Percentil 50%.
- Mapa de Escenario de Cambio Climático para la Variable Temperatura Máxima al 2050 de acuerdo al ensamble de modelos del CMIP6 de Cambio Climático, bajo el Escenario SSP 5-8.5, Percentil 50%.


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO:RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I y II)
PROMOTOR: MARIA GLORIA, S.A.
ESCENARIO DE PRECIPITACIÓN 2050
PROYECTO
Anomalía de Precipitación (%)
6.1 - 15
1.7 - 6
-2.1 - 1.6
-5.8 - -2.2
-22 - -5.9
Regiones Hidroclimáticas
PROYECTO
Vista 1:50,000
Leyenda
RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)
330000
335000
340000
345000
350000
355000
360000
365000
370000
965000
960000
955000
950000
945000
940000
935000
930000
Ubicación: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
MAPA DE ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA VARIABLE PRECIPITACIÓN AL 2050 DE ACUERDO AL ENSAMBLE DE MODELOS DEL CMIP6 DE CAMBIO CLIMÁTICO, BAJO EL ESCENARIO SSP 5-8.5, PERCENTIL 50%.
ESCALA 1:250,000
0 2.5 5 7.5 10 12.5 15 km
LOCALIZACIÓN REGIONAL
PROYECTO
Fuente:https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/modulo-vrc/


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I y II)
PROMOTOR: MARIA GLORIA, S.A.
ESCENARIO DE TEMPERATURA MAX 2050
PROYECTO
Anomalías de Temperatura Máxima (°C)
1.6 - 1.8
1.4 - 1.5
1.1 - 1.3
0.78 - 1
0.33 - 0.77
Regiones Hidroclimáticas
PROYECTO
Vista 1:50,000
Leyenda
RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)
325000 330000 335000 340000 345000 350000 355000 360000 365000
965000 960000 955000 950000 945000 940000 935000 930000
Ubicación: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
MAPA DE ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA VARIABLE TEMPERATURA MÁXIMA AL 2050 DE ACUERDO AL ENSAMBLE DE MODELOS DEL CMIP6 DE CAMBIO CLIMÁTICO, BAJO EL ESCENARIO SSP 5-8.5, PERCENTIL 50%.
ESCALA 1:250,000
0 2.5 5 7.5 10 12.5 15 km
LOCALIZACIÓN REGIONAL
PROYECTO
Fuente:https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/modulo-vrc/

En la Guía metodológica para el desarrollo de los aspectos generales de las variables de adaptación y mitigación en los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) no aparece una matriz especifica de exposición, pero se puede hacer un análisis comparativo entre la tabla de Posibles riesgos climáticos que puedan afectar al proyecto y la información disponible en el módulo de Vulnerabilidad y Riesgo Climático sobre los Escenarios de Cambio Climático y sus índices.

Tabla 12. **Matriz de Exposición Individualizada por Riesgo Identificado Vs**

Índices de extremo climático

Tipo principal	**Riesgo Climático**	**I.E.C**	
		PREC.	**TMax**
Precipitación Min.	Sequía	**X**	
Temperatura Máx.	Olas de Calor		**X**
Dinámica Geomorfológica	Erosión del Suelo (por escorrentía superficial)	**X**	

Fuente: *Adaptación del técnico de Apoyo al Consultor Ambiental.*

Lo que separando los riesgos identificados y los Índices de extremo climático (Precipitación/Temperatura Máxima) que aplican para el proyecto específico podríamos establecer que de los 6 marcadores posibles entre los Riesgos Climáticos y la probabilidad de ocurrencia de los extremos climáticos nos da un valor de 3 por lo que indicaría un **índice medio** asignando valores conceptuales estimativos en función de la relevancia de los riesgos e impactos para la zona de estudio valorados en un ejercicio matemático propio desarrollado por esta consultoría para la asignación de valores numéricos.

Como resultado las anomalías o cambio extremo de las lluvias probablemente en función de frecuencia e intensidad por periodos cortos indicaría posibles variaciones de humedad y los aumentos de temperaturas máximas incidirían en la propia operación del residencial principalmente en el aprovisionamiento de agua y necesidad de refrigeración.

Valorando los datos del Mapa de ***exposición*** del índice de vulnerabilidad al cambio climático de la República de Panamá donde en su escala cromática se puede inferir un valor entre **"bajo"** en transición a "**medio"** según la resolución de pixeles de la imagen disponible rasterizada de este mapa lo que concuerda con los datos de la matriz adaptada de exposición.



Fuente: *Índice de vulnerabilidad al cambio climático de la República de Panamá 2021.*

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

Predecir, soportar, asimilar y sobreponerse de un evento meteorológico es lograr la adaptación; al incrementarse la capacidad adaptativa de la sociedad o un proyecto, disminuye su vulnerabilidad lo que se traduce en el descenso de afectaciones como consecuencia de los eventos climáticos. Para realizar una valoración se procede a elaborar una tabla de marcadores basada en atributos y variables adaptadas por medio de desarrollo conceptual comparado, incluyendo la revisión de información específica provincial[8], social/ambiental[9], distrital[10] , y de salud[11] dentro de la literatura disponible la cual es la siguiente:

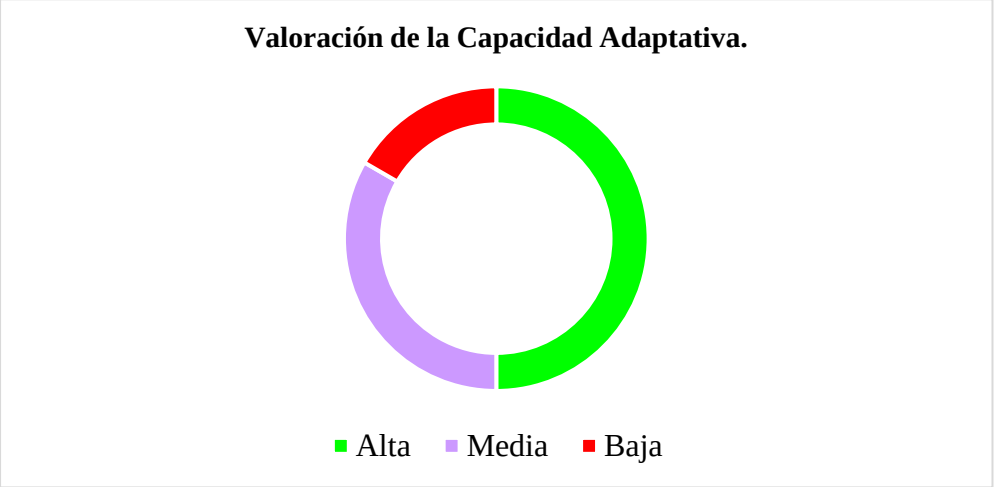
Tabla 13. Atributos y Variables de la Capacidad Adaptativa

Atributos y Variables de la Capacidad Adaptativa				
Atributos	**Variables**	**Valoración**		
		Alta	**Media**	**Baja**
Acceso a recursos	Recursos naturales, recursos físicos (infraestructura, Salud, transporte - financieros, humanos).			
Participación en programas de apoyo.	Asistencia tecnica y de riesgo en emergencias, Habilidad local para afrontar riesgos.			
Indice de PM	Pobreza del Corregimiento e Interdepencia con el proyecto.			

[8] Visión Chiriquí 2025, Estrategia para el Desarrollo Sostenible de Chiriquí. SENACIT- CECOM-RO.
[9] Nature4Cities, https://cityadapt.com/country/panama/#12425
[10] Plan Estratégico Distrital del Municipio De Dolega, provincia de Chiriquí, 2017-2022
[11] "Vulnerabilidad al Cambio Climático en la República de Panamá y su Repercusión en la Salud" Año 2021, Ministerio de Salud.

Flexibilidad	Alternativas de Disponibilidad del Recurso			
Estabilidad	Frecuencia de los cambios climáticos e Incertidumbre.			
Exposición e Impacto del Riesgo Climático	Deterioro de componentes de la operación y afectación al avance de la construcción de infraestructura pública.			

Fuente: *Adaptación propia del Técnico de Apoyo (Y.M.,) al Consultor Ambiental basada en Ruiz Mesa et al 2015 y Wehbe et al. (2005).*



Como ya se ha establecido que capacidad adaptativa es: "la capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluida la variabilidad climática y los eventos extremos), moderar los daños potenciales, tomar ventaja de las oportunidades y enfrentar las consecuencias"[12], por tanto nuestro análisis ha determinado que la capacidad adaptativa para nuestro proyecto se pudiese catalogar como **"Alta"** tomando en cuenta que **"frecuencia de los cambios climáticos e Incertidumbre."** y **"Alternativas de Disponibilidad del Recurso"** serán la principal condicional para este proyecto, pero la zona cuenta con todos los servicios básicos.

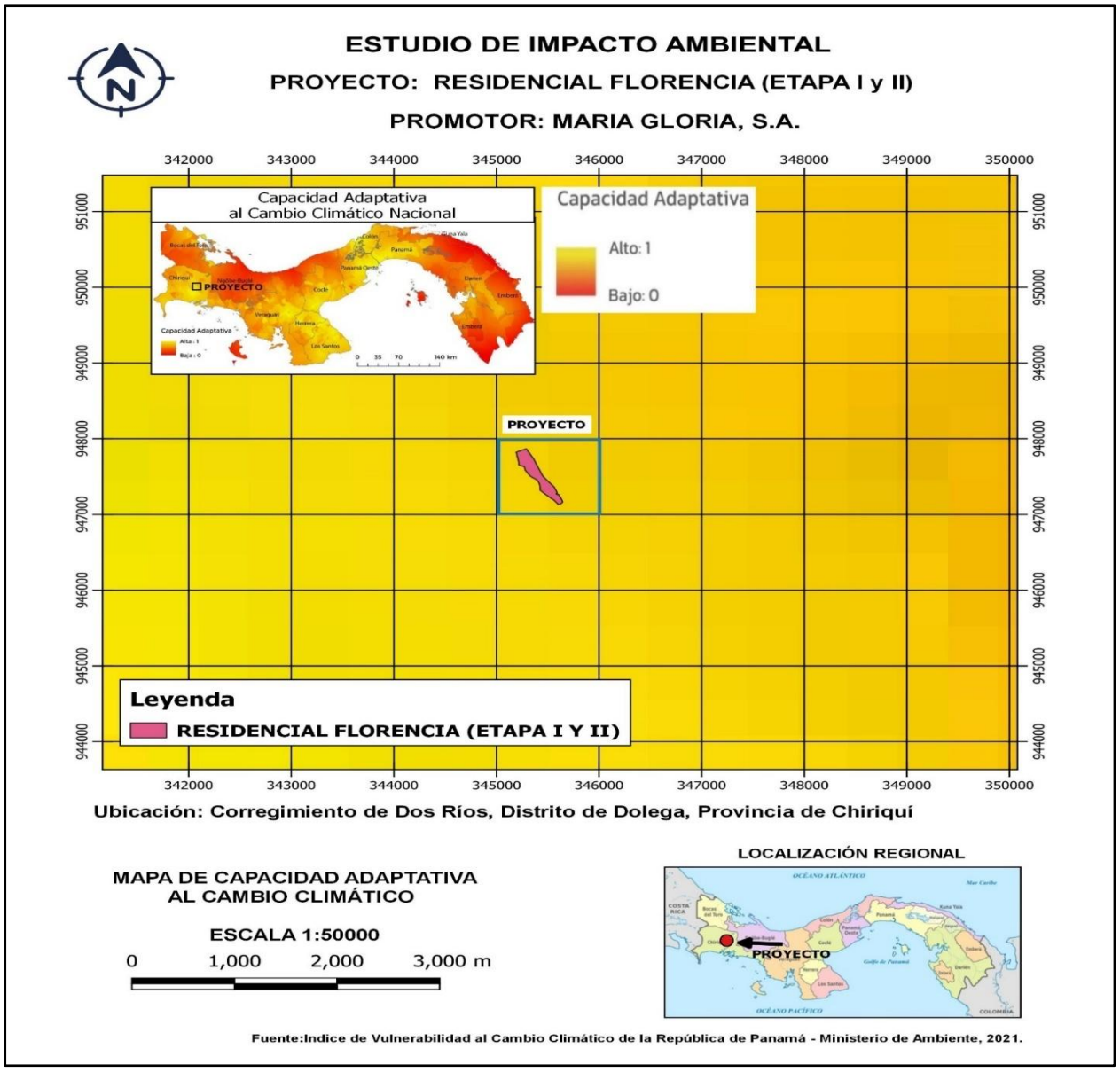
Igualmente, el indice de pobreza multidimensional para el corregimiento de Dos Ríos del año 2023 es 0.030 lo cual es un valor bajo, se puede indicar que el desarrollo del proyecto no es determinante

[12] Adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe, CEPAL 2015.

en su ocurrencia, recalcándose que el desarrollo del proyecto urbanístico si ayuda a mejorar la infraestructuras local y de paso mejora la capacidad adaptativa regional.

Dicha valoración concuerda con lo que se manifiesta en el documento denominado **"Vulnerabilidad al Cambio Climático en la República de Panamá y su Repercusión en la Salud"**[13] del Ministerio de Salud/Ministerio de Ambiente que establece que la Capacidad Adaptativa en general es **"Media"** para los elementos de riesgo identificados para el proyecto residencial dentro del contexto regional de la provincia de Chiriquí. Se presenta a continuación la ubicación del proyecto con respecto al mapa de capacidad adaptativa a nivel nacional.

[13] Quijada, Mario, "Vulnerabilidad al Cambio Climático en la República de Panamá y su Repercusión en la Salud" Año 2021, Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente, OPS.



5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

Refiere a la probabilidad, la estimación y la cuantificación de la magnitud y las consecuencias de los daños ambientales, sociales, económicos o culturales y/o pérdidas -humanas, de bienes, especies, prácticas culturales, sitios simbólicos y lugares de rituales, entre otras- en un lugar y tiempo determinados, resultado del desencadenamiento de una amenaza"[14] y "*Una amenaza climática se puede definir como la posibilidad, probabilidad o potencialidad que cambios o*

[14] Amenazas, Riesgos, Vulnerabilidad y Adaptación asociados al Cambio Climático, UNODC Naciones Unidas, Material de Difusión y Socialización sobre Cambio Climático. Bogotá 2008.

fenómenos climáticos (ascenso del nivel del mar o períodos anormalmente húmedos o lluviosos, por ejemplo) afecten por un tiempo prolongado lugares específicos, cultivos, espacios de trabajo, sitios sagrados, zonas de habitación, o el bienestar y la salud de las personas o poblaciones en sus territorios"[15]. Por tanto, se verifica dentro de la literatura existente lo referente a la **Taxonomía de Amenazas Climáticas**[16] encontrándose que las amenazas se pueden clasificar por tipos como:

- El impacto geográfico y su escala: locales, regionales, nacionales o globales.
- La aparición: súbitas, rápidas o continuas.
- La intensidad: bajas, medias o altas.
- La permanencia: transitorias, continuas o prolongadas.
- La duración: puntuales, limitadas, largas, o irreversibles.

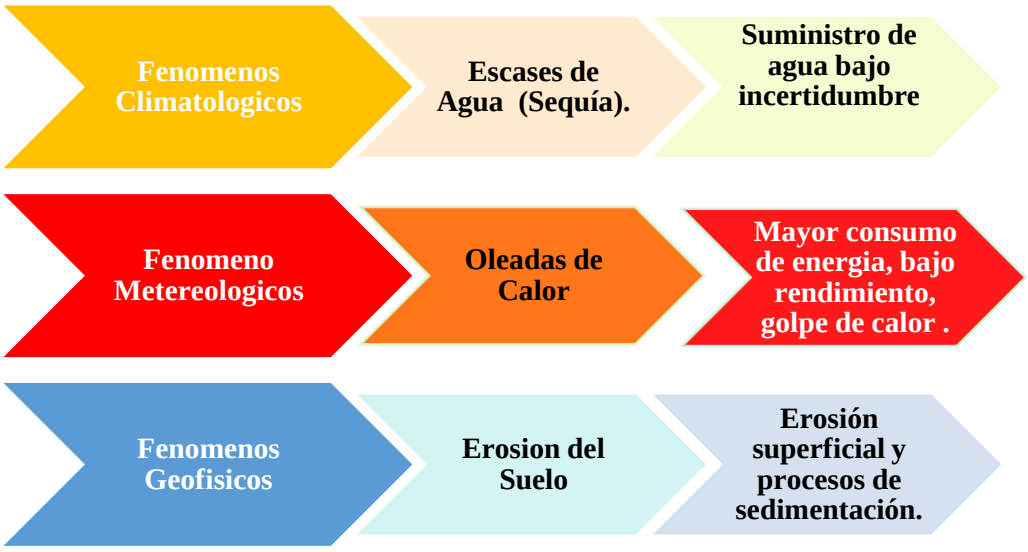
Y por su génesis o concepto constitutivo por grupos de amenaza como:

Fenómenos Metereologicos	•Oleadas de calor, Tormentas, Ciclones, Tornados	**Fenómenos Geofisicos**	•Deslizamiento en masa (Aludes) , hundumientos.
Fenómenos Hidrometerelogicos	•Inundaciones, Variación Fisico Quimica del agua,	**Fenómenos Biologicos**	•Incremento de las poblaciones de insectos o crecimiento exponencial de microorganismos.
Fenómenos Climatologicos	•Escases de agua	**Fenómenos Oceanicos**	•Aumento del Nivel del Mar - Extension a los oceanos de los Fenomenos hidrometereologicos.

Fuente: *C40 Cities (2014): City Hazard's Climate Taxonomy / Adaptación del Técnico de Apoyo (Y.M.) al Consultor Ambiental.*

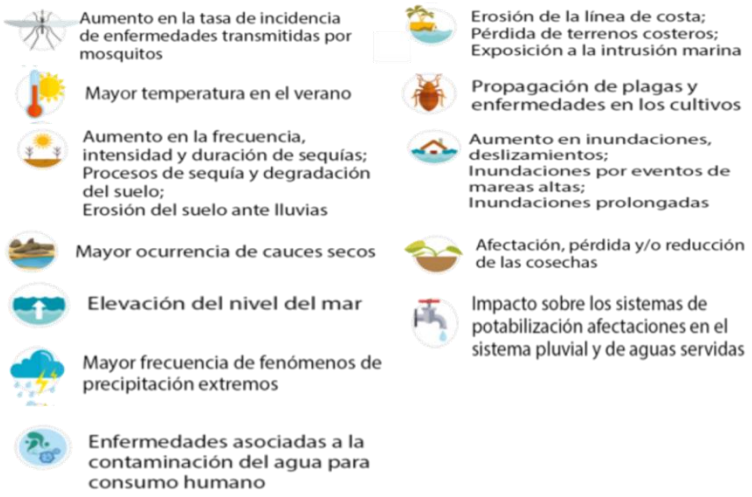
Luego del cotejo de los taxones principales de amenazas climáticas se procedió a determinar las específicas para el proyecto tomando en cuenta su ubicación geográfica y lo previamente establecido en la tabla denominada ***"Posibles riesgos climáticos que puedan afectar al proyecto"*** a continuación la individualización del proyecto con respecto a la taxonomía de amenazas:

[15] Amenazas, Riesgos, Vulnerabilidad y Adaptación asociados al Cambio Climático, UNODC Naciones Unidas, Material de Difusión y Socialización sobre Cambio Climático. Bogotá 2008.
[16] P. Siclari,"Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe", Documentos de Proyectos(LC/TS.2020/185), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.



Fuente: *C40 Cities (2014): City Hazard's Climate Taxonomy / Adaptación del Técnico de Apoyo (Y.M.) al Consultor Ambiental con respecto a la Guía metodológica para el desarrollo de los aspectos generales de las variables de adaptación y mitigación en los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA).*

Lo anterior concuerda con algunos de los impactos identificados para la zona climatológica según el régimen de lluvias denominados **Región del Pacifico Occidental o "R2",** los cuales son:



Fuente: *Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático Panamá, Ministerio de Ambiente.*

Luego de lo expuesto y estimado en los anteriores puntos de sensibilidad, exposición, capacidad adaptativa y criticidad podemos indicar que efectivamente las amenazas climáticas detectadas para el proyecto son:

- **Precipitación Mínima/ Sequia:** Suministro de agua bajo incertidumbre.

- **Oleadas de Calor:** mayor consumo de energía, bajo rendimiento, golpe de calor, afectación de la seguridad de los trabajadores por golpe de calor y la fiabilidad de los equipos.
- **Erosión del suelo:** Erosión superficial y procesos de sedimentación a los cuerpos de agua próximos.

Luego del análisis técnico conceptual anterior podemos concluir que para la etapa de ocupación del residencial el clima y sus eventuales variaciones o anomalías, corresponde a un factor significativo en su operatividad ya que condiciones climáticas adversas, el suministro de agua estará bajo incertidumbre y las oleadas de calor demandaran mayor refrigeración y uso de energía, en el caso particular del proyecto a evaluar el mismo no contempla riesgo de inundación en un periodo de retorno según la norma de aprobación del planos del MOP la cual contempla un periodo de retorno a 50 años[17] ya que ***"Se pudo observar que el nivel de terreno está por encima del 1.50tnts del nivel máximo de aguas, lo cuales nos indica que no hay peligro alguno de inundación"*** según el Estudio Hidrológico[18] de la Quebrada Seca, en todo caso se establecerán algunas recomendaciones preventivas para la zona de desarrollo del proyecto como son:

- Se recomienda mantener el Cauce natural limpio pura garantizar el flujo sin interrupciones de las crecientes y la no-interferencia con las estructuras a construir.
- Para la demarcación de la servidumbre Fluvial se recomienda un retiro mínimo de 10.00 metros a partir del Borde Superior de Quebrada.

Lo anterior considerando que una ocurrencia improbable fuera de las estimaciones de **TR 50 años** se manifestara fortuitamente y que la propia nota SSHCH-110-2024 de MiAMBIENTE de Junio 2024 indica que *"Los cuerpos de agua inspeccionados según la Hoja 1:25,000 del Tommy Guardia denominada "Dolega" 3741 IV SW, no son fuente hídricas permanentes, sin embargo en la clasificación y orden de cuerpos de agua, estos son de Orden 5 (nacimientos o drenajes naturales) de carácter intermitente que aportan nivel freático y flujo a la Quebrada Lajas en época lluviosa manteniendo características de vegetación y ecosistemas propios de fuentes permanentes"*, por tanto se debe cumplir con las recomendaciones propuestas por el documento técnico idóneo.

[17] Según Norma de Aprobación de Planos del Ministerio de Obras Públicas de Panamá.
[18] Estudio Hidrológico de Quebrada Grande, Proyecto Residencial Florencia Abril 2024.

5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

Para el análisis de vulnerabilidad podemos iniciar con el concepto de que *"La vulnerabilidad de una población o sistema frente a los cambios climáticos se refiere al grado en que un sistema o asentamiento está expuesto a alguna amenaza climática y a la capacidad que tienen para manejar los daños (riesgos), sin que les afecte; es decir, los mecanismos de adaptación frente a los cambios climáticos. Esta capacidad está relacionada con la manera cómo la población o el sistema son afectados, y con el tiempo de afectación. Para saber la capacidad que éstos tienen de manejar los cambios, es necesario conocer la sensibilidad a los mismos; es decir, saber los efectos de las condiciones climáticas (sobre la población o el sistema) y cómo éstos responderán a los cambios (susceptibilidad) o sea su capacidad de adaptación. De esta manera, la vulnerabilidad está intrínsecamente relacionada con la amenaza a la que se está expuesto, y a la sensibilidad y capacidad de adaptación de quienes están expuestos"*[19]

Por tanto, luego de establecer lo referente a Sensibilidad, Exposición, Capacidad Adaptativa, Riesgos y Amenazas podemos estimar la vulnerabilidad del proyecto con la siguiente matriz:

Tabla 14. Sensibilidad, Exposición, Capacidad Adaptativa, Riesgos y Amenazas

		Exposición		
		Baja	**Media**	**Alta**
Sensibilidad	**Baja**	**Tormentas (Erosión de suelo por escorrentía superficial).**		
	Media		**Oleadas de Calor (Temperatura Max.)**	
	Alta			**Sequia (Escases de Agua.) (Precipitación Min.)**

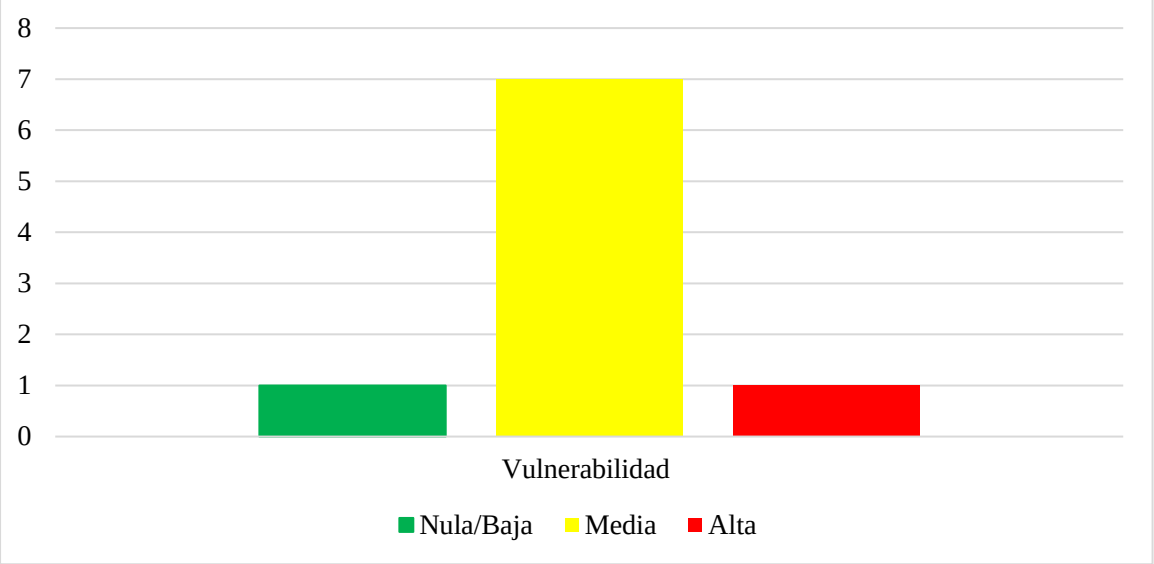
Nivel de Vulnerabilidad

[19] Amenazas, Riesgos, Vulnerabilidad y Adaptación asociados al Cambio Climático, UNODC Naciones Unidas, Material de Difusión y Socialización sobre Cambio Climático. Bogotá 2008.

Nula/Baja
Media
Alta

Fuente: *Guía Técnica de Cambio Climático para Proyectos de Inversión Pública 2021 y Guía EU-GL (Comisión Europea, 2013).*

Lo que podemos graficar tomado en cuenta los marcadores por categoría y riesgos identificados.

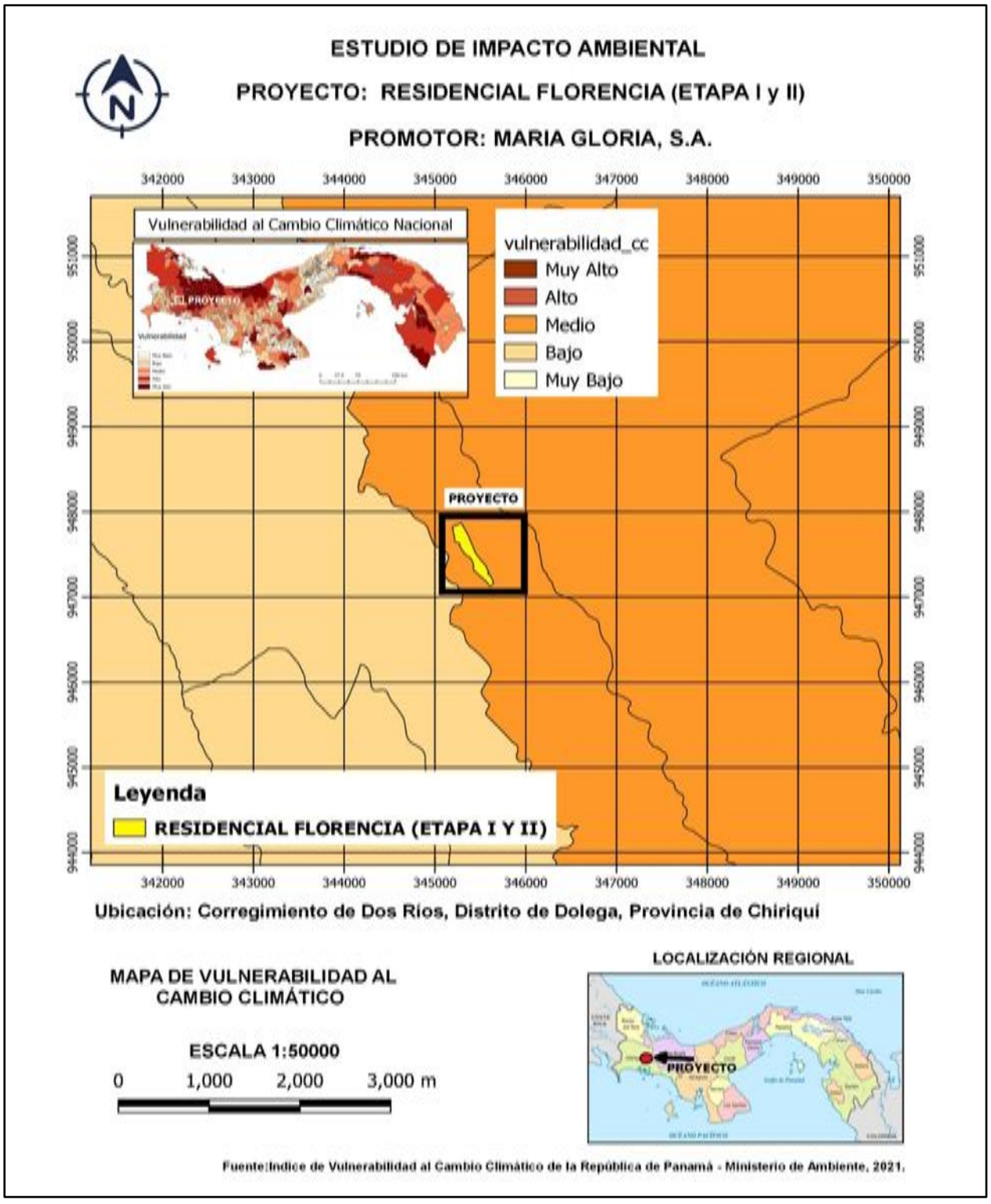


Fuente: Adaptación del Técnico de Apoyo (YM) al Consultor Ambiental.

Lo que corresponde a una vulnerabilidad **"media"** lo que podemos cotejar y concuerda con el mapa de vulnerabilidad al cambio climático de Panamá que se establece como **"media"**.

Ante lo cual podemos concluir que tendencia climática de la zona se orienta hacia las variaciones de la precipitación, aumento de las temperaturas lo que eventualmente puede generar un clima más seco alternados con otros periodos con mayor humedad por tormentas intensas pero de corta duración y adicional se suma la volatilidad en la temperatura lo que conlleva un clima más cálido o que para nuestro caso particular como ya se ha manifestado incidirá en la etapa de ocupación por lo tanto el proyecto debe ser desarrollado como infraestructura resiliente y planificación a largo plazo de provisión de agua.

Se presenta a continuación la ubicación del proyecto con respecto al mapa de vulnerabilidad a nivel nacional.


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I y II)
PROMOTOR: MARIA GLORIA, S.A.
N
342000
343000
344000
345000
346000
347000
348000
349000
350000
951000
950000
949000
948000
947000
946000
945000
944000
Vulnerabilidad al Cambio Climático Nacional
vulnerabilidad_cc
Muy Alto
Alto
Medio
Bajo
Muy Bajo
PROYECTO
Leyenda
RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)
Ubicación: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
MAPA DE VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO
ESCALA 1:50000
0 1,000 2,000 3,000 m
LOCALIZACIÓN REGIONAL
PROYECTO
Fuente:Indice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá - Ministerio de Ambiente, 2021.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El objetivo principal del ambiente biológico es describir las condiciones en las que se encuentra el área que se tiene estipulada realizar el proyecto, mediante el desarrollo de una línea base que será fundamental para la evaluación de los impactos ambientales que pudiese tener el proyecto en la flora o la fauna presente dentro del área que comprende el proyecto.

6.1 Características de la Flora

Se describe la composición taxonómica de la flora que se registró en el área de estudio que corresponde al polígono donde se desarrollará el proyecto. También se hace una descripción de la flora asociada a un tipo de cobertura vegetal identificados.

La cobertura vegetal está dominada por las especies herbáceas (gramíneas, pastos mejorados) que son utilizadas para la alimentación del ganado vacuno, en este sentido se puede indicar que la herbácea dominante es Brachiaria (*Brachiaria decumbens*), la cual cubre la mayor parte del terreno. Por otra parte, están las especies dispersas en el potrero y las cercas vivas.

6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

El área de estudio está representada por tres tipos de vegetación dominante:

- **Gramíneas (Pasto mejorado)** que representa la mayor parte del área del proyecto.
- **Árboles dispersos:** los cuales no superan los 5 m de altura en su mayoría
- **Cercas Vivas:** el cual están en el perímetro y divide internamente el terreno en pequeñas parcelas.

En el área se registró una riqueza total de 21 especies botánicas, de las cuales 23 forman parte de 17 familias de la clase Magnoliopsida (dicotiledóneas), 5 especies pertenecen a 4 familias de la clase Liliopsida (monocotiledóneas) y una especie de la clase Pinopsida.

Tabla 15. **Listado total de las especies de flora registradas en el proyecto "FLORENCIA (ETAPA I y II)".**

Familia	Especie	Nombre común	Hábito de crecimiento	Gramíneas	Cerca Viva
MAGNOLIOPSIDA					
ANACARDIACEAE	*Spondias mombin*	Jobo	Árbol	*	
	Anacardium occidentale	Marañón	Árbol		*
ANONACEAE	*Xylopia sp.*	Malagueto	Árbol	*	*
ASTERACEAE	*Vernonaptura patens*	Palo blanco	Arbusto		
BIGNONIACEAE	*Handroanthus guayacan*	Guayacan	Árbol	*	
BORAGINACEAE	*Cordia alliodora*	Laurel	Árbol	*	
BURSERACEAE	*Bursera simaruba*	Indio desnudo	Árbol	*	*
CONVOLVULACEAE	*Ipomoea trifida*	campanilla	Trepadora	*	
DILLENIACEAE	*Curatella americana*	Chumico	Árbol	*	
	Diphysa americana	Macano	Árbol		*
FABACEAE	*Gliricidia sepium*	Balo	Árbol		*
	Erythrina sp.	Palo santo	Árbol		*
	Desmodium sp.	Pega pega	Hierba	*	
LAURACEAE	*Ocotea sp.*	Sigua	Árbol	*	*
	Persea americana	Aguacate	Árbol	*	*
MALVACEAE	*Guazuma ulmifolia*	Guácimo	Árbol	*	
	Sida sp.	*Escobilla*	Arbusto	*	
MALPIGHIACEAE	*Byrsonima crassifolia*	Nance	Árbol	*	*
MELASTOMATACEAE	*Miconia argéntea*	Oreja de burro	Árbol	*	*
MORACEAE	*Ficus sp.*	Higuerón	Árbol		*
PIPERACEAE	*Piper aduncum*	Matico	Arbusto		

RUBIACEAE	*Genipa americana*	Jagua	Árbol	*	
RUTACEAE	*Citrus medica*	Limón	Arbusto		*
LILIOPSIDA					
ARECACEAE	*Acrocomia aculeata*	Palma de corozo	Palmera	*	
BROMELIACEAE	Tillandsia schiedeana	Piñuela	Epifita		*
CYPERACEAE	*Rhynchospora nervosa*	Estrella Blanca	Hierba	*	
POACEAE	*Brachiaria Brizantha*	Brizantha	Hierba	*	
	Hyparrhenia rufa	Faragua	Hierba	*	
21 familias	**28 sp.**				

Las familias con mayor número de especies de flora registradas fueron Fabaceae (leguminosas) con 8 y Orquidaceae (orquídeas) con cuatro. Por hábito de crecimiento se registraron 17 especies de árboles, 4 arbustos, tres epífitas, tres hierbas y una trepadora. De las especies con hábito arbóreo 173 especies presentaban individuos que alcanzaban el desarrollo maduro o de fustal, con un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a 20 cm.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio

Objetivos.

- Determinar la cantidad o número de individuos forestales que se encuentran dentro del área del proyecto.

- Determinar los valores dasométricos de las especies presentes en el área de estudio.

Metodología.

Según lo contenido en el Atlas ambiental (2010), en el Mapa de Vegetación de la Autoridad Nacional del Ambiente (Escala 1:500,000), el área en estudio está dentro del Sistema Productivo con Vegetación Leñosa, Natural o Espontánea Significativa, por su parte el mapa de cobertura boscosa y uso de suelo (2019), el área corresponde a área de rastrojos y vegetación arbustiva.

Se realizó un recorrido en el área del proyecto con el fin de recabar la información necesaria para la descripción de la flora, llevando a cabo un recorrido diagnóstico evaluativo, para establecer los tipos de vegetación presentes en el área. La colecta y el análisis de los datos obtenidos en campo se realizaron recorridos dentro del área de interés en marzo del 2024.

En el trabajo de campo se utilizaron algunos instrumentos indispensables como cinta diamétrica para medir DAP (diámetro a la altura de pecho = 1.30 m), cinta métrica, cámara digital, lápiz, tabla y formulario para anotar la información correspondiente.

Para la realización del inventario forestal fueron inventariados en su totalidad los árboles y arbustos presentes con un DAP mayor o igual a 20.

Para realizar el cálculo de volumen se utilizó la fórmula elaborada por FAO y adoptada por el Ministerio de Ambiente.

Fórmula de FAO

V= (d2) (II/4) (h) (tipo de tronco)

En donde:

- V= Volumen en m3
- d= Diámetro en metros
- h= Altura comercial en metros
- Tipo de Tronco: A = 0.70; B = 0.60; C = 0.45

De acuerdo con la Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998 (ANAM 1998), el término especie forestal se define como: "Vegetal leñoso, compuesto por raíces, tallos, ramas y hojas, cuyo objetivo principal es ser utilizado para producir madera apta para aserrar, tableros, chapas, carbón, leña, palillos para fósforos, celulosa, aceites esenciales, resinas, taninos y otros".
Los siguientes datos fueron los tomados en la tabla y formulario de campo, básicos para la presentación de este informe:

- Taxón (familia, género y/o especie).
- Nombres comunes (en muchos casos, varias especies no cuentan con nombre común o vulgar).
- Diámetro a la altura de pecho = DAP (aplicado a todos los individuos de todas las especies con DAP igual o mayor a 20.00 cm).

- Altura total (HT).
- Altura comercial (HC).
- Observaciones generales (bifurcado, seco, etc.).

Inventario de especies del área de influencia.

Para determinar las especies vegetales a inventariar durante el recorrido dentro del área de interés para el proyecto, se procedió a identificar las especies forestales in situ, Una vez identificado todos los especímenes inventariados, se procedió con el levantamiento del informe, en el cual se consideraría a todos los árboles y arbustos que cumplieran con las características ya mencionadas, los cuales podrían verse afectados durante el desarrollo del proyecto.
Como resultado del muestreo efectuado, en el área de estudio se registró un total de 173 individuos

Tabla 16. **Listado de especies incluidas en el inventario forestal del proyecto "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II). Mayo 2024.**

No.	NOMBRE COMUN	DAP (m)	ALTURA COM. (m)	ÁREA BASAL	VOLUMEN C. (m3)	POTRERO	CERCA VIVA
1	Aguacate	0.7	3.00	0.3848	0.6927228	*	
2	Aguacate	0.55	3.00	0.2376	0.4276503		*
3	Almácigo	0.38	3.00	0.1134	0.204141168	*	
4	Almácigo	0.31	3.00	0.0755	0.135858492		*
5	Almácigo	0.69	3.00	0.3739	0.673072092		*
6	Almácigo	0.62	3.00	0.3019	0.543433968		*
7	Almácigo	0.26	3.00	0.0531	0.095567472		*
8	Almácigo	0.63	3.00	0.3117	0.561105468		*
9	Almácigo	0.67	3.00	0.3526	0.634618908		*
10	Almácigo	0.69	3.00	0.3739	0.673072092		*
11	Almácigo	0.53	3.00	0.2206	0.397113948		*
12	Almácigo	0.58	3.00	0.2642	0.475575408		*
13	Almácigo	0.73	3.00	0.4185	0.753371388		*

No.	NOMBRE COMUN	DAP (m)	ALTURA COM. (m)	ÁREA BASAL	VOLUMEN C. (m3)	POTRERO	CERCA VIVA
14	Almácigo	0.69	3.00	0.3739	0.673072092		*
15	Almácigo	0.63	3.00	0.3117	0.561105468		*
16	Almácigo	0.43	3.00	0.1452	0.261396828		*
15	Almácigo	0.61	3.00	0.2922	0.526045212		*
18	Almácigo	0.56	3.00	0.2463	0.443342592		*
19	Almácigo	0.67	3.00	0.3526	0.634618908		*
20	Almácigo	0.53	3.00	0.2206	0.397113948		*
21	Almácigo	0.6	3.00	0.2827	0.5089392		*
22	Almácigo	0.65	3.00	0.3318	0.5972967		*
23	Almácigo	0.58	3.00	0.2642	0.475575408		*
24	Almácigo	0.75	3.00	0.4418	0.7952175		*
25	Almácigo	0.65	3.00	0.3318	0.5972967		*
26	Almácigo	0.64	3.00	0.3217	0.579059712		*
27	Almácigo	0.78	3.00	0.4778	0.860107248		*
28	Almácigo	0.67	3.00	0.3526	0.634618908		*
29	Almácigo	0.87	3.00	0.5945	1.070044668		*
30	Almácigo	0.65	3.00	0.3318	0.5972967		*
31	Almácigo	0.41	3.00	0.1320	0.237646332		*
32	Almácigo	0.63	3.00	0.3117	0.561105468		*
33	Almácigo	0.51	3.00	0.2043	0.367708572		*
34	Almácigo	0.69	3.00	0.3739	0.673072092		*
35	Almácigo	0.53	3.00	0.2206	0.397113948		*
36	Almácigo	0.58	3.00	0.2642	0.475575408		*
37	Almácigo	0.73	3.00	0.4185	0.753371388		*
38	Balo	0.45	2	0.1590	0.1908522		*
39	Balo	0.42	2	0.1385	0.166253472		*
40	Balo	0.65	2	0.3318	0.3981978		*
41	Balo	0.54	2	0.2290	0.274827168		*

No.	NOMBRE COMUN	DAP (m)	ALTURA COM. (m)	ÁREA BASAL	VOLUMEN C. (m3)	POTRERO	CERCA VIVA
42	Balo	0.3	2	0.0707	0.0848232		*
43	Balo	0.53	2	0.2206	0.264742632		*
44	Balo	0.35	2	0.0962	0.1154538		*
45	Balo	0.69	2	0.3739	0.448714728		*
46	Balo	0.53	2	0.2206	0.264742632		*
47	Balo	0.58	2	0.2642	0.317050272		*
48	Balo	0.73	2	0.4185	0.502247592		*
49	Balo	0.45	2	0.1590	0.1908522		*
50	Balo	0.42	2	0.1385	0.166253472		*
51	Balo	0.56	2	0.2463	0.295561728		*
52	Balo	0.78	2	0.4778	0.573404832		*
53	Balo	0.7	2	0.3848	0.4618152		*
54	Balo	0.61	2	0.2922	0.350696808		*
55	Balo	0.73	2	0.4185	0.502247592		*
56	Balo	0.45	2	0.1590	0.1908522		*
57	Balo	0.42	2	0.1385	0.166253472		*
58	Balo	0.56	2	0.2463	0.295561728		*
59	Balo	0.67	2	0.3526	0.423079272		*
60	Balo	0.87	2	0.5945	0.713363112		*
61	Balo	0.65	2	0.3318	0.3981978		*
62	Balo	0.41	2	0.1320	0.158430888		*
63	Balo	0.63	2	0.3117	0.374070312		*
64	Balo	0.45	2	0.1590	0.1908522		*
65	Balo	0.42	2	0.1385	0.166253472		*
66	Balo	0.45	2	0.1590	0.1908522		*
67	Balo	0.42	2	0.1385	0.166253472		*
68	Balo	0.59	2	0.2734	0.328077288		*
69	Balo	0.65	2	0.3318	0.3981978		*

No.	NOMBRE COMUN	DAP (m)	ALTURA COM. (m)	ÁREA BASAL	VOLUMEN C. (m3)	POTRERO	CERCA VIVA
70	Balo	0.64	2	0.3217	0.386039808		*
71	Balo	0.32	2	0.0804	0.096509952		*
72	Canillo	0.65	2.5	0.3318	0.49774725	*	
73	Canillo	0.54	2.5	0.2290	0.34353396	*	
74	Canillo	0.66	2.5	0.3421	0.51318036	*	
75	Canillo	0.64	2.5	0.3217	0.48254976	*	
76	Canillo	0.65	2.5	0.3318	0.49774725	*	
77	Canillo	0.65	2.5	0.3318	0.49774725	*	
78	Canillo	0.66	2.5	0.3421	0.51318036	*	
79	Canillo	1.23	2.5	1.1882	1.78234749		*
80	Canillo	0.64	2.5	0.3217	0.48254976		*
81	Canillo	0.43	2.5	0.1452	0.21783069		*
82	Canillo	0.33	2.5	0.0855	0.12829509		*
83	Canillo	0.32	2.5	0.0804	0.12063744		*
84	Canillo	0.66	2.5	0.3421	0.51318036		*
85	Canillo	0.45	2.5	0.1590	0.23856525		*
86	Canillo	0.45	2.5	0.1590	0.23856525		*
87	Chumico	0.81	3	0.51530094	0.927541692	*	
88	Chumico	0.7	3	0.384846	0.6927228	*	
89	Chumico	0.6	3	0.282744	0.5089392	*	
90	Chumico	0.79	3	0.49016814	0.882302652	*	
91	Chumico	0.55	3	0.2375835	0.4276503	*	
92	Chumico	0.56	3	0.24630144	0.443342592	*	
93	Chumico	0.83	3	0.54106206	0.973911708	*	
94	Chumico	0.48	3	0.18095616	0.325721088	*	
95	Chumico	0.84	3	0.55417824	0.997520832	*	
96	Chumico	0.38	3	0.11341176	0.204141168	*	
97	Chumico	0.46	3	0.16619064	0.299143152	*	

No.	NOMBRE COMUN	DAP (m)	ALTURA COM. (m)	ÁREA BASAL	VOLUMEN C. (m3)	POTRERO	CERCA VIVA
98	Chumico	0.47	3	0.17349486	0.312290748	*	
99	Chumico	0.37	3	0.10752126	0.193538268	*	
100	Chumico	0.78	3	0.47783736	0.860107248	*	
101	Chumico	0.65	3	0.3318315	0.5972967	*	
102	Chumico	0.56	3	0.24630144	0.443342592	*	
103	Chumico	0.78	3	0.47783736	0.860107248	*	
104	Chumico	0.7	3	0.384846	0.6927228	*	
105	Chumico	0.61	3	0.29224734	0.526045212	*	
106	Chumico	0.41	3	0.13202574	0.237646332	*	
107	Chumico	0.65	3	0.3318315	0.5972967	*	
108	Chumico	0.89	3	0.62211534	1.119807612	*	
109	Guácimo	1.34	3	1.41026424	2.538475632	*	
110	Limón	0.42	1.5	0.13854456	0.124690104		*
111	Macano	1.29	2	1.30698414	1.568380968		*
112	Malagueto	0.87	2	0.59446926	0.713363112	*	
113	Malagueto	0.88	2	0.60821376	0.729856512	*	
114	Malagueto	0.65	2	0.3318315	0.3981978	*	
115	Malagueto	0.76	2	0.45364704	0.544376448	*	
116	Malagueto	0.4	2	0.125664	0.1507968		*
117	Malagueto	0.67	2	0.35256606	0.423079272		*
118	Malagueto	0.87	2	0.59446926	0.713363112		*
119	Malagueto	0.86	2	0.58088184	0.697058208		*
120	Malagueto	0.63	2	0.31172526	0.374070312		*
121	Marañón	0.64	2	0.32169984	0.386039808		*
122	Marañón	0.59	2	0.27339774	0.328077288		*
123	Jobo	1	2	0.7854	0.94248	*	
124	Jagua	0.96	2	0.72382464	0.868589568	*	
125	Higo	2	3	3.1416	5.65488		*

No.	NOMBRE COMUN	DAP (m)	ALTURA COM. (m)	ÁREA BASAL	VOLUMEN C. (m3)	POTRERO	CERCA VIVA
126	Higo	2.5	3	4.90875	8.83575		*
127	Sigua	1.2	2.5	1.130976	1.696464	*	
128	Sigua	1	2.5	0.7854	1.1781	*	
129	Sigua	0.97	2.5	0.73898286	1.10847429	*	
130	Sigua	0.47	2.5	0.17349486	0.26024229		*
131	Sigua	0.91	2.5	0.65038974	0.97558461		*
132	Sigua	0.25	2.5	0.0490875	0.07363125		*
133	Sigua	0.82	2.5	0.52810296	0.79215444		*
134	Sigua	1.13	2.5	1.00287726	1.50431589		*
135	Sigua	0.31	2.5	0.07547694	0.11321541		*
136	Sigua	0.69	2.5	0.37392894	0.56089341		*
137	Sigua	0.62	2.5	0.30190776	0.45286164		*
138	Sigua	0.26	2.5	0.05309304	0.07963956		*
139	Sigua	0.63	2.5	0.31172526	0.46758789		*
140	Sigua	0.67	2.5	0.35256606	0.52884909		*
141	Sigua	1.05	2.5	0.8659035	1.29885525		*
142	Sigua	1.28	2.5	1.28679936	1.93019904		*
143	Sigua	0.96	2.5	0.72382464	1.08573696		*
144	Sigua	1.2	2.5	1.130976	1.696464		*
145	Sigua	1.55	2.5	1.8869235	2.83038525		*
146	Sigua	0.46	2.5	0.16619064	0.24928596		*
147	Sigua	2.31	2.5	4.19097294	6.28645941		*
148	Sigua	0.46	2.5	0.16619064	0.24928596		*
149	Sigua	0.59	2.5	0.27339774	0.41009661		*
150	Sigua	0.34	2.5	0.09079224	0.13618836		*
151	Nance	0.79	2.5	0.4902	0.73525221	*	*
152	Nance	0.7	2.5	0.3848	0.577269	*	
153	Nance	0.94	2.5	0.6940	1.04096916	*	

No.	NOMBRE COMUN	DAP (m)	ALTURA COM. (m)	ÁREA BASAL	VOLUMEN C. (m3)	POTRERO	CERCA VIVA
154	Nance	0.66	2.5	0.3421	0.51318036	*	
155	Nance	0.87	2.5	0.5945	0.89170389	*	
156	Nance	0.65	2.5	0.3318	0.49774725	*	
157	Nance	0.47	2.5	0.1735	0.26024229	*	
158	Nance	0.98	2.5	0.7543	1.13144724	*	
159	Nance	1	2.5	0.7854	1.1781	*	
160	Nance	0.34	2.5	0.0908	0.13618836		*
161	Nance	0.56	2.5	0.2463	0.36945216		*
162	Nance	0.43	2.5	0.1452	0.21783069		*
163	Nance	0.78	2.5	0.4778	0.71675604		*
164	Nance	0.76	2.5	0.4536	0.68047056		*
165	Palo Santo	0.23	2	0.0415	0.049857192		*
166	Palo Santo	0.35	2	0.0962	0.1154538		*
167	Palo Santo	0.44	2	0.1521	0.182464128		*
168	Palo Santo	0.33	2	0.0855	0.102636072		*
169	Palo Santo	0.24	2	0.0452	0.054286848		*
170	Palo Santo	0.32	2	0.0804	0.096509952		*
171	Palo Santo	0.23	2	0.0415	0.049857192		*
172	Palo Santo	0.43	2	0.1452	0.174264552		*
173	Palo Santo	0.33	2	0.0855	0.102636072		*

Fuente: Datos de campo

Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

De las especies arbóreas incluidas en el inventario forestal ninguna aparece identificada como especies “exótica amenazadas, endémica o en peligro de extinción”. Las especies listadas en el inventario forestal corresponden a árboles comunes y de abundancia en la zona del proyecto.

Entre las 28 especies de flora se registraron dos especies de orquídeas nativas importantes para la conservación de la flora a nivel nacional y mundial y dos especies exóticas a la flora panameña

(Tabla 11). Entre la flora importante, las seis especies están protegidos por las leyes nacionales de flora y fauna silvestre (MIAMBIENTE 2016) en la categoría de vulnerable (VU).

Tabla 17. **Especies de flora exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.**

Especies	Nombre común	MIAMB	UICN	CITES	Endémica	Exótica
Catasetum sp.	orquídea	VU	-	II	-	-
Epidendrum angustilobum	orquídea	VU	-	II	-	-
Brachiaria brizantha	pasto brizantha	-	-	-	-	x
Hyparrhenia rufa	pasto faragua	-	-	-	-	x

Acrónimos: MIAMB: Ministerio de Ambiente, UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. CITES: Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre Apéndice II, VU: vulnerable.
Fuente: Datos de campo del inventario de flora de este EsIA. octubre 2024.

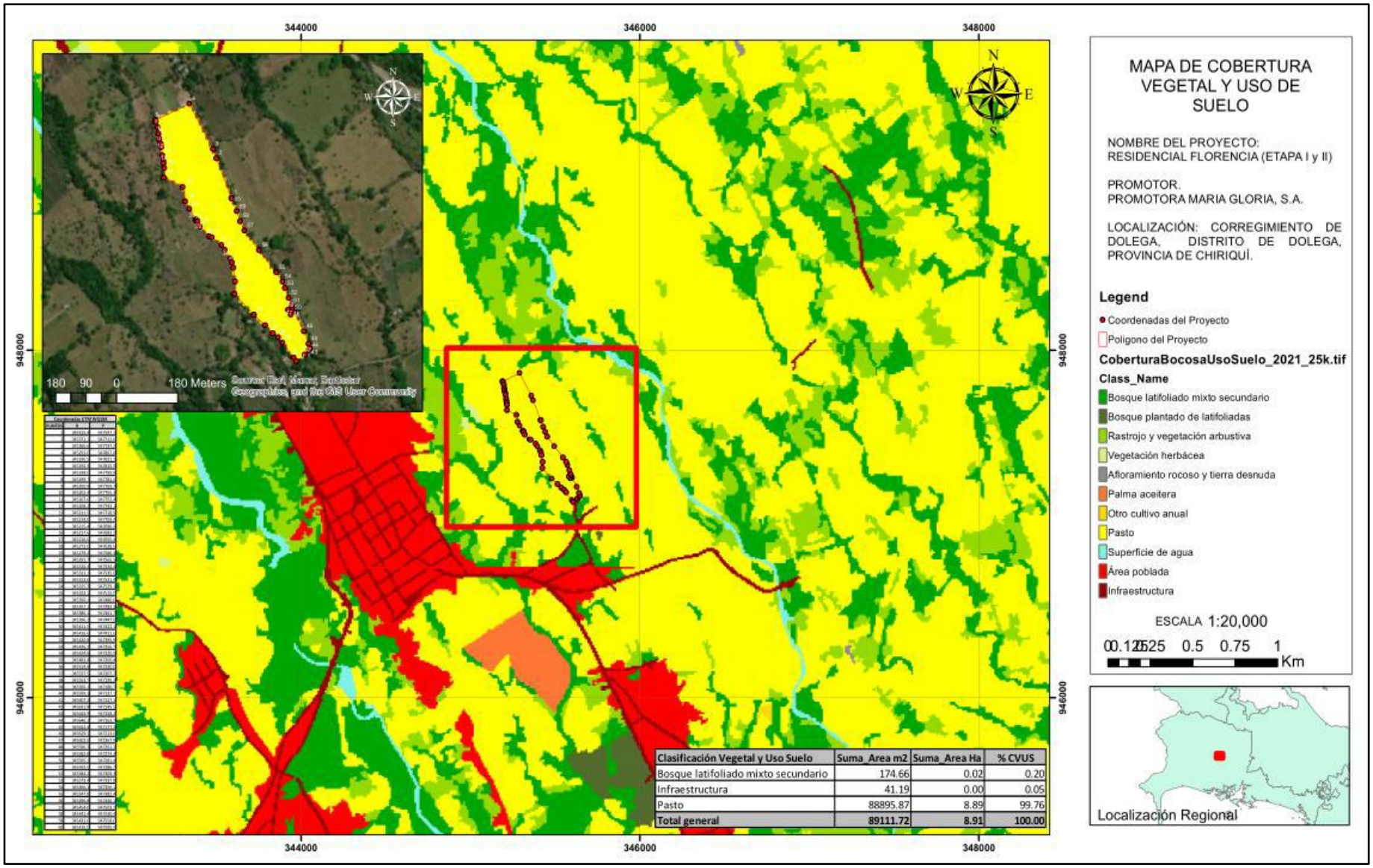
Las dos especies de orquídeas también están consideradas en el Apéndice II de CITES. Ninguna de las especies de flora se encuentra en la lista de especies amenazadas de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2019). No se encontraron especies endémicas en el área de estudio



Figura No. 24. **Vistas panorámicas de los sitios de muestreo del área del proyecto "Residencial Florencia (Etapa I y II). Mayo, octubre 2024**. Fuente: L. Ortega.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente

Se presenta en el otros ***Anexo 14.5,*** *el Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000.*



Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a escala 1:20,000 en donde se desarrollará el proyecto.

6.2 Características de la Fauna

En el terreno para el proyecto se hace evidente la fragmentación de la cobertura arbórea, lo cual provoca como consecuencia que existan escasos elementos de la fauna. El ecosistema más representativo de la zona es un micro ecosistema agropecuario, que tiene por principal característica la utilización de pasto mejorados para la alimentación del ganado vacuno mezclado con árboles dispersos en baja densidad en las áreas de pastoreo y cercas vivas.



Figura No. 25. **Micro Ecosistema agropecuario observado en el proyecto "Residencial Florencia (Etapa I y II). Mayo-Octubre 2024.**

Fuente: L. Ortega.

Por otro lado, es muy probable que el constante pastoreo del ganado sea la causa de la baja presencia de elementos de la fauna, principalmente, porque el ganado vacuno al caminar puede dañar las madrigueras o nidos, por lo que las condiciones no son las mejores para el hábitat de animales como, por ejemplo: mamíferos o roedores.

Adicionalmente, se puede indicar que las condiciones impuestas por la actividad ganadera tradicional han limitado la riqueza florística del área a unas pocas especies leñosas, las cuales se enfrentan a las labores de limpieza que, periódicamente, realizan los ganaderos para favorecen el crecimiento de los pastos mejorados. Tal situación impide el crecimiento y desarrollo de las especies arbóreas.

Se realizó caracterización de la fauna terrestre. Las especies de anfibios, reptiles, aves, y mamíferos observados en el área de estudio, son especies de amplia distribución las cuales se pueden encontrar en, periferias de lagunas, rastrojos y áreas abiertas en las tierras bajas de la vertiente pacífica del país.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía

FAUNA TERRESTRE

Objetivos: Registrar las especies de Fauna terrestre presentes en las áreas de estudio, mediante métodos de búsqueda generalizada.

Metodología:

Anfibios y Reptiles: Para la búsqueda de la herpetofauna (anfibios y reptiles). Se utilizó el método de Búsqueda generalizada. Este método consistió en recorridos a pie revisando la hojarasca, debajo de troncos, arbustos, árboles con el fin de registrar especies de anfibios y reptiles. Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo como: Ibáñez et al, (1999), Savage, (2002); Köhler, (2008) y Leenders (2016, 2019).

Aves: Para el muestreo de las aves se utilizó el método de (Conteo por punto) por medio de recorridos a pie en el área de estudio. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vortex 8 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves de Panamá de (Ridgely & Gwynne, 1993) The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010), (http://www.ebird.org).

Mamíferos: Para la búsqueda de mamíferos medianos a grandes se realizaron recorridos a pie diurnos dentro de las áreas de estudio, invirtiendo un mayor esfuerzo entre los arbustos y matorrales presentes en el área y lugares de posible refugio de animales. Para la identificación de las especies observadas se utilizó la guía de campo A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico (Reid, 2009).

Se presentan las coordenadas que hacen referencia a los puntos georreferenciados para los muestreos de flora y fauna realizados dentro del terreno.

Tabla 18. **COORDENADAS DEL ESFUERZO DE MUESTREO DE FAUNA TERRESTRE REALIZADOS EN EL PROYECTO**

"Residencial Florencia (Etapa I y II)". Mayo 2024-octubre 2024.

Sitios de muestreo	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
Puntos de muestreo de fauna	345616	947154
	345610	947192
	345580	947179
	345570	947216
	345541	947215
	345519	947264
	345565	947324
	345489	947299
	345524	947376
	345457	947366
	345446	947486
	345371	947521
	345276	947733



Figura No. 26. **Vista satelital del esfuerzo de muestreo para la fauna aplicados en el área del proyecto "Residencial Florencia (Etapa I y II)". Mayo 2024.**

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación

En adelante se caracterizan algunos aspectos de las comunidades fáunicas que describen como estas responden al estado actual del hábitat en el área de influencia del proyecto. Los hábitats de fauna equivalen a la vegetación de gramíneas, arboles dispersos y cercas vivas.

El inventario de fauna reporta una riqueza de 57 especies distribuidos en 4 anfibios, 5 reptiles, 28 aves y 4 mamíferos (Tabla 12). Estas especies pertenecen a 3 familias de anfibios, 4 familias de reptiles, 16 familias de aves y 2 familias de mamíferos.

Tabla 19. **Lista de especies de fauna silvestre registradas en los diferentes hábitats del área de proyecto.**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
CLASE ANFIBIA (4)	
Familia **Bufonidae**	
Rhinella horribilis	sapo centroamericano
Familia **Hylidae**	
Boana rosenbergii	rana arbórea gladiadora
Scinax elaeochrous	rana arbórea hocicona
Familia **Leiuperidae**	
Engystomops pustulosus	rana túngara
REPTILES (5)	
Familia **Scincidae**	
Marisora unimarginata	mabuya centroamericana
Familia **Teiidae**	
Holcosus quadrilineata	ameiva de cuatro líneas
Familia **Sphaerodactylidae**	
Gonatodes albigularis	geco cabeza naranja
Familia **Dactyloidae**	
Anolis auratus	lagartija sabanera
Anolis biporcatus	lagartija verde
AVES (28)	
Familia **Ardeidae**	
Bubulcus ibis	garceta bueyera
Familia **Cathartidae**	
Coragyps atratus	gallinazo negro
Cathartes aura	gallinazo cabecirrojo
Familia **Rallidae**	
Aramides cajanea	rascón cuelligris

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Familia **Columbidae**	
Patagioenas cayennensis	paloma colorada
Columbina talpacoti	tortolita rojiza
Familia **Cuculidae**	
Crotophaga ani	garrapatero piquiliso
Familia **Caprimulgidae**	
Nyctidromus albicollis	tapacamino común
Familia **Picidae**	
Melanerpes rubricapillus	carpintero coronirrojo
Familia **Tyrannidae**	
Elaenia flavogaster	elenia penachuda
Elaenia chiriquensis	elenia menor
Camptostoma obsoletum	mosquerito silbón
Todyrostrum cinereum	espatulilla común
Pitangus sulfuratus	bienteveo grande
Myiozetetes similis	mosquero social
Tyrannus melancholicus	tirano tropical
Familia **Vireonidae**	
Hylophilus flavipes	verdillo matorralero
Familia **Hirundinidae**	
Progne chalybea	golondrina pechigris
Stelgidopterix serripennis	golondrina aserrada
Familia **Troglodytidae**	
Thryothorus modestus	soterrey modesto
Troglodytes aedon	soterrey común
Familia **Turdidae**	
Turdus grayi	mirlo pardo
Familia **Fringillidae**	
Euphonia luteicapilla	eufonia coroniamarilla

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Familia **Passerellidae**	
Arremonops conirostris	gorrión negrilistado
Familia **Icteridae**	
Cassidix mexicanus	Negro colilargo
Familia **Thraupidae**	
Thraupis episcopus	tangara azuleja
Sporophila corvina	espiguero variable
Volatinia jacarina	semillerito negriazulado
MAMÍFERA (4)	
Familia **Didelphidae**	
Didelphys marsupialis	zorra común
Familia **Phyllostomidae**	
Artibeus phaeotis	murciélago frutero pigmeo
Carollia castanea	murciélago colicorto castaño
Carollia perspicillata	murciélago colicorto de Seba

Especies Indicadoras.

Las especies de anfibios, reptiles, aves, y mamíferos observados son especies de amplia distribución las cuales se pueden encontrar en, periferias de lagunas, rastrojos y áreas abiertas en las tierras bajas de la vertiente pacífica del país.

Especies Amenazadas, Endémicas o de Distribución Restringida.

Ninguna de las especies está considerada como amenazada por la UICN. Entre las especies silvestres registradas en el área del proyecto no se identificaron endémicas ni exóticas.

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

En el área del proyecto ubicado en el corregimiento de Dos Ríos, distrito de Dolega, no se identificaron especies de fauna con patrones migratorios marcados. Las especies registradas, incluyendo anfibios, reptiles, aves y mamíferos, son de amplia distribución y presentan

comportamientos típicos de las zonas de tierras bajas con vegetación de gramíneas, árboles dispersos y cercas vivas. Las aves observadas en el área son especies comunes de la vertiente pacífica del país y no presentan comportamientos migratorios relevantes a escala regional o global.

6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

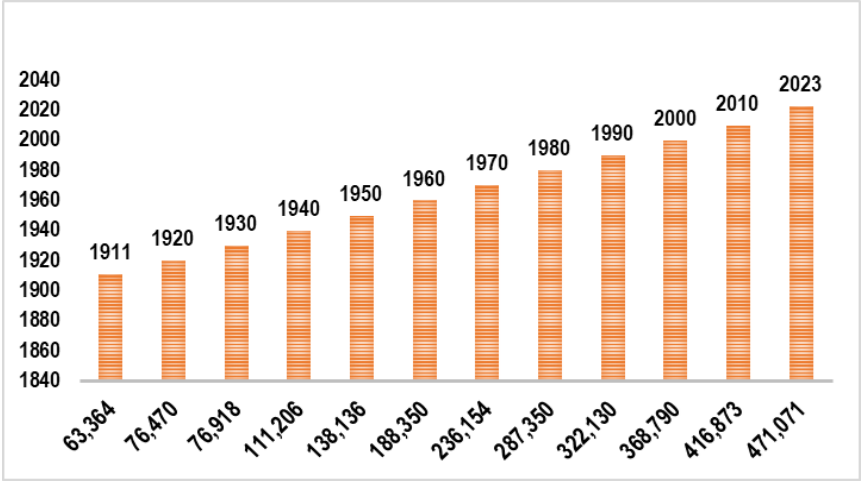
En el área de influencia del proyecto no se identificaron ecosistemas clasificados como frágiles. La cobertura vegetal está dominada por gramíneas, árboles dispersos y cercas vivas, que representan hábitats modificados y no naturales. Estos hábitats mantienen ciertas características que permiten la presencia de fauna generalista de la región, pero no albergan especies o ecosistemas sensibles, endémicos o en peligro de conservación. Por lo tanto, se concluye que el proyecto no se encuentra dentro de un área que contenga ecosistemas considerados vulnerables o frágiles.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La división político-administrativa de la Provincia de Chiriquí incluye trece distritos con noventa y dos corregimientos y mil doscientos treinta y seis lugares poblados, limita a la provincia de Chiriquí se encuentra ubicada en el sector oeste de Panamá teniendo como límites al norte la provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle, al oeste la República de Costa Rica, al este la provincia de Veraguas y al sur el Océano Pacífico.

Según el Censo de 2023, la población efectivamente censada en la República pasó, durante esta última década, de 3,405,813 a 4,064,780 personas, lo que representó un incremento poblacional, en trece años, de 658,967 personas. De estos resultados, la provincia de Panamá todavía mantiene la mayor concentración de población con el 35.4% de la población total. El incremento de la población absoluta para la provincia de Chiriquí desde 1911 ha ido creciente progresivamente hasta el presente año 2023.

Gráfica 1. Población en la provincia de Chiriquí, según censos de 1911 a 2023.



Fuente: Contraloría General de la República, Instituto Nacional de Estadística y Censo. Censos de 1911 a 2023.



Figura No. 27. Algunas estructuras existen el área de influencia del proyecto.

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 27 noviembre 2024.

La provincia de Chiriquí tiene una superficie total de 6,584.0 Km2. Según el Censo de población del año 2023, la provincia de Chiriquí tiene un total de 471,071 habitantes.

La provincia de Chiriquí se encuentra en el sector oeste de la República de Panamá; limita al norte con la provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngöbe-Buglé, al oeste con la República de Costa Rica (provincia de Puntarenas), al este con la provincia de Veraguas y al Sur con el océano Pacífico. Chiriquí significa "Valle de la Luna" para los indígenas Ngöbe-Buglé.

Su economía se basa principalmente en la producción agrícola y ganadera. La gran actividad comercial se registra en David, capital de la provincia y segunda población del país más importante. Además en los últimos años, la provincia se ha convertido en uno de los destinos más visitados por los turistas, lo que genera millones de balboas para la región; el crecimiento en este sector es tan grande que las autoridades invirtieron en la remodelación y ampliación del Aeropuerto Internacional Enrique Malek para que tenga la capacidad de recibir más vuelos y grandes aviones con procedencia internacional y la ampliación de la carretera Interamericana entre Santiago de Veraguas y San José de David.

El pueblo chiricano disfruta de las tradiciones folklóricas que tiene la provincia, como las cabalgatas de San José, La Candelaria y San Juan, las corridas de toros y festivales locales como el del Almojabano con Queso, Mono en Bijao y el Paseo de la Basquiña Chiricana.

Las patronales de San José de David es la fiesta más importante de la provincia, se celebra con la Feria Internacional de San José de David, la más importante del país y su inicio es cada año el viernes antes del 19 de marzo y finaliza el domingo siguiente, siendo el 19 de marzo el Día de San José la fecha más importante de la feria. Otras fiestas importantes son la Feria de las Flores y el Café en Boquete (mediados de enero), las fiestas de la Candelaria en La Concepción (finales de enero principios de febrero) y los carnavales en Dolega, Querévalos, Remedios y la Playa de Lajas

Distrito de Dolega

El historiador Rubén Darío Carles establece la posibilidad de que Fray Antonio de la Rocha fundó el pueblo en Dolega en 1635. "Una fundación posterior, la de Gómez Suárez de Figueroa, ha debido tener lugar en 1671..." (Osorio, 1988. Pág. 277) Por otro lado, Ernesto Castillero Reyes señala: "El pueblo fue fundado con el nombre de San Francisco de Dolega en 1795 por los frailes franciscanos, encargados de las misiones de los indios" (Castillero Reyes, 1968 Pág. 14).

Dolega inicialmente fue una parroquia del cantón de Alanje y se calculó que en 1824 tenía unos 739 habitantes. Sin embargo, según un censo general realizado por el gobierno de Colombia en 1843, Dolega contaba con 1.583 habitantes dedicados a las actividades agropecuarias.

En 1862, la Asamblea del Estado de Panamá estableció por ley que el Departamento de Chiriquí quedaba dividido en once distritos, en el cual se incluía a Dolega. En febrero de 1866, se inició en Dolega un movimiento sedicioso al mando de Aristides de Obaldía. Los insurrectos dolegueños conocidos como los "guaraperos" apoyaban al autoproclamado jefe de Estado Santiago Agnew. "Noventa hombres, entre voluntarios y reclutas, casi todos de Dolega, a cuyo mando se puso Obaldía, atacaron el cuartel de David, donde los alzados contra el Gobierno se hicieron fuertes". La acometida de los dolegueños obligó a la rendición de los rebeldes.

Según Castillero, el distrito de Dolega fue suprimido en 1868 y anexado al de Boquerón, medida que duró hasta 1871, cuando volvió a restablecerse el distrito 3

Con el nacimiento de la República de Panamá en 1903, el distrito de Dolega se mantuvo como unidad política y administrativa de la provincia de Chiriquí. De acuerdo con Osorio, en 1904, este distrito contaba con unos 4.259 habitantes.

El distrito limita al norte con el distrito de Boquete, al sur y este con el de David, y al oeste con los distritos de David y Boquerón. El distrito de Dolega tiene una extensión territorial de 254 km², se encuentra a una latitud de 441 metros sobre el nivel del mar.

La Dirección de Recursos Minerales ha determinado que en Dolega existen yacimientos de oro y entre los minerales no metálicos: caliza, piedra y grava, extraídos por canteras para su uso en la industria de la construcción.

Dolega este sujeto a las manifestaciones de un clima tropical con precipitaciones anuales mayores a 2, 500 mm. una estación seca definida, generalmente de tres a cuatros meses y temperaturas superiores a los 18 C°.

En Dolega se cultiva: naranja, ñame, piña, maracuyá, caña de azúcar (utilizada para la fabricación de la panela o dulce) y se cría ganado vacuno, porcino y aves (gallinas, codornices).

Entre los sitios de interés turístico en Dolega se destacan: los Balnearios de Majagua y La Cascada, el mirador de Potrerillos, las instalaciones de las empresas Citricos S.A. (Potrerillos Abajo-Rovira) y Cervecería Chiricana, así como la iglesia colonial de Dolega.

Se realizan festividades tradicionales como el Festival de Antaño, en el corregimiento de **Dos ríos** (febrero), el Festival de la Panela, celebrado en Los Anastacios (generalmente en abril) y los carnavales (a finales de febrero e inicio de marzo).

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El polígono del proyecto **"Residencial Florencia etapa I y II"** ubicado en el corregimiento de Dos Rios, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Los moradores ubicados en las inmediaciones del proyecto deberán interactuar con la población flotante asociada a la actividad de construcción del proyecto, pudiendo ser afectados por el tránsito de personas, vehículos, equipos y materiales, la generación de polvo, ruidos, todas estas molestias temporales, pero también podrán beneficiarse con nuevas oportunidades de empleo, como mejoras a la comunidad en general.

El distrito de Dolega tiene una superficie total de 251.4 Km2. Según el Censo de población del año 2023, la provincia de Chiriquí tiene un total 37,678 de habitantes.

El distrito de Dolega está conformado por Está conformado por ocho corregimientos: Dolega, Dos Ríos, Los Anastacios, Potrerillos, Potrerillos Abajo, Rovira, Tinajas, Los Algarrobos

7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

El corregimiento de **Dos Rios** tiene una superficie territorial en Km2 era de 18.2 y una densidad de 90.2 habitantes por km^2, para el año 2023 tenía una población de 1,852 habitantes.

Tabla 20. **Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: Censos de 2000 a 2023.**

Provincia, distrito y corregimiento	**Superficie (Km^2)**	**Población**			**Densidad (habitantes por Km^2)**		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Provincia de Chiriquí	6,584.0	368,790	416,873	471,071	56.8	64.2	71.5
Distrito de Dolega	251.4	17,243	25,102	37,678	68.7	100.1	149.9
Corregimiento Dos Rios	18.2	1,352	1,634	1,857	74.6	90.2	101.8

Fuente: Contraloría General de la República, censo 2023, Resultados Básicos.

El distrito **Dolega** tiene un promedio de 3.1 habitantes por vivienda, con un porcentaje de hogares con jefes hombre de 65.9% y jefes mujeres de 34.1%, además un índice de masculinidad de 95.1% o sea hombres por cada 100 mujeres.

La estructura por edad del distrito de **Dolega** revela que el 67.1% de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 22.8% corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras 10.1% restante concentra a la población con edades de 65 años y más.

El Corregimiento de **Dos Rios** tiene un promedio de 3.1 habitantes por vivienda, con un porcentaje de hogares con jefes hombre de 62.0% y jefes mujeres de 38.0%, además un índice de masculinidad de 107.3% o sea hombres por cada 100 mujeres.

La estructura por edad del corregimiento de **Dos Rios** revela que el 63.50% de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, 20.9% corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras 15.6% restante concentra a la población con edades de 65 años y más.

Tabla 21. **Principales indicadores Sociodemográficos y Económicos de la** población de la República, Distrito y Corregimiento: Censo 2023.

Distrito, Corregimiento, poblado.	Promedio de habitantes por vivienda	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)	% de hogares con jefe hombre	% de hogares con jefe mujer	Mediana de edad de la población total	% de población menor de 15 años	% de población de 15 a 64 años	% población de 65 y más años
Distrito de Dolega	3.1	95.1	65.9	34.1	32.0	22.8	67.1	10.1
Correg. de Dos Ríos	3.1	107.3	62.0	38.0	34.0	20.9	63.5	15.6

Fuente. Contraloría General de la República, Principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población de la provincia de los Santos, según distrito, corregimiento y lugar poblado. Lugares poblados de la república, Volumen V, tomo 3, Censo 2023.

En general, la población creció a una tasa anual del 2,9 por ciento en la década de 1950; Panamá se encontraba en medio de una transición demográfica ya que las tasas de natalidad se mantuvieron altas mientras que las tasas de mortalidad cayeron.

La presión de la población sobre la base terrestre alcanzó proporciones críticas. Los campesinos, desplazados por la expansión de las agro empresas a gran escala en el país, encontraron cada vez más difícil encontrar tierras desocupadas para poner en producción.

Al mismo tiempo, a los migrantes de las zonas rurales a las urbanas les resultaba cada vez más difícil simplemente regresar a casa y reanudar la agricultura durante los períodos de contracción económica.
El sector manufacturero se expandió significativamente durante la década de 1960, lo que resultó en una duplicación de la fuerza laboral industrial.

Igualmente, el sector de servicios, tradicionalmente el más dinámico del país, fue impulsado por la expansión de la manufactura y la migración de personal capacitado procedente de Colombia, así como por la posición central de Panamá como zona de tránsito.

El sector servicios absorbió más de la mitad del aumento de la población económicamente activa y creció a una tasa superior al 6 % anual. Para el migrante que se dirigía a la ciudad, eso significaba trabajos en el servicio público y doméstico y en la construcción.

Actualmente, según datos del instituto de política migratoria, Panamá cuenta con una población de 4.381.583 ciudadanos, y una tasa de crecimiento del 1,53%, considerando estas cifras el país se encuentra en la posición número 153 de 244 países investigados, según el censo del sitio *web* alemán City Population que estudia el crecimiento poblacional.

Las cifras de Panamá nos permiten determinar que la población panameña, mantiene una recuperación poblacional estable, vacía de cifras alarmantes, que lo posiciona como un país atractivo para viajeros en búsqueda de un destino autóctono.

Según los últimos datos publicados por la ONU, en Panamá 185.072 ciudadanos panameños son inmigrantes, lo que supone un 4,39% de la población de Panamá, La inmigración masculina es superior a la femenina, con 94.396 hombres, lo que representa el 51.00% del total, frente a los 90.676 de inmigrantes mujeres, que son el 48.99%.

Crecimiento demográfico en Panamá

El crecimiento de la población mundial es el resultado de la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad. La población mundial aumenta constantemente. En 2021, alcanzó una población total de 7,888 millardos de habitantes en nuestro planeta, con una tasa de crecimiento del 0,9%.
Entre 1960 y 2021, la población de Panamá aumentó de 1,13 millones a 4,35 millones. Esto representa un aumento del 284,0 por ciento en 61 años. El mayor aumento en Panamá se registró en 1963, con un 3,03%. El menor aumento en 2021 con un 1,32%.

En el mismo período, la población total de todos los países del mundo aumentó un 160,2 por ciento. La edad media en Panamá aumentó en 2,46 años de 2012 a 2021, pasando de 27,64 a 30,10 años (valor medio). La Población total es 4.351.000 habitantes por km²: 57,69, Esperanza de vida (hombre.): Ø 73,5 años y esperanza de vida (mujer.): Ø 80,0 año, la Tasa de natalidad: 17,9 y Tasas de muerte:5,7 Hombres/mujeres: 50,0%: 50,0%.

El Distrito de Dolega tiene un porcentaje de población indígena promedio de 9.4% y porcentaje de población negra o afrodescendiente 14.1%.

El Corregimiento de Dos Ríos tiene un porcentaje de población indígena promedio de 7.8% y porcentaje de población negra o afrodescendiente 3.0%.

Tabla 22. **Indicadores de distribución étnicas de los corregimientos donde se desarrollará el proyecto (área de influencia indirecta).**

Distrito Corregimiento y lugar poblado	Total	Hombres	Mujeres	**Porcentaje de población indígena**	**Porcentaje de población negra o afrodescendiente**
Distrito de Dolega	37,678	18,369	19,309	9.4	14.1
Correg. de **Dos Rios**	1,857	961	896	7.8	3.0

Fuente. Contraloría General de la República. Resultados finales básicos XII censo nacional de población y VIII de vivienda 2023.

Uno de los principales problemas de la provincia es el analfabetismo. Según los datos del censo del año 2023, en la provincia de Chiriquí viven unas 15,981 personas mayores de 10 años analfabetas de los cuales 8,098 son masculino y 7,883 son femenino.

El Distrito de Dolega, tiene un bajo grado de educativo, donde las personas tienen un promedio de 10.6 años aprobados y un porcentaje de analfabetismo 2.3% de la población de 10 años y más. En la actualidad un 31.4 % asiste a la escuela.

El corregimiento de **Dos Ríos** tiene un bajo grado de educativo, donde las personas tienen un promedio de 10.0 años aprobados y un porcentaje de analfabetismo 2,7% de la población de 10 años y más. En la actualidad un 26.4% asiste a la escuela.

Tabla 23.**Indicadores educativos de las comunidades más cercanas al proyecto (área de influencia indirecta).**

Distrito Corregimiento y lugar poblado	**Total**	**Hombres**	**Mujeres**	**Porcentaje de población que asiste a**	**Promedio de años**	**% de Analfabetas de**

				la escuela actualmente	**aprobados (grado más alto aprobado)**	**la población de 10 años y más**
Distrito de Dolega	37,678	18,369	19,309	31.4	10.6	2.3
Correg. de Dos Ríos	1,857	961	896	26.4	10.0	2.7

El INEC, basándose en las cifras de graduados de las instalaciones educativas del Instituto Nacional de Cultura (INAC), según provincia e institución: años 2016-18, en la provincia de Los Santos, en el centro de estudios superiores y folklore"Dora P.de Zárate, graduó a nueve (9) en el año 20176 y cuatro (4) en el año 2018.

En cuanto a las fiestas y tradiciones del 2018, se identificaron 335, incluidos días festivos y feriados nacionales, religiosos y no, entre otras actividades culturales, por provincia como parte de las tradiciones regionales, la Biblioteca Nacional Ernesto J. Castillero R., fue la fuente para el levantamiento de esta información cultural. Se destacó la provincia de Veraguas con 10.7%, Los Santos con 9.9% y Chiriquí con 9.5% del total, seguidos de la provincia de Panamá 9.3, Herrera 8.7, Colón 8.1, Darién 6.9, Bocas del Toro y Panamá Oeste con 6.6, la Comarca Kuna Yala con 6.3 y las comarcas Emberá y Ngäbe Buglé con 5.1%, respectivamente.

Tabla 24. **Fiestas y tradiciones culturales celebradas en la república por provincia, y comarca indígena, según mes: año 2018: provincia de Chiriquí.**

Meses	**Total**	**Provincia de Chiriquí**	**Porcentaje**
	335	32	9.5%
Enero	40	5	12.5%
Febrero	32	2	6.25%
Marzo	31	4	12.9%
Abril	16	2	12.5%
Mayo	29	4	13.7%
Junio	17	1	5.8%
Julio	18	-	-
Agosto	9	1	11.1%
Septiembre	12	2	16.6%
Octubre	8	1	12.5
Noviembre	88	7	7.9%
Diciembre	35	3	8.5%

Fuente: NOTA: En las fiestas y tradiciones se incluyen los días nacionales, feriados, religiosos y no religiosos que no corresponden obligatoriamente a días de asueto
- Cantidad nula o cero.
Fuente: Biblioteca Nacional Ernesto J. Castillero R.

Migración interna reciente en Panamá

Según un estudio presentado por el ministerio de Economía y Finanzas (Omar A. Moreno V 2010). La migración interna reciente entre distritos disminuyó en el 2010. El progreso económico que han experimentado algunos, ha permitido la generación de empleos en diferentes actividades económicas y buenas perspectivas para las personas residentes en estas áreas.

Los casos más sobresalientes en el interior del país fueron los de los distritos de Atalaya, Boquete, Chitré, Las Tablas, Santiago, Pedasí y Pinogana, mostrando las mayores tasas de inmigración por cada 1,000 habitantes. El distrito de Arraiján fue el que presentó la mayor tasa de inmigración en todo el país al igual que en el año 2000, por la expansión horizontal de las construcciones de viviendas, que reafirma su condición de "distrito dormitorio" al igual que tantos otros como Atalaya.

Quince distritos presentaron una tasa neta de migración positiva en el 2010, dos receptores más que en el anterior censo. No obstante, de los 13 distritos receptores en el año 2000, nueve siguieron siendo focos de atracción para los migrantes. De estos: Boquerón, Dolega, Chitré, Chame y Panamá incrementaron la inmigración y Changuinola, Arraiján, La Chorrera y Sambú, aunque siguieron siendo receptores, fue con menor intensidad.

Por lo general, las personas tienden a migrar a los distritos contiguos o a los distritos cabeceras, principalmente por las oportunidades o comodidades que estos ofrecen, tanto de trabajo como de estudios.

7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

El presente punto no aplica para proyectos categoría II, según Decreto 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto 2 de 27 de marzo de 2024.

7.1.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

La tasa de desempleo en Panamá disminuyó de 9.9% en abril 2022 a 8.9% en julio 2023, según cifras del **Censo Nacional de Población y Vivienda** desarrollado por el **Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá** (**INEC**) de la **Contraloría General de la República** (CGR).

Este descenso en la tasa de desempleo refleja una mejora en el mercado laboral, que se refleja en las estadísticas de enero a mayo de este año del **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral** (Mitradel) en materia de trámites.

De hecho, en ese período se registraron un total de 120,258 nuevos contratos laborales. No obstante, este desempeño está por debajo de las cifras registradas en 2019, previo a la pandemia de coronavirus (COVID-19), cuando durante el mismo periodo el Mitradel procesó 171,537 nuevos contratos

Para el experto en temas laborales, **René Quevedo**, la economía panameña está generando un tercio menos empleos formales y más del triple de los informales que en el año previo a la pandemia, lo que refleja la creciente falta de inversión privada, tanto nacional como extranjera. "Existe una relación directa entre la inversión privada y la generación de empleos dignos. El Mitradel pasó de tramitar 445,000 nuevos contratos laborales en el 2017 a 240,000 en el 2022. En otras palabras, 205,000 vacantes, contratos, salarios y cotizaciones a la CSS menos en cinco años, al tiempo que pasamos de generar unos 1,900 informales por mes en el 2017 a más de 10 mil en el 2022", sostuvo Quevedo.
Durante este tiempo en Panamá, se generó empleo formal donde hubo inversión: Minería, Energía y Educación, pero 90% de la contracción laboral ocurrió en cuatro sectores: Construcción (50%), Turismo (19%), Comercio (14%) e Información & Comunicaciones (7%)[20], reducciones directamente relacionadas a menores niveles de inversión privada.

[20] https://elcapitalfinanciero.com/la-tasa-de-desempleo-en-panama-se-reduce-a-8-9-al-cierre-de-julio-de-2023/#:~:

Principales indicadores

Población Económicamente Activa (PEA) Para abril de 2022, la PEA (ocupados y desocupados) fue de 2,049,616 personas, con un incremento de 83,149 personas con relación a octubre 2021. Se observó un aumento de esta población tanto en el área urbana (71,982 personas), como el área rural (11,167 personas) para ambos sexos. La PEA masculina para este mes fue de 1,196,772 personas, con un incremento de 29,611 hombres respecto a octubre 2021. En cuanto a la PEA femenina había 852,844 mujeres, registrando un aumento de 53,538 personas de un año a otro para el mes de referencia.

En cuanto a las áreas geográficas, 1,495,980 personas correspondieron a la PEA urbana, mientras que, en el área rural, la PEA fue de 553,636. Las provincias y comarca donde hubo un incremento de la PEA fueron en este orden: Kuna Yala (10.1%), Bocas del Toro (8.7%), Chiriquí (6.3%) y Panamá (6.1%). Los mayores descensos se observaron en las comarcas Ngäbe Buglé (6.7%) y Emberá (3.6%).

Tasa de participación

Para abril 2022, la tasa de participación económica se observó en 62.3% a nivel nacional, presentando un incremento de 1.9 puntos porcentuales, respecto octubre del 2021. Por sexo, se observó un aumento en la variación para los hombres de 1.6 y mujeres de 2.3 puntos porcentuales; las tasas de participación masculina y femenina, para este año, fueron de 76.0% y 49.7%, respectivamente. La tasa de participación laboral presentó incremento de 2.1 puntos porcentuales (tasa de 61.9) en el área urbana y de 1.7 puntos porcentuales (tasa de 63.4) en el área rural. Las provincias que presentaron mayores ascensos en puntos porcentuales de su tasa de participación fueron: Bocas del Toro (4.0), Chiriquí (3.6), Panamá (2.6) y Panamá Oeste (2.5). La comarca con mayor incremento fue Kuna Yala (8.0).

Población ocupada

La población ocupada, a nivel nacional, se reflejó en 1,846,363 personas, aumentando en 101,976 personas ocupadas respecto a octubre 2021. Este incremento se observó en ambos sexos (52,292 hombres y 49684 mujeres). Se estimó que había 1, 091,377 ocupados y 754,986 ocupadas. El

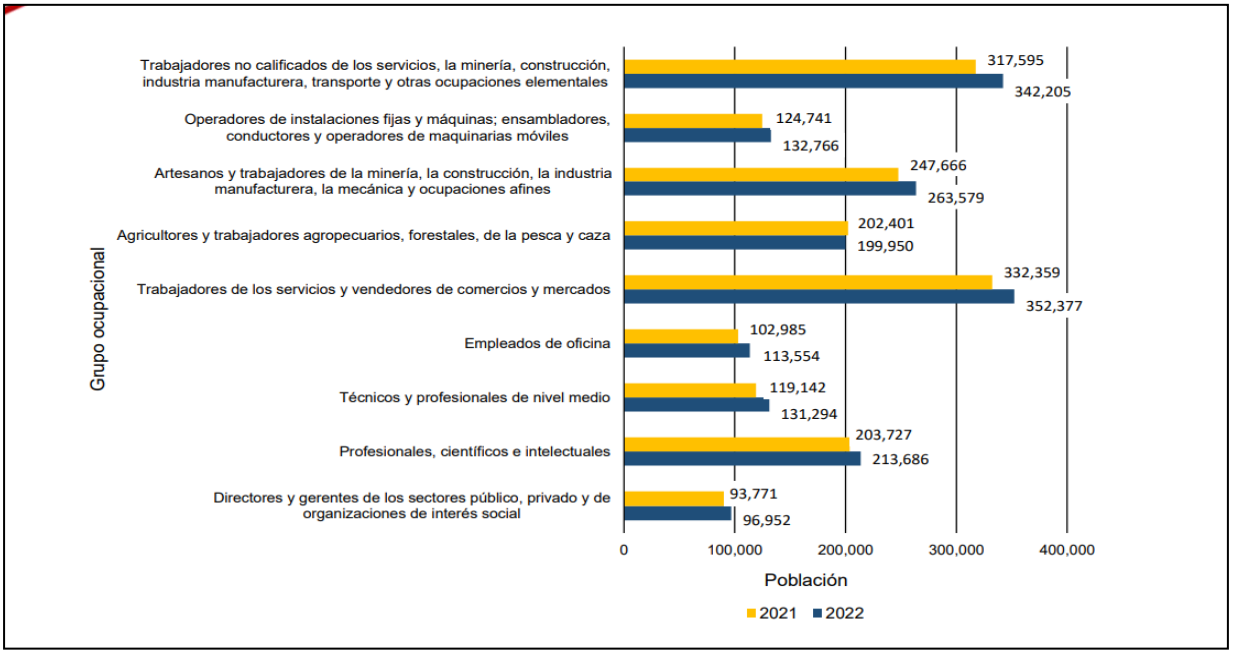
24.1% de los ocupados era población joven, de 15 a 29; años, el 62.2% entre 30 y 59 años y un 13.7% más de 60 años. Por área de residencia, 1, 320,204 personas ocupadas residían en el área urbana y 526,159 personas ocupadas en el área rural.

Para las áreas urbana y rural se observó un aumento en esta población de 87,348 y 14,628 personas, respectivamente. Las provincias que tuvieron los mayores crecimientos porcentuales en su población ocupada, respecto al 2021, fueron: Panamá Oeste (13.3), Bocas del Toro (10.2) y Panamá (6.9) representando en términos absolutos que aumentaron el número de ocupados en 34,801, 6,298 y 47,860 personas, respectivamente. La Comarca Kuna Yala registró un aumento de 11.9 en su población de ocupados.

Población ocupada por principales grupos de ocupación

El aumento de la población ocupada se presentó principalmente en los grupos de: Empleados de oficina con 10.3% (10,569 ocupados); Técnicos y profesionales de nivel medio con 10.2% (12,152 ocupados) y Trabajadores no calificados de los servicios, la minería, construcción, industria manufacturera, transporte y otras ocupaciones elementales con 7.7% (24,610 ocupados).

Gráfico 1. **Población Ocupada en La República, Por Grupo Ocupacional: octubre 2021 y abril 2022**



Fuente: https://www.inec.gob.pa/archivos/

Los Población ocupada por categoría en la actividad económica.

Los mayores ascensos en el número de ocupados por categoría de la actividad económica se presentaron en Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales y actividades no declaradas (263.3%), Artes, entretenimiento y creatividad (23.4%) y Otras actividades de servicio (21.9%). En tanto, se observaron decrecimientos porcentuales en los ocupados de las categorías: Información y comunicación (13.2), Servicios sociales y relacionados con la salud humana (4.8) y Actividades administrativas y servicios de apoyo (0.5). Por área de residencia de la población ocupada se presentaron incrementos porcentuales en el área urbana en las siguientes actividades económicas:

Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales y actividades no declaradas (259.4), Otras actividades de servicio (26.0), Artes, entretenimiento y creatividad (23.4) y Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento con (19.4); mientras que las que registraron mayores descensos porcentuales fueron: Información y comunicación (11.1), Servicios sociales y relacionados con la salud humana (5.8) y Explotación de minas y canteras.

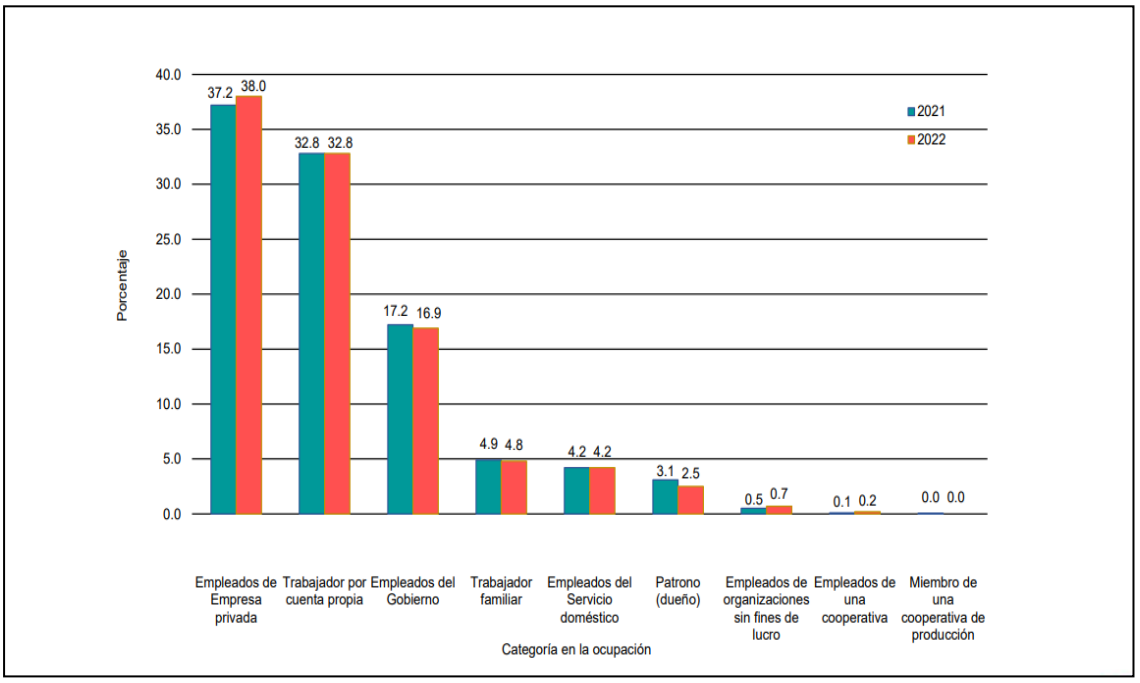
Población ocupada por categoría en la ocupación:

Se estimó que había 1,846,363 personas ocupadas, de las cuales el 59.9% trabajaban como Empleado, 32.8% por Cuenta propia, 2.5% trabajó como Patrono (dueño), 4.8% lo hace como Trabajador familiar (sin recibir ingreso o salario) y 0.0% era Miembro de una cooperativa de producción. Dentro del grupo de los empleados, por categoría en la ocupación se dieron los siguientes incrementos con relación a octubre 2021: Gobierno (3.6%), Empresa privada (8.1%), Organizaciones sin fines de lucro (54.9%), Cooperativa (114.2%) y Servicio doméstico con (6.1%). El mayor descenso se dio en los Patrono (dueño) 14.1%, es decir, 53,827 en octubre de 2021 a 46,228 en abril de 2022. En este grupo, los descensos se dieron de forma marcada en ambos sexos.

Los descensos que destacaron en el área rural se dieron en Información y comunicación (39.8%), Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria (9.6%), Actividades inmobiliarias (4.2%), Actividades administrativas y servicios de apoyo (2.1%),

Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca y actividades de servicios conexas (1.8%) y Enseñanza con (1.3%).

Gráfico 2. **Población Ocupada en La República, Según Categoría en La Ocupación (En Porcentaje): octubre 2021 y abril 2022.**



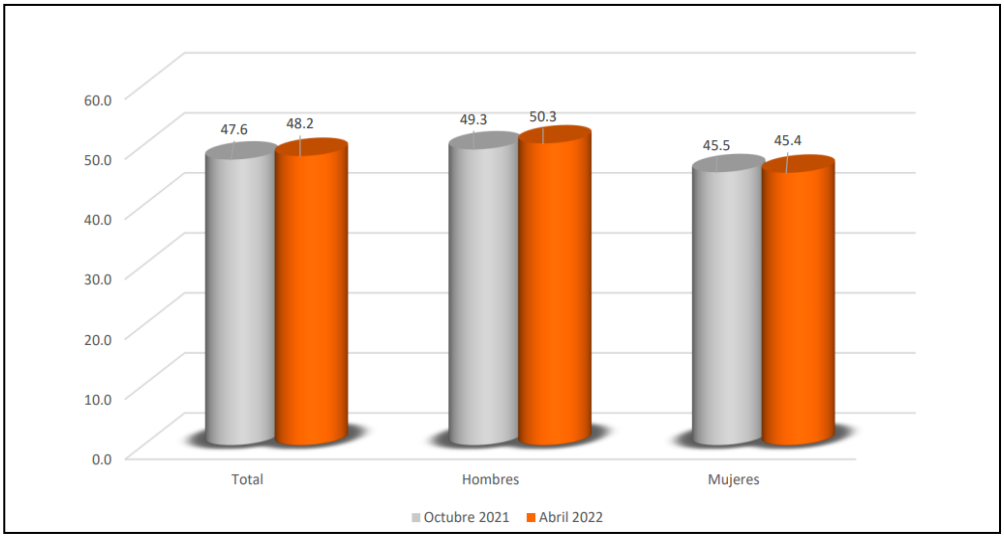
Fuente: https://www.inec.gob.pa/archivos/

Población ocupada no agrícola con empleo informal

En abril de 2022 se registraron unas 737,922 personas ocupadas con empleos informales no agrícolas[21] , es decir, aproximadamente 48 de cada 100 ocupados tuvo un empleo informal. Al comparar esta información con la resultante en el 2021, se observó un aumento en el empleo informal, el cual fue de 8.9%. Por sexo, se registró un mayor porcentaje de hombres ocupados con empleo informal, que de mujeres (50.3 y 45.4, respectivamente).

[21] Población ocupada no agrícola, sin seguridad social o sin contrato, excluye a los profesionales y técnicos que trabajan por cuenta propia o como patrones.

Gráfico 3. **Población Ocupada No Agrícola con Empleo Informal en La República, Por Sexo. Octubre 2021 y abril 2022.**



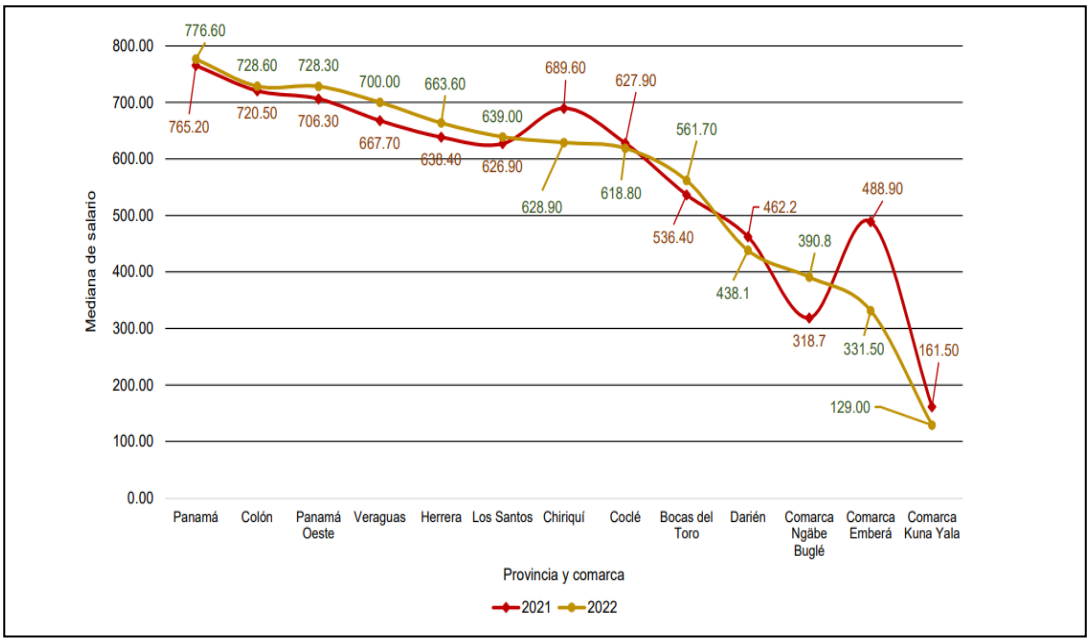
Fuente: https://www.inec.gob.pa/archivos/

Mediana de ingreso de la población ocupada empleada

La mediana de ingreso mensual de la población ocupada que recibió un sueldo o salario fue de B/.728.2 a nivel nacional, para abril 2022; mientras que para el 2021, este valor se situó en B/.719.9 (B/.8.3 menos que en 2022). Por sexo, para abril de 2022, fue de B/.713.5 para los hombres y de B/.749.0 para las mujeres. El área urbana registró una mediana de ingreso de B/.761.7, mientras que, para el área rural, la medición se ubicó en B/.524.5

A nivel de República, las provincias de Darién, Bocas del Toro y Coclé presentaron las medianas de salario más bajas (B/.438.1, B/.561.7 y B/.618.8, respectivamente); mientras que las medianas más altas se encontraron en las provincias de Panamá, Colón y Panamá Oeste (B/.776.6, B/.728.6 y B/.728.3, respectivamente).

Gráfico 4. **Mediana de Ingreso Mensual (en balboas) de La Población Ocupada Empleada, En La República, Por Provincia y Comarca: octubre 2021 y abril 2022.**



Fuente: https://www.inec.gob.pa/archivos/

Población desocupada

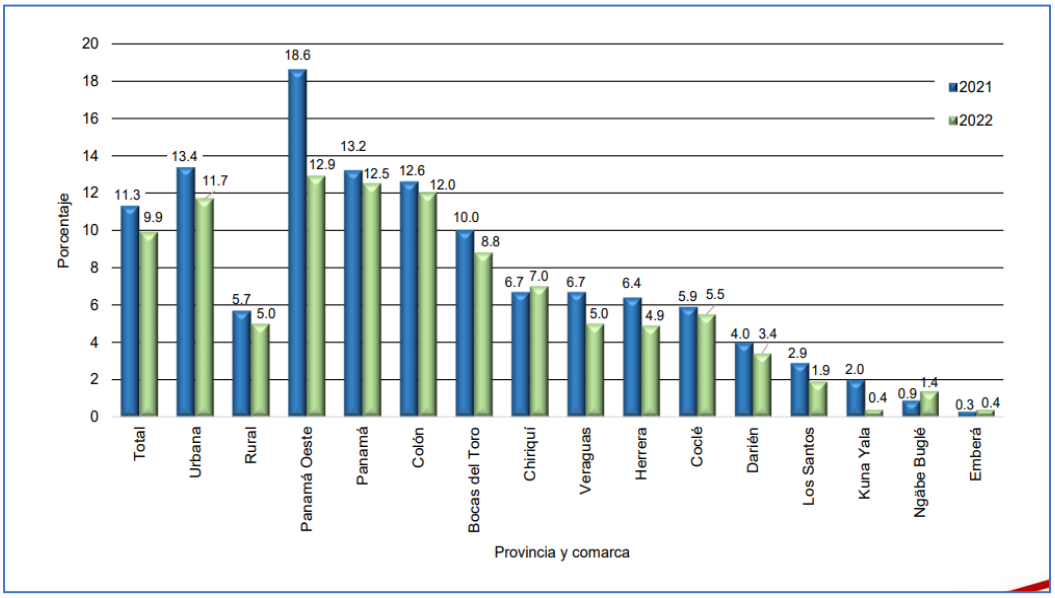
La población desocupada a nivel nacional fue de 203,253 personas, según lo observado en la Encuesta de Propósitos Múltiples de abril 2022, disminuyéndose en 8.5% en comparación a octubre 2021, donde se registraron 222,080 desocupados. Por sexo, se estimó que había 105,395 hombres y 97,858 mujeres desocupadas, observándose un decrecimiento en la variación porcentual del 17.7 y 4.1, respectivamente.

El desempleo juvenil representó el 54.2% del desempleo total, esto quiere decir que, de cada 100 desocupados, 54 se ubican entre los 15 y 29 años. En términos de variación porcentual se observaron disminuciones también por área geográfica: 8.0 en el área urbana y 11.1 en el área rural. Ver cuadros 7 de la publicación.

Porcentaje de desocupación

El porcentaje de desocupación pasó de 11.3 en octubre de 2021 a 9.9 en abril de este año. En ambos sexos, hubo decrecimiento en los porcentajes de desocupación, para los hombres en 2.2 puntos porcentuales y para las mujeres en 0.3 puntos porcentuales. Es así como la desocupación masculina se sitúa en 8.8% y la femenina en 11.5%.

Gráfico 5. **Porcentaje de Desocupación, En La República, Por Provincia y Comarca: octubre 2021 y abril 2022.**



Fuente: https://www.inec.gob.pa/archivos/

La actividad de los habitantes de la Provincia de Chiriquí, obtenida del censo 2023, reveló que la población económicamente activa de 10 y más años (que incluye a las personas que trabajan, aquellas que están buscando trabajo, y las desocupadas), de la provincia de Chiriquí 396,822 lo que representaba el 84.2%% del total de la provincia (471,071) personas de las cuáles 168.857 (35.0%) estaban ocupadas.

Para el Distrito de **Dolega** la población económicamente activa de 10 y más años de edad es de 32,037 personas, de las cuales 15,541 estaban ocupados y 15,349 personas no económicamente activa.

Para el corregimiento de **Dos Ríos** la población económicamente activa de 10 y más años es de 1,597 personas, de las cuales 594 estaban ocupados y 965 personas no económicamente activa.

Tabla 25. **Índice de Ocupación Laboral y Actividades Económicas Población de 10 y más años, en el distrito de Tonosí, según corregimiento Censo 2023.**

Provincia Corregimiento Lugar Poblado	**Condición de actividad de la población de 10 y más años de edad Económicamente activa**					
	Total	**Con menos de tercer grado de primaria aprobado**	**Ocupada**	**Actividades agropecuarias**	**Desocupada**	**No económica-mente activa**
Provincia de Chiriquí	396,822	24,849	168,857	31,215	15,827	212,138
Distrito Dolega	32,037	1,228	15,541	1,252	1,147	15,349
Correg. de Dos Rios	1,597	70	594	53	38	965

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen V, tomo 1, Censo 2023.

Equipamientos

El corregimiento de Dos Ríos cuenta con servicio de luz eléctrica, que suministra el fluido a toda la comunidad, igual ocurre con la dotación de agua potable.

Transportes y comunicaciones

Durante la visita a las comunidades la comunidad, la población encuestada muestra vías de accesos para transporte terrestre.

Telefonía

En el poblado de interés se registra telefonía fija particular, en los domicilios tiene cobertura de teléfono residencial. Se observó, es que en cada uno de ellos se cuenta con cobertura de telefonía celular.

7.1.4. Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.

La Ley 47 de 1946, Orgánica de Educación, con las adiciones y modificaciones introducidas por la Ley 34 del 6 de julio de 1995 dice en su Artículo 1: "*La educación es un derecho y un deber de la persona humana, sin distingo de edad, etnia, sexo, religión, posición económica, social o ideas políticas. Corresponde al Estado el deber de organizar y dirigir el servicio público de la educación, a fin de garantizar la eficiencia y efectividad del sistema educativo nacional, que comprende tanto la educación oficial, impartida por las dependencias oficiales, como la educación particular, impartida por personas o entidades privadas."*

El Sistema Educativo Panameño está organizado en varios niveles, cada uno de los cuales cumple con un fin específico de acuerdo al tipo de enseñanza que se imparte. El nivel educativo generalmente está ligado al tipo de condiciones de vida de los habitantes. Usualmente se espera que, a mayor nivel educativo, mejor sea la calidad de vida. Toda vez que se supone que las personas con niveles altos de educación cuentan con mayores y mejores posibilidades de insertarse en el mercado laboral. La provincia de Chiriquí tiene una tasa de alfabetismo de 93.6% para el año 2013 siendo la del país del 94.9% (IDHP, 2014).

El corregimiento de **Dos Ríos** tiene un bajo grado de educativo, donde las personas tienen un promedio de 10.0 años aprobados y un porcentaje de analfabetismo 2,7% de la población de 10 años y más. En la actualidad un 26.4% asiste a la escuela.

Tabla 26. **Indicadores educativos de las comunidades más cercanas al proyecto (área de influencia indirecta).**

Distrito Corregimiento y lugar poblado	Porcentaje de población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)	% de Analfabetas de la población de 10 años y más
Distrito de Dolega	31.4	10.6	2.3
Correg. Dos Ríos	26.4	10.0	2.7

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen V, tomo 3, Censo 2023.

Infraestructuras de Salud

En cuanto a la distribución de las instalaciones de salud, la provincia de Chiriquí posee el 13.5 % de Centros de Salud y Policlínicas del país, 17.0 % de los Subcentros y Puestos de Salud y el 7.9 % de hospitales para el año 2014. Hospital Dionisio Arrocha, Hospital José Domingo de Obaldía (materno infantil) y Hospital Regional Dr. Rafael Hernández, que se encuentra en construcción las nuevas instalaciones para el Centro Hospitalario Especializado Dr. Rafael Hernández que brindará servicio a las provincias de Chiriquí, Bocas del Toro y Veraguas, además de la Comarca Ngäbe Buglé. (Fuente: Distribución Porcentual de Las Instalaciones De Salud en la República, Según Ciudad, Provincia y Comarca Indígena: Años 2008-12. Contraloría de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo).

Vivienda



Figura No. 28. **Condición de las viviendas en el corregimiento Dos Ríos.**

La población existente dentro del área de influencia del proyecto tiene viviendas con piso de cemento y pavimentado, baldosas, block, madera, zinc y otros materiales. Existe situación socioeconómica regular que permite acceso a casi todos los servicios básicos, la mayoría cuenta con viviendas condiciones de salubridad de acuerdo con sus ingresos y tienen acceso a todos los servicios públicos.

En lo que corresponde al **Distrito de Dolega** se observa que 152 de las viviendas tienen piso de tierra, 122 no cuenta con el servicio de agua potable, 96 no cuenta con servicio sanitario, 195 de las viviendas no dispone de luz eléctrica y 134 cocina con leña.

En lo que corresponde al corregimiento de **Dos Ríos** se observa que 9 de las viviendas tienen piso de tierra, 10 no cuentan con el servicio de agua potable, 14 no cuentan con servicio sanitario, 10 de las viviendas no dispone de luz eléctrica y 8 cocina con leña.

Tabla 27. **Características importantes de las viviendas particulares ocupadas, Corregimiento de Dos Ríos, distrito de Dolega.**

Corregimiento	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencial
Distrito de Dolega	11,906	152	122	96	195	134	1	1,213	4,612
Correg de Dos Ríos	607	9	10	14	10	8	-	64	216

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen V, tomo 2, Censo 2023.

Índice de desarrollo humano

Los resultados del índice de desarrollo humano de Panamá indican que se debe "trabajar mucho más en el tema de educación, salud, pero una forma distinta de ver la realidad y es que se requieren aceleradores de desarrollo", apuntó Sacasa. "No podemos seguir trabajando de la misma manera que lo hemos hecho antes. Necesitamos entender que la pandemia, la guerra, entre otros fenómenos como el cambio climático, exigen que comencemos a pensar de una manera distinta", expuso.

El especialista del Informe de Desarrollo Humano Mundial del PNUD, Heriberto Tapia, opinó similar al creer que el contexto social, político y ambiental es "un momento para reflexionar de cómo se pueden cambiar las políticas hacia delante".

"Es un cambio sistemático que no se trata de reemplazar lo que tenemos por algo enteramente nuevo que podemos diseñar de manera autónoma. Se trata de que las personas encuentren nuevos caminos a través de la mayor inversión, aseguramiento e innovación, y generar en el futuro las cosas que necesitemos", detalló Tapia.



Figura No. 29. **Panamá en Cifras.**

Fuente: Boletín PNUD Panamá 2022, En un vistazo.

La esperanza de vida al nacer, como medida resumen del estado de salud de la población, señala un promedio de vida de 78.5 años para los nacidos en la Provincia de Panamá.

En 2022 la esperanza de vida en Panamá subió hasta llegar a 76,83 años.
Ese año la esperanza de vida de las mujeres fue de 80,09 años, mayor que la de los hombres que fue de 73,73 años.

Si miramos la evolución de la Esperanza de Vida en Panamá en los últimos años, vemos que ha subido respecto a 2021 en el que fue de 76,22 años, al igual de lo que ocurre respecto a 2012, en el que estaba en 76,82 años.

Tabla 28. **Panamá - Esperanza de vida al nacer en el periodo 2010 a 2022.**

Fecha	Esperanza de vida - Mujeres	Esperanza de vida - Hombres	Esperanza de vida
2022	80,09	73,73	76,83
2021	79,59	73,05	76,22
2020	80,03	73,47	76,66
2019	80,95	74,79	77,81
2018	81,02	74,83	77,86
2017	80,93	74,79	77,80

2016	80,74	74,69	77,65
2015	80,52	74,54	77,47
2014	80,30	74,32	77,25
2013	80,14	74,07	77,04
2012	79,99	73,79	76,82
2011	79,87	73,54	76,63
2010	79,73	73,33	76,

Fuente: www.datosmacro.com/demografía/esperanza-vida/Panamá

Indicie de las necesidades básicas insatisfecha.

Las necesidades básicas se agruparon en cuatro áreas que son: Calidad de la vivienda y servicios básicos sanitarios adecuados, Educación básica, Capacidad económica de los hogares para costear sus necesidades básicas de consumo y salud.

En el corregimiento dedos Ríos, en cuanto al índice de Educación alcanzado es de un 27.55%, en cuanto a Vivienda de 48.58%, condiciones económicas de 5.59% y salud de 4.05%, haciendo un total de 88.76%.

Tabla 29. **Composición del índice de necesidades básicas y posición media de los hogares, según provincias, comarcas indígenas, distritos y corregimientos: Censos de 2000 y 2010.**

Provincias, comarcas indígenas, distritos y corregimientos	**Índice de necesidades básicas por componentes**					**Posición**	**Posición**
	Total	Educación	Vivienda	economía	salud	2000	2010
Chiriquí	85.29	24.50	45.91	10.55	4.34	8	7
Distrito de Dolega	90.09	27.01	48.20	11.32	3.57	62	64
Corregimiento de Dos Ríos	86.76	27.55	48.58	5.59	4.05	462	478

Fuente:
https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/docs/Documentos%20Tematicos/Atlas%20social%20de%20Panama/01%20-%20Necesidades%20b%C3%A1sicas.pdf

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998), considerando el artículo 40 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, que deroga al Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y las modificaciones hechas al mismo en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012; para así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al proyecto.

Con estas normativas, se busca informar a la población en el conocimiento de los nuevos proyectos y su aporte para ser considerados en el desarrollo de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y en la ejecución del proyecto después de ser aprobado.

La consulta pública aborda toda la vida de los proyectos y permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente.

Objetivos

- Dar a conocer a la población circundante información y datos generales sobre el alcance del proyecto **"Residencial Florencia (Etapa I y II)".**

- Determinar la percepción de los miembros de las comunidades aledañas al proyecto, respecto a los impactos ambientales y sociales que se darán con la ejecución del proyecto y recopilar comentarios o recomendaciones por parte de los ciudadanos acerca del desarrollo del proyecto.

- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad, a través de la comunicación efectiva y directa con la comunidad vecina involucrada en el proceso de consulta.

Metodología

Los resultados de esta participación ciudadana se logran a través de encuestas de opinión aplicadas a miembros de las comunidades aledañas al proyecto, entrega de volante informativa y a través de entrevistas a actores claves de los municipio y corregimientos involucrados en el proyecto, las recomendaciones proporcionadas por esta población encuestada son incorporadas al Estudio de Impacto Ambiental durante su elaboración en la etapa de planificación y en las etapas de construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

Cálculo del tamaño de la muestra

La técnica de muestro poblacional utilizada para la aplicación de las encuestas presentadas en el estudio en mención, fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (*n*) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Los criterios utilizados para la selección de la muestra (*n*) son:

1. Tamaño poblacional o marco muestral (*N*).
2. Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 90% (*z*).
3. Error de la estimación al 10 % (*e*).
4. Deviación estándar poblacional (**σ**).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

Tamaño poblacional (N)

Para determinar el Marco Muestreal (N) se tomaron en considerando las viviendas encontradas más cercanas a donde se realizará el proyecto.

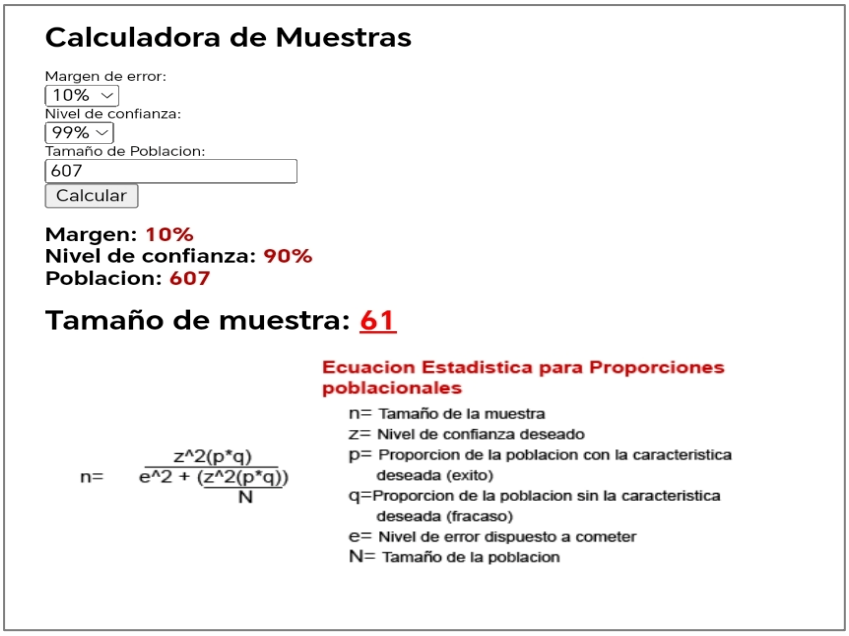


Figura No. 30. **Cálculo de muestra finitas.**

Fuente: https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php

Con 50 encuestas, estadísticamente, se obtiene una representación de la percepción de la comunidad, con un error de muestreo de 10 % sobre la ejecución del proyecto, considerando las variables antes señaladas, para el marco muestral (N), ver en anexo encuestas realizadas. En este caso se hicieron 50 para cubrir la representatividad. Se entregaron volantes informativos del proyecto con el contenido mínimo considerando el artículo 40 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, que deroga al Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y las modificaciones hechas al mismo en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012.

La encuesta fue aplicada el **22 noviembre 2024**, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de 50 viviendas ubicadas alrededor del polígono del proyecto. De esta forma se toma en cuenta a los residentes del área en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo No. 1 Del 1 de marzo de 2023.

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

Del Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
Artículo 40. Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, los promotores y consultores del proyecto deberán elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

1. Identificación de actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades, autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros.
2. Determinar la técnica de participación ciudadana, atendiendo a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental. Los promotores harán efectiva la participación ciudadana en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, a través de las siguientes técnicas de participación ciudadana:

Para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II se deberán aplicar las siguientes técnicas para informar, consultar e involucrar a los actores claves del área de influencia:
b.1. Entrega de volantes.
b.2. Reuniones informativas.
b.3. Entrevistas y encuestas: Para estas técnicas, se debe determinar muestra representativa de ciudadanos del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.

En este contacto o primer abordaje de la comunidad en la que se ha de actuar consistió fundamentalmente en consultar a personas y entidades presumiblemente de información válida y objetiva, con la finalidad de recoger toda información posible, pero evitando sesgo en esa información.

1. Identificación de actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades, autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros.

Se realizo unas entrevistas a actores claves del corregimiento de **Dos Ríos** han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de las comunidades vecinas.

Tabla 30. **Actores claves entrevistados y función en la comunidad.**

Nombre	**Función en la comunidad**
Desireth Gómez	**Suplente de Representante de corregimiento de Dos Ríos**
Ing. Municipal	**Ing. municipal de Dolega**

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 22 noviembre de 2024.

a. l. Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.

- Se aplicó un total de 50 encuestas, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento. La entrega de volantes, aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves como la son las autoridades y líderes comunitarios, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al proyecto o más cercanas, se realizó durante el día**22 noviembre de 2024** a fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo del proyecto **"Residencial Florencia etapa I y II".**

a.2.1. Entrega de volantes. Las volantes deben presentar el siguiente contenido:

Durante la aplicación de encuesta se entregó la volante y se le brindaba un discurso introductorio con la información solicitada mediante el Decreto 1 del 1 marzo de 2023.

- **Entrega de volantes:** Contiene la información más relevante del proyecto, datos del promotor, superficie del proyecto, organizando la información de manera clara sobre el proyecto.
- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la zona del proyecto, en este caso, en las áreas pobladas de**l corregimiento de Dos Ríos.**
- **Entrevista a actores claves / líderes comunitarios y colindantes del proyecto.** Se han realizado una serie de entrevistas a actores claves del corregimiento involucrado, colindantes más próximos al proyecto, que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo del proyecto.

Reunión Informativa

La reunión tenía el objetivo de dar a conocer a las autoridades y lideres comunitarios sobre el Proyecto **"Residencial Florencia etapa I y II"** ubicado en el corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí y sobre el proceso que se estaba realizando que era el Estudio de Impacto ambiental.

En la reunión se le informo a los presente sobre las acciones que se están realizando en relación al Estudio de Impacto Ambiental y que hasta el momento se están aplicando las encuestas sobre la consulta ciudadana a los moradores de la comunidad, informándole sobre el proyecto.

También se manifestó que por ser este un proyecto categoría II, es importante realizar hacer reuniones con los presidentes de organizaciones, lideres comunitarios y autoridades locales para conocer sus inquietudes y que consideraciones tienen del proyecto.

La reunión fue organizada con un tiempo de antelación de 15 días, para la convocatoria de la reunión informativa, con el apoyo del Suplente Desireth Gómez del corregimiento dedos Ríos. Se programó en horario de 11:00 a.m., por sugerencias de actores sociales quienes conocen su

población y considerando la posibilidad de realizar la convocatoria y así logar la participación de la población. Se convocó a actores claves.
La reunión fue realizada dentro las zonas de influencia del proyecto, en la fecha establecida. El horario y lugar fue elegido considerando los criterios antes mencionados.

Dinámica de la Reunión:
La convocatoria a la reunión informativa se inició 15 días antes de la realización de la misma. El lugar elegido para el evento fue la Junta Comunal del corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Al momento de abordar a los residentes y autoridades de la comunidad de Dos Ríos, sobre el objetivo de realizar la reunión informativa, cuyo propósito es de informar sobre las generalidades del proyecto, las personas de las comunidades están anuente sobre esta iniciativa de proyecto.
La reunión informativa es una excelente oportunidad para compartir detalles importantes y responder a cualquier pregunta que puedan tener. Su interés en que el proyecto se lleve a cabo pronto refleja un compromiso con el desarrollo de la comunidad y su bienestar, no mostraron ninguna objeción.

En total, asistieron 11 personas al evento y actores sociales invitados. Por parte de la dirección de la empresa promotora Arquitecto Arnoldo Gómez, Ing. Heriberto De Gracia, consultor líder, Maryori Aguilar parte del equipo consultor(social), la participación de actores claves, el Representante de Corregimiento de Dos Ríos, Ceferino Miranda, Desireth Gómez, Suplente de Representante de corregimiento de Dos Ríos, H. Suplente del corregimiento de Dolega Víctor Pitti, Juez de Paz de Dos Ríos y la población de Dos Ríos.

Reunión informativa de proyecto Residencial Florencia Etapa 1 y 2, Promotora María Gloria, S.A. realizada en la Junta comunal de Dios Ríos, el día 3 de enero a las 11:00 a.m.
Ronda de preguntas y respuestas:

Pregunta 1: ¿Cómo harán para asegurar el recurso de agua a ciudadanos del área y los nuevos residentes que vendrán a vivir sin que haya afectaciones?
Le pregunta la realiza el H. Representante de Los Ríos, Ceferino Miranda

Respuesta: 1

Responde el arquitecto del proyecto Arnoldo Gómez: cuando la promotora va a realizar un proyecto, uno de los primeros estudios que realizan es del agua de esta manera se aseguran de que este importante recurso no vaya a faltar en ningún momento. El proyecto contará con su propio pozo de agua, asegurando así, que no habrá problemas de suministro.

Pregunta 2: ¿Cuánto tiempo tarda el trámite y la aprobación del estudio de impacto ambiental del proyecto? La pregunta la hizo el señor Víctor Pitti, quien estuvo presente en representación de la Junta Comunal de Dolega.

Respuesta 2:

Responde Arquitecto Arnoldo Gómez:

Lo primero que se hizo como lo exige la ley de urbanismo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), porque se rumoró por ahí que el proyecto no tenía asignación de uso de suelo, se hizo un esquema de ordenamiento territorial y se sometió aprobación, de esta manera se logra su aprobación, por tanto, se tiene dicha aprobación y sus respectivas copias. Después de esta fase se está trabajando y se ingresaran los planos de anteproyecto en MIVIOT y estamos en el proceso de estudio de impacto ambiental, para seguir el proceso de aprobaciones de planos de infraestructura de calles, de acueducto y todo lo que pide la ventanilla única para aprobar un proyecto urbanístico.

Ahora en cuanto el tiempo, el ingeniero Heriberto degracia podrá decir más o menos el tiempo que llevaría el trámite del estudio de impacto ambiental.

Responde al Ing. Heriberto degracia, el estudio una vez entregado con todos sus con componentes. El estudio lleva el componente de arqueología, que lo contempla la nueva resolución del ordenamiento territorial 274 del 10 de abril de 2024. Como el decreto se modificó el 1 de marzo de 2023, el Ministerio de Ambiente decide que, para poder hacer desarrollo urbanístico, sino tiene la asignación de uso de suelo o esquema territorial no puedes entregar el estudio, aunque se tenga otras cosas aprobaba, sino se tiene, no se puede.

Una vez entreguen todos los comprobantes que son arqueología, cambio climático, participación ciudadana, la valorización económica, porque los estudios categoría II, exige que se tiene que ver el impacto del proyecto en el tema económico, cuánto invierto, cuánto regresa.

Cómo involucra la comunidad pudiéndose estar hablando que entre 3 o 6 meses dependiendo de la información si no hay consultas, durante ese tiempo puede llegar alguien con cualquier inquietud y todo eso es parte del proceso de evaluación, no quiere decir que si yo entregué el estudio, ya nadie puede hacer nada, ya que durante ese proceso de evolución cualquiera puede ir y presentar una inquietud y tienen ese tiempo de evaluación para hacerla, de esa manera el Ministerio de Ambiente va retroalimentando y si no hay muchas dudas o preguntas, como alrededores de tres meses esta aprobación del estudio de impacto ambiental, también va a depender como empezamos el año nuevo, el tema de cambio de gobierno, si hubo transiciones de contrato, hay reducción de personal técnico de evaluación de estudios y esto podría atrasar el proceso de evaluación.

Pregunta tres: ¿según la respuesta a la pregunta anterior es muy improbable que este proyecto empieza a desarrollarse en septiembre?

La pregunta la realiza Víctor Pitti.

Respuesta 3:

Responde: el ingeniero Heriberto de Gracia, bueno yo soy muy conservador y diría que, entre abril y mayo, hay una ventaja con los proyectos categoría II, el que Mi Ambiente en la ciudad de Panamá, ellos sí se sientan con el consultor a decir que de qué forma se debe entregar la información y ya eso te agiliza el proceso. Me parece que, de esa forma, entregas lo que necesitas y sabes si es lo que necesita la evaluación del proyecto

Es ventaja esa forma de trabajo aparte que en ciudad de Panamá se trabaja con tiempo quien entrega el estudio, tiene para admitir y otra para evaluar, porque se debe cumplir con el sistema de tiempo de gestión para ellos tienen que es una ISO 9001 y se debe cumplir, por eso que allá es más rápido.

Pregunta 4: ¿se tiene contemplado el arreglo de la vía que conduce hacia el proyecto?

La pregunta la realiza Víctor Pitti

Responde la arquitecto Arnoldo Gómez:

Eso sería, para el uso de la promotora durante la construcción porque es un camino de tierra y sé que el Ministerio de Ambiente dice que hay que mantener la vía o mejorarla, no destruirlas, y sí, vamos a mejorar el acceso para bien de nuestros residentes, porque el concepto no es un residencial de interés social, es de medio, entonces no podemos dar un mal acceso a nuestros residentes, entonces si desde la vía de Dos Ríos hacia donde será realizado el proyecto. En tal caso nuestra

promotora ha ayudado mucho a la junta comunal de Los Algarrobos, algo que se desconoce, pero se hace. Se trabajaría en conjunto, (dueño del proyecto y arquitecto) somos parte del distrito de Dolega

Pregunta 5: ¿cuáles eran las dimensiones de los lotes y sus costos?

La pregunta la realiza a Angélica Pinto, colaboradora de la Junta Comunal de Dos Ríos.

Responde el arquitecto Arnoldo Gómez, los lotes van de los 450 m² hasta los 663.07 m² contando con área comercial, área de uso público, de calles entre otras. En cuanto a los costos nuestras casas no son de interés social, está en un rango medio, con personas potables para el área donde se ubiquen los proyectos.



Figura No. 31.**Reunión informativa.**

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 enero de 2025.



Figura No. 32. **Reunión informativa, Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 enero de 2025.**



Figura No. 33. **Reunión informativa,**

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 3 enero de 2025.

Aplicación de Encuestas:

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. Se aplicó un total de 50 encuestas, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento).

El siguiente cuadro refleja el nombre de cada encuestado y su procedencia dentro del área de interés.

Tabla 31. **Listado de entrevistados según lugar poblado.**

No.	Nombre	Cédula	Provincia	Distrito	Corregimiento	Poblado
1	Edgar Delgado	4-768-422	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
2	Jessica Acosta	4-812-636	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
3	Walkiria de Quiroz	4-736-281	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
4	Angela Montezuma	4-777-909	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
5	Luis Trejos	4-781-171	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
6	Gilberto Samudio	-	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
7	Magdarineth Samudio	4-773-2061	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos

8	Laura Pinto	4-801-110	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
9	María Castillo	4-773-1987	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
10	Melquiades Samudio	4-737-1392	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
11	Ana Gómez	4-710-310	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
12	Corina Rodríguez	4-736-290	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
13	Pedro Jiménez	4-22-598	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
14	Ediza Gutiérrez	4-107-86	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
15	Nelson González	4-90-990	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
16	Manuel Caballero	4-242-940	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
17	Orlando Cáceres	4-265-437	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
18	José Montiel	4-136-264	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
19	Corina Batista	4-70-922	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
20	Ofelia Rodríguez	4-136-14	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
21	Auristela Serrano	4-274-253	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
22	Mariluz Pinto	4-787-1000	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
23	Carlos Rodríguez	4-825-1249	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
24	Beberlin Salinas	4-836-1502	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
25	Yohairis Acosta	4-775-1271	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
26	Wendy Acosta	4-824-50	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
27	Enilda Palacios	1-745-2123	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
28	Celestino Rodríguez	4-875-1914	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
29	Armando González	4-840-1048	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
30	Rubén Rodríguez	12-710-1992	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
31	Edilberto Rodríguez	4-778-286	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
32	Juan Palma	8-766-1628	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
33	Onésimo Miranda	4-756-1124	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
34	Rubén Samudio	4-277-107	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
35	Juan Vinda	4-725-673	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
36	Yariela Pimentel	4-254-59	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
37	Ibeth Rodríguez	8-415-494	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
38	Marisin Morales	4-151-698	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
39	Daira Medina	7-707-697	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
40	Alejandra Rodríguez	4-714-360	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos

41	Rubén Acosta	4-775-1270	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
42	Rubén Acosta	4-136-1333	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
43	Mirian Samudio	4-751-1453	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
44	Abel Ríos	-	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
45	Pedro Suira	4-722-1208	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
46	Luis Castillo	8-1041-1150	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
47	Karla Méndez	4-736-538	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
48	Daisy Pinto	4-890-1201	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
49	Ingeniera municipal	-	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos
50	Desireth Gómez	4-734-2269	Chiriquí	Dolega	Dos Ríos	Dos Ríos

Fuente: Trabajo de campo realizado 22 noviembre de 2024.

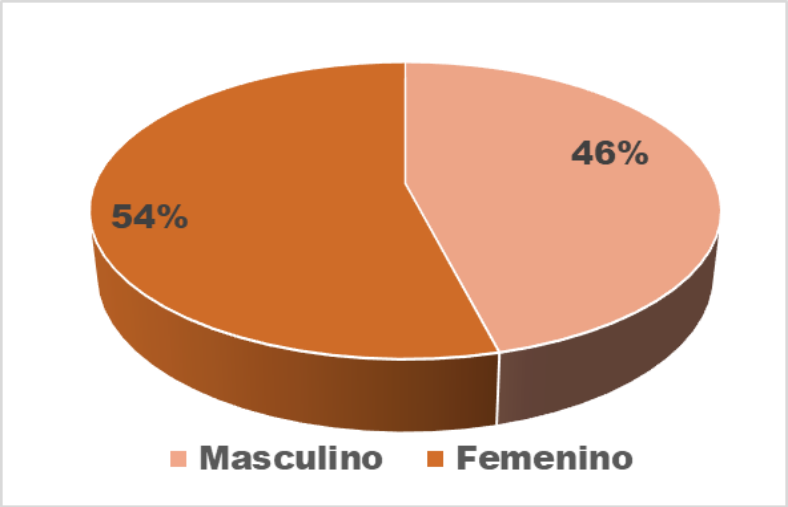
Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas.

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de encuesta y entrevista a actores claves.
- Volanteo

Resultados de la percepción ciudadana.

La entrevista se dirigió a las personas que residen en el área de sondeo. Se observó que el 46.0% de los encuestados son masculinos y el 54.0% son mujeres.

Gráfico 6. **Población encuestada según, sexo.**

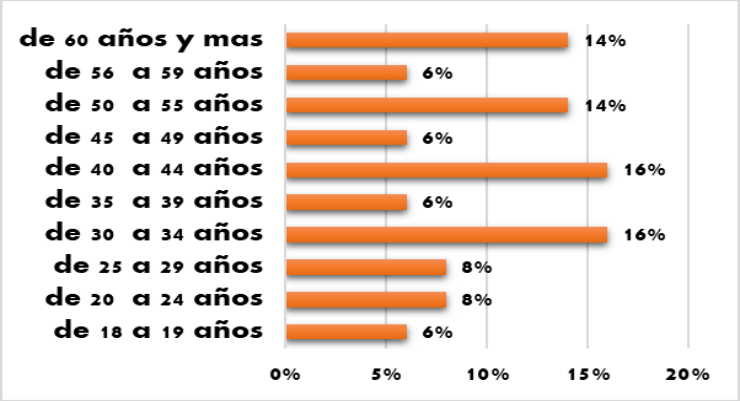


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 22 noviembre 2024

Edad:

El 6.0% de la población encuestada está entre los 18 y 19 años; 8.0% está entre 20 y 24 años; 8.0% está entre 25 y 29 años; 16.0% está entre 30 y 34 años; 6.0% está entre 35 y 39 años; 16.0% está entre 40 y 44 años, 6.0% está entre 45 y 49 años; 14.0% está entre 50 y 55 años, un 6.0% está entre 56 y 59 años de edad y un 14.0% tiene más de 60 años de edad, según la población la población encuestada el porcentaje más alto esta entre 30 años a 44 años.

Gráfico 7. **Edad de los encuestados.**

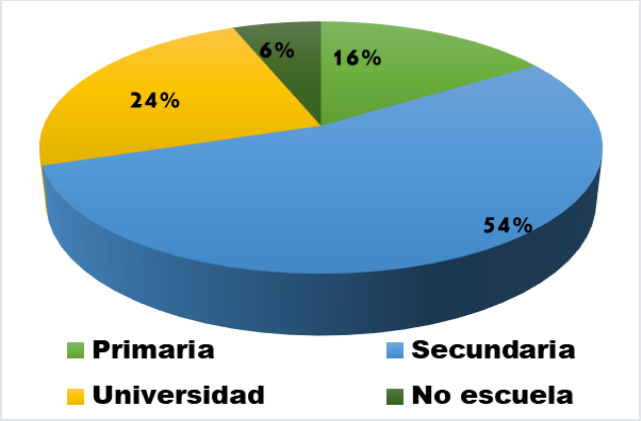


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 22 noviembre 2024.

Escolaridad:

El 16.0% de los encuestados fue a primaria, el 54.0% asistió a la secundaria, un 24.0% fue a la universidad y un 6.0% no fue a la escuela, se observa baja escolaridad en los encuestados.

Gráfico 8. **Escolaridad de la población encuestada.**



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 22 noviembre 2024

Años de residir en el lugar

El 22.0% de los encuestados están en el rango menos de 3 años de residir en el área, seguido de un 2.0% de 3-5 años, 2.0% entre 5-10 de residencia en el área y un 74.0% han residido en el lugar por más de 10 años.

Gráfico 9. **Porcentaje de población encuestada, según años de residir en el lugar.**



Fuente: Trabajo de campo realizado el 22 noviembre 2024.

Impacto del proyecto y percepción ambiental.

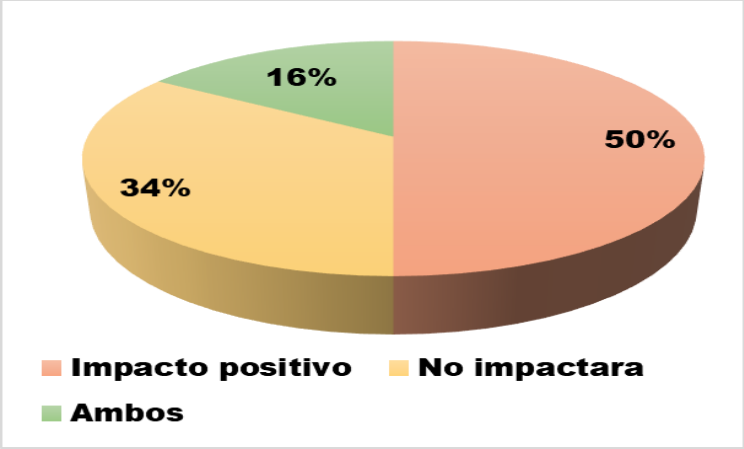
En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto y se le preguntó si este proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

- El 50.0% de los encuestados comenta que es un impacto positivo, porque se genera plazas de trabajo para la comunidad y mejoras en las vías de acceso.

- El 34.0% comenta que no habrá mayor impacto en las actividades de la comunidad, porque se entiende que en todo proyecto se debe seguir normativas y estándares ambientales de tal modo me minimice el impacto sobre los recursos, es fundamental adoptar procedimientos sostenibles y responsabilidad ambiental, de manera que no afecte el entorno natural.

- El 16.0% comenta que genera ambos impactos como todo proyecto que influye sobre el ambiente y las actividades de los moradores cercanos al mismo.

Gráfico 10. **¿Ponderación al consultarle si considera que el proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?**



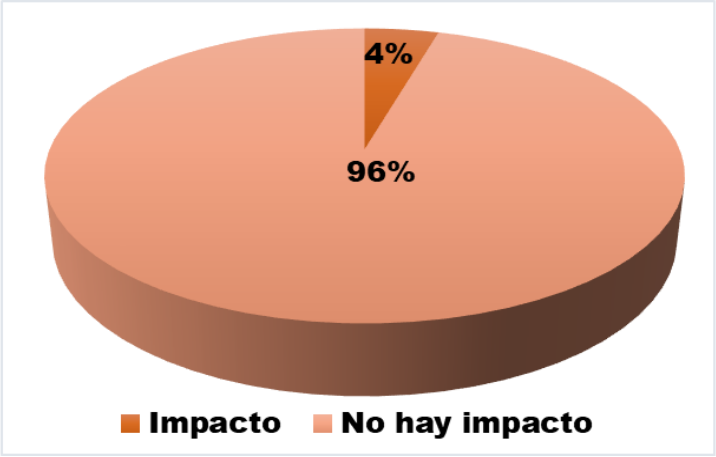
Fuente: Trabajo de campo realizado el 22 noviembre de 2024.

Conocimiento de impactos ambientales en la actualidad

¿Al consultarles si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto? Las personas encuestadas contestaron en un 96.0% que no hay impactos ambientales; mientras que un 4.0% mencionó que, si hay impactos ambientales, entre los mencionados:

- Contaminación de quebrada Grande
- Mal manejo de los desechos solidos
- Malos olores provenientes de Finca Azul y porqueriza
- Contaminación por aguas residuales.

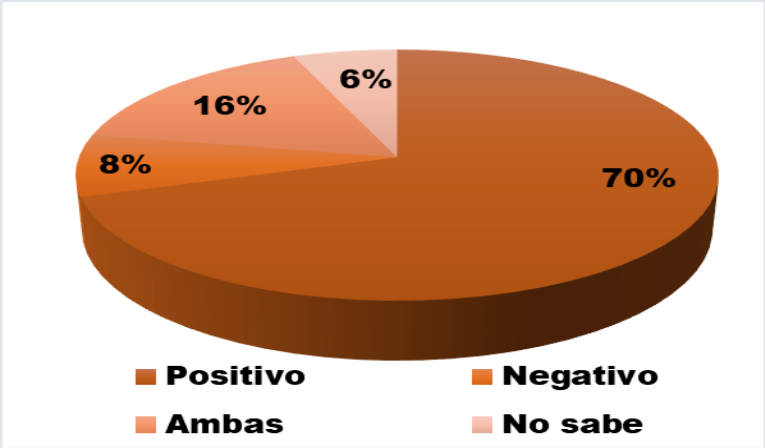
Gráfico 11. **¿Ponderación de impacto ambiental que en la actualidad se está registrando en el área o cercanía?**



Fuente: Trabajo de campo realizado el 22 noviembre de 2024.

De acuerdo a su opinión respecto al proyecto **"Residencial Florencia etapa I y II",** Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país. Se obtuvo que el 70.0% considera que este proyecto generará efectos positivos en su comunidad, 8.0% lo considera negativo, un 16.0% considera que generará ambos impacto positivo y negativo y un 6.0% no sabe que impactos pueda generar este proyecto.

Gráfico 12. **¿Ponderación de los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?**

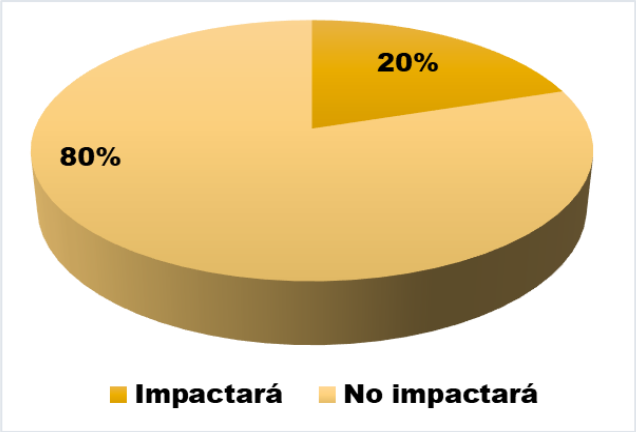


Fuente: Trabajo de campo realizado el 22 noviembre de 2024.

Impacto del proyecto sobre el ambiente de la región.

Un 80.0% expreso que no tendrá impacto ambiental el desarrollo del **proyecto "Residencial Florencia etapa I y II",** ya que, el estudio de Impacto Ambiental (EIA) implica una serie de medidas y pasos diseñados para evaluar y mitigar los posibles efectos de un proyecto en el entorno de la comunidad y recursos, mientras que 20.0% comenta que si puede tener impacto sobre la vegetación y otros recursos como el agua.

Gráfico 13**. ¿Ponderación del impacto del proyecto sobre el ambiente del sector?**



Fuente: Trabajo de campo realizado el 22 noviembre de 2024.

A continuación, se presentan algunas imágenes sobre el proceso de consulta realizado en el área de influencia directa del proyecto en estudio.

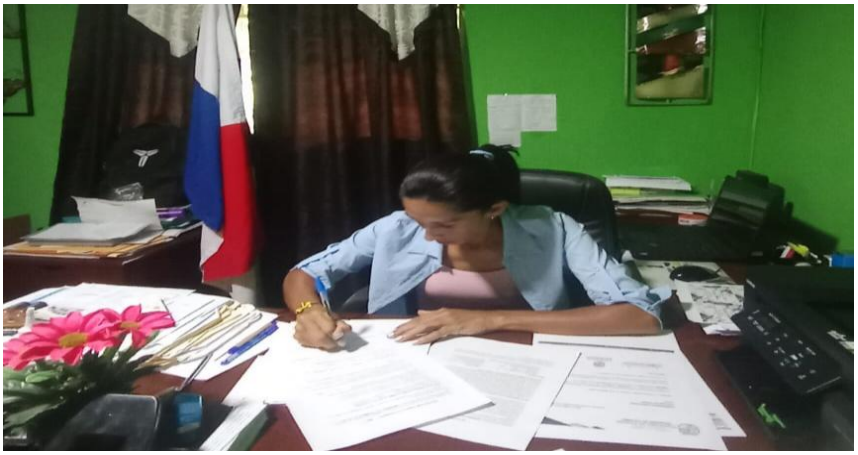


Figura No. 34. **Entrevista con H. suplente, corregimiento de Dos Ríos**

Fuente: Trabajo de campo realizado 22 noviembre de 2024



Figura No. 35. **Aplicación de encuestas en Dos Ríos**

Fuente: Trabajo de campo realizado 22 noviembre de 2024



Figura No. 36. **Aplicación de encuestas en Dos Ríos**

Fuente: Trabajo de campo realizado 22 noviembre de 2024



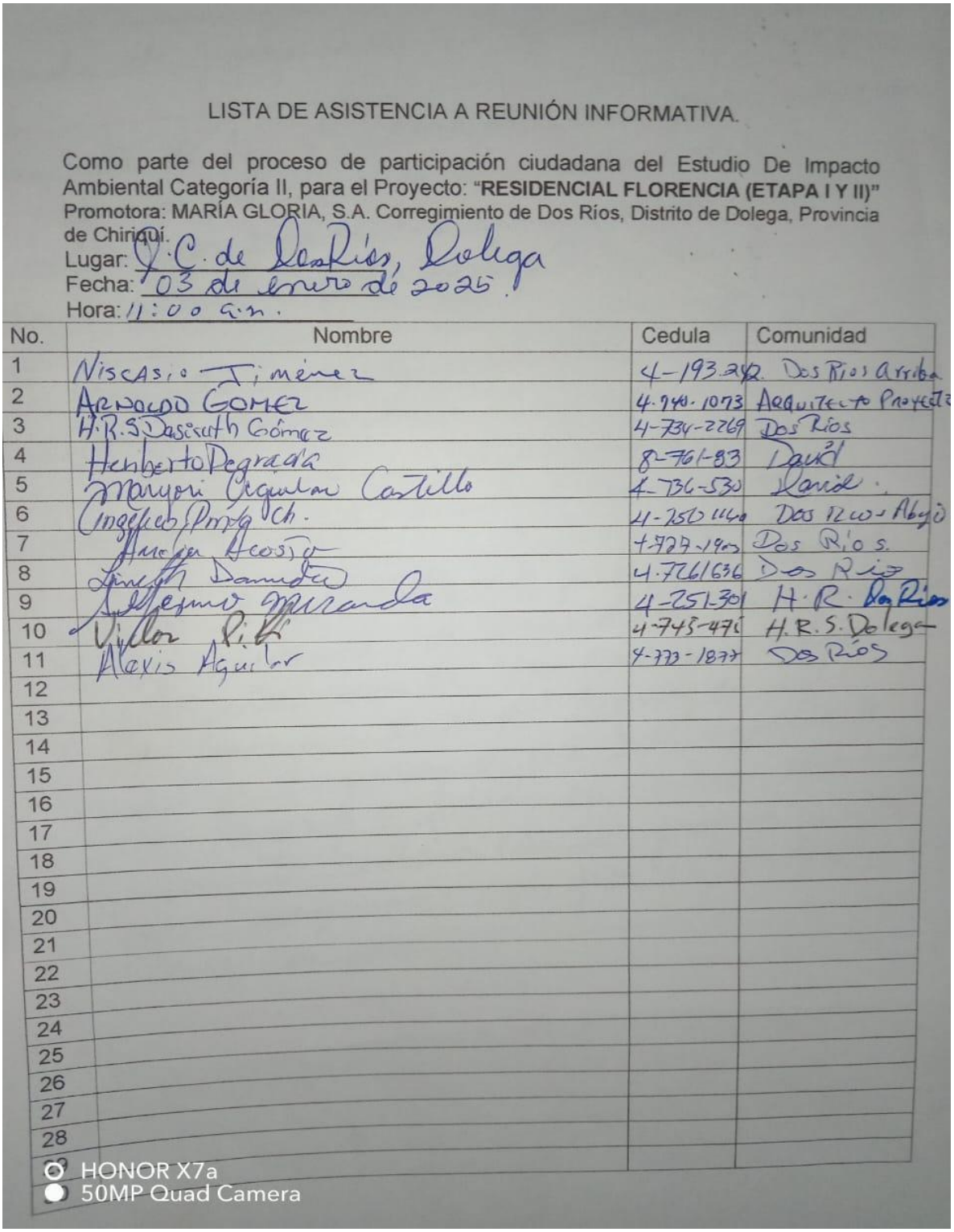
Figura No. 37. **Aplicación de encuestas en Dos Ríos**

Fuente: Trabajo de campo realizado 22 noviembre de 2024



Figura No. 38. **Aplicación de encuestas en Dos Ríos**

Fuente: Trabajo de campo realizado 22 noviembre de 2024



LISTA DE ASISTENCIA A REUNIÓN INFORMATIVA.

Como parte del proceso de participación ciudadana del Estudio De Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**" Promotora: MARÍA GLORIA, S.A. Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Lugar: C.C. de Dos Ríos, Dolega
Fecha: 03 de enero de 2025.
Hora: 11:00 a.m.

No.	Nombre	Cedula	Comunidad
1	Nisicasio Jiménez	4-193-242	Dos Ríos arriba
2	Arnaldo Gomez	4-740-1073	Arquitecto Proyecto
3	H.R.S Dasiruth Gómez	4-734-2269	Dos Ríos
4	Heriberto Pegrada	8-761-83	David
5	Maryori Aguilar Castillo	4-736-530	David.
6	Angeles Ponce Ch.	4-750-1140	Dos Ríos - Abajo
7	Anaya Acosta	4-727-1905	Dos Ríos.
8	Lincoln Damaso	4-776-636	Dos Ríos
9	Guillermo Miranda	4-251-301	H.R. Dos Ríos
10	Victor Pitti	4-745-471	H.R.S. Dolega
11	Alexis Aguilar	4-773-1877	Dos Ríos
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			

HONOR X7a
50MP Quad Camera

Figura No. 39. **lista de asistencia a Reunión Informativa.**

Plan de participación ciudadana

La participación ciudadana cada vez más amplia es uno de los elementos fundamentales de la democracia participativa y lo que se busca es que las decisiones gubernamentales y privadas sean más producto del consenso que de las decisiones unilaterales.

Sé considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto ambiental. La consulta se debe de realizar dirigidas a las personas y organizaciones sociales, buscando en todo momento, la absolución de las consultas e inquietudes que surjan.

De acuerdo a lo señalado en la Ley 6 de 22 de enero de 2002 (Normas de Transparencia en la Gestión Pública en Panamá), ***la Consulta Pública consiste en el acto mediante el cual la entidad estatal pone a disposición del público en general información base sobre un tema específico y solicita opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o de organizaciones sociales*** (www.libertadciudadana.org).

Objetivo del Plan de Participación Ciudadana.

- Recoger e identificar las percepciones de la población con respecto a los potenciales impactos ambientales que podrían producirse en las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto.

- Establecer mecanismos de diálogo y comunicación para eliminar, mitigar y/o compensar los posibles conflictos con los grupos de interés potencialmente afectados directa e indirectamente por las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto.

El Plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad. La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad Promotora a menudo gestionó con ella objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

Para el desarrollo del plan, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas:

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de encuesta
- Entrevista a actores claves
- Volanteo.

Plan de Participación Ciudadana:

Tabla 32. desarrollo del plan

Fecha	**Actividad**	**Metodología**	**Recurso Humano**
22/11/2024 ***03/01/2025***	Explicación de la actividad a desarrollar por el proyecto Reunión informativa	Información directa e individual en cada encuestado y grupos pequeños.	**Trabajadora Social**
22/11/2024 ***03/01/2025***	Aplicación de encuesta a moradores y autoridades o líderes comunitarios.	Encuestas, entrevista dirigidas volanteo.	Trabajadora social

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

Se realizó una inspección técnica el día 17 de mayo de 2024 al predio en el que se plantea desarrollar el proyecto. La zona evaluada se caracterizó por ser bastante regular, con una vegetación poco densa; la casi totalidad del terreno está cubierto de pastos bajos.

La evaluación arqueológica presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto, en un área de 8 hectáreas + 9,111 m2 + 96 dm2. Paralelamente se realizaron 17 sondeos subsuperficiales de 15 cm de ancho y una media de 50 cm de profundidad distribuidos en el predio con la finalidad de verificar tanto la presencia o ausencia de estratos culturales.

Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección ***no se localizó ningún material de características arqueológicas***. En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación
Ver Anexo 14.5. *Informe de Prospección Arqueológica.*

7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El terreno destinado al desarrollo del proyecto se encuentra en un paisaje predominantemente agropecuario, caracterizado por parcelas destinadas al pastoreo de ganado vacuno. En estas áreas, la vegetación arbórea ha sido significativamente eliminada para dar paso a especies de gramíneas (pastos mejorados) que sirven como alimento para el ganado.

En las inmediaciones del terreno del proyecto se observan viviendas unifamiliares dispersas, cuya expansión paulatina está reduciendo progresivamente las áreas dedicadas a actividades agropecuarias.

Una característica notable del paisaje es la presencia de especies arbóreas alineadas a lo largo de cercas vivas que delimitan propiedades y zonas de pastoreo. Asimismo, se pueden apreciar pequeñas agrupaciones de árboles, distribuidas en núcleos discontinuos y dispersos dentro de las áreas de pastoreo.

La zona donde se desarrollará el proyecto ofrece un ambiente tranquilo, fresco y agradable, libre de fuentes de contaminación o emisiones de olores que puedan alterar la calidad del entorno. Sin lugar a dudas, el **Proyecto Residencial Florencia (Etapa I y II)** representa una excelente alternativa para quienes buscan un entorno alejado del bullicio de la ciudad, rodeado de belleza natural y con un ambiente ideal para disfrutar de tranquilidad y comodidad.

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el presente capítulo se procederá con la identificación, análisis, valoración y caracterización de los impactos ambientales y sociales generados por el Proyecto. Con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado en base a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente en el **Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024** que modifica el **Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo del 2023**, que reglamenta el capítulo II del Título IV de la **Ley 41 del 1 de julio de 1998**. Se ha considerado al ambiente en sus tres componentes: físico, biológico y socioeconómico-cultural.

Metodología.

Se describe la metodología utilizada para evaluar los impactos ambientales del Proyecto:

- **Relación línea base – transformaciones esperadas.**

A partir de la descripción del Proyecto y del análisis de la línea base, se identifican, para cada uno de los componentes del Proyecto, las obras y acciones que pueden generar algún grado de alteración ambiental.

- **Identificación de los impactos.**

En base al análisis de los criterios de protección ambiental, en donde se toma en consideración las obras y acciones del Proyecto, su zona de ocurrencia y las características de línea base, se elabora una lista de los impactos ambientales y sociales que pueden generarse como consecuencia de la construcción del Proyecto.

- **Valorización de los impactos ambientales.**

Una vez identificados los impactos ambientales y sociales se hace una evaluación global mediante la aplicación de una matriz de ponderación, expresando los efectos que puedan causar cada impacto sobre el ambiente.

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

A continuación, presentamos el análisis de la situación ambiental previa del sitio del Proyecto, en comparación con las transformaciones que se darán por la ejecución del Proyecto.

Tabla 33. **Relación Línea Base-Transformaciones ambientales esperadas.**

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Aire	**Ruido**: El punto monitoreo en horario diurno se encuentra dentro de los límites permitidos **Partículas en suspensión:** El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles. **Olores:** No se perciben malos olores en el área	Construcción: Aportes de partículas suspendidas a la atmósfera (Adecuación del terreno). Aumento de emisiones (producto de la combustión de combustible fósil). Aumento en los niveles de ruido ambiental y vibraciones (por las actividades propias del proyecto), que requieren para su desarrollo el uso de equipos y maquinaria pesada de construcción. Operación: Durante la operación, no se generarán gases que afecten a la población. Igualmente, no se generarán aumento en los niveles de aire -ruido que afecten a la población. Cierre: Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Suelo	El terreno para el desarrollo del producto presenta una topografía relativamente plana, siendo el terreno mas alto hacia el Norte (251.0 msnm) descendiendo suavemente hacia el Sureste (236.0msnm)	Construcción: El suelo se verá afectado por la construcción como tal del Proyecto, la cual será permanente. No se espera efectos erosivos en el terreno. Tampoco habrá formación de botaderos. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán la pérdida de suelo Operación: "Uso y ocupación del Residencial "Residencial Florencia (Etapa I y II)" Cierre: Se basa en el cierre de la etapa constructiva del Proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva
Agua	El área del proyecto está constituida por cobertura vegetal mixta y especies de flora local.	Construcción: El suelo se verá afectado por la construcción como tal del Proyecto, la cual será permanente. Operación: "Uso y ocupación Residencial Florencia (Etapa I y II) Cierre: Se basa en el cierre de la etapa constructiva del Proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.
Agua	Dentro del terreno se encuentra un drenaje pluvial intermitente, el cual en tiempo de verano no mantiene agua	Construcción: No se espera una alteración de cuerpos hídricos, debido a que es un drenaje pluvial y no cuerpo hídrico.

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		Operación: No se espera una alteración de cuerpos hídricos. Debido a que no existe un cuerpo hídrico. Cierre: Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.
Flora	La cobertura vegetal está dominada por las especies herbáceas (gramíneas, pastos mejorados), especies dispersas en el potrero y las cercas vivas. De las especies arbóreas incluidas en el inventario forestal ninguna aparece identificada como especies "exótica amenazadas, endémica o en peligro de extinción". Las especies listadas en el inventario forestal corresponden a árboles comunes y de abundancia en la zona del proyecto.	Construcción: Será removida la capa vegetal y se adecuará el terreno. Operación: No se espera una alteración de este componente en la etapa operativa del proyecto. Cierre: Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.
Fauna	El inventario de fauna reporta una riqueza de 57 especies distribuidos en 4 anfibios, 5 reptiles, 28 aves y 4 mamíferos. Las especies de anfibios, reptiles, aves, y mamíferos observados son especies de amplia distribución las cuales se pueden encontrar en, periferias de lagunas, rastrojos y áreas abiertas en las tierras bajas de la vertiente pacífica del país. Ninguna de las especies está considerada	Construcción y operación: En caso de darse el avistamiento de alguna especie de fauna se realizará el respectivo rescate. Cierre: Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
	como amenazada por la UICN. Entre las especies silvestres registradas en el área del proyecto no se identificaron endémicas ni exótica.	
Social	El área del proyecto está inmersa en una zona semi urbana.	Construcción: Los moradores ubicados en las inmediaciones del Proyecto deberán interactuar con la población flotante asociada a la actividad de construcción del proyecto, pudiendo ser afectados por el tránsito de personas, materiales, la generación de polvo, ruidos, todas estas molestias temporales. Operación: Con el desarrollo del proyecto la sociedad se verá beneficiada a través de la contribución el ordenamiento territorial del distrito de Dolega, lo cual facilitará la prestación de todos los servicios públicos. Así mismo, se fomentará el sentido de pertenencia y organización de la comunidad. Por otro lado, muchas familias de bajos ingresos verán realizado su sueño de tener una vivienda propia. Lo cual contribuye al fortalecimiento de los núcleos familiares, lo que también tiene un efecto positivo en el desarrollo de una mejor sociedad a nivel local Cierre: Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas,

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.
Paisaje	El terreno para el desarrollo del proyecto está inmerso dentro de un paisaje agropecuario, caracterizado por la presencia parcelas para pastoreo de ganado vacuno, en donde la vegetación arbórea ha sido fuertemente eliminada para dar paso a las especies gramíneas (pastos mejorados) que sirven de alimento al ganado.	Construcción: Se pasará de un uso meramente agropecuario a un uso residencial urbano, con todo lo que conlleva la vida urbana: tendido eléctrico, aceras, cunetas, calles, recolección de desechos sólidos domésticos y otros Operación: El paisaje esperado sería la estructura del residencial Cierre: Se basa en el cierre de la etapa constructiva del Proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.
Patrimonio Arqueológico (Cultural)	Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas	Para todas las fases del proyecto: En caso fortuito de darse el hallazgo arqueológico, se deberá reportar inmediatamente al Ministerio de Cultura.

Fuente: Elaborado por el equipo consultor

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia

Tomando en consideración el **Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023**, Titulo III (De Los Estudios De Impacto Ambiental), Capítulo I (De los Criterios de Protección Ambiental), Artículo No. 22, se analizó con el Promotor, el proyecto aplicando los Criterios preestablecidos, a fin de determinar la Categoría del Estudio a realizar.

Tabla 34. **Criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.**

Criterios	Afectado	
	Si	No
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		✓
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	✓	
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	✓	
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		✓
Análisis Criterio 1: No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados. En la etapa de construcción, se generarán desechos como restos de empaques de cemento, bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros. No se generarán emisiones de gases o partículas en concentraciones que puedan representar un riesgo ambiental y no se generarán acciones que puedan ocasionar la proliferación de patógenos y/o vectores sanitarios. Durante la operación el proyecto contará con tinaquera, para la disposición de desechos comunes, la recolección y disposición final será realizada por el sistema de recolección del área.		
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:		
a. La alteración del estado actual de suelos		✓
b. La generación o incremento de procesos erosivo	✓	
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓
d. La modificación de los usos actuales del suelo.	✓	
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓
f. La alteración de la geomorfología.		✓
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓

h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓
k. La alteración del régimen hidrológico.		✓
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	✓	
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓
Análisis Criterio 2: No se observan alteraciones de grado significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, el área no cuenta con especies de flora y fauna en estado de conservación, ni son vulnerables, el proyecto no promueve la introducción de especies de fauna y flora exótica, ni promueve la extracción o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales. No se dará la alteración de cuerpos de agua superficial, continental o marítima y/o subterránea. No se prevé la alteración de los parámetros del agua superficial.		
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		✓
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;		✓
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		✓
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓
Análisis Criterio 3: En cuanto a la alteración significativa de atributos de un área protegida o de valor paisajístico o estético, el equipo de consultores ambientales y el Promotor del proyecto han establecido que este criterio no aplica, puesto que los elementos constitutivos del paisaje identificado en el área constituyen una ventaja comparativa y competitiva para el proyecto. No aplican para los demás acápites de este criterio,		

es una zona altamente intervenida; por lo tanto, esta circunstancia constructiva no disminuirá el valor del paisaje en el lugar.		
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓
d. Afectación a los servicios públicos.		✓
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		✓
f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓
Análisis Criterio 4: En cuanto al reasentamiento de poblaciones humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres (cultura) de grupos humanos. La naturaleza de este proyecto no requiere de esta circunstancia, por lo tanto, este criterio simplemente, No Aplica.		
CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:		
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓
Análisis Criterio 5: Con relación a impactos generados y que puedan incidir monumentos arqueológico, histórico, arquitectónico, público o análogos, podemos argumentar que las actividades del proyecto no afectarán recursos arqueológicos o históricos. Este criterio No Aplica, ya que no se promueve la afectación, modificación o deterioro de monumentos de este tipo.		

Fuente: *Elaborado por el equipo de consultores/ Artículo 22 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.*

8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

En esta sección, se procede a realizar la identificación de cada uno de los impactos ambientales y socioeconómicos generados en la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto. Siguiendo la metodología descrita y siguiendo las exigencias del **Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024**, que modifica el **Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023**.

Para identificar los impactos ambientales potenciales del Proyecto, se construyó una tabla de doble entrada o Matriz de Identificación. En esta matriz se identificaron los siguientes puntos:

1. El análisis de los criterios de protección ambiental,
2. Las actividades que son fundamentales para el desarrollo del Proyecto (etapa constructiva, operativa y de cierre),
3. Los medios físico, biológico y socio económico,
4. los elementos ambientales que serán afectados,
5. Los Impactos ambientales generados por las actividades del proyecto.

En la ***Tabla N°15.*** Se presenta la Matriz de Impactos Ambientales y socioeconómicos generados por las actividades del Proyecto.

Tabla 35. **Matriz de Impactos Ambientales generados por las actividades del proyecto.**

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES									
			Etapa Constructiva								Etapa Operativa	Cierre
			Adecuación del terreno Limpieza de la vegetación	Movimiento de tierra y (corte, relleno	Calles internas	Demarcación de lotes	Movilización de materiales, equipos y maquinaria hasta el sitio de la obra	Construcción e instalación de diferentes estructuras (viviendas, uso público)	Tendido eléctrico	Pintura y acabados	Mantenimiento de estructura física y manejo de las aguas residuales	Limpieza de obra y generales
Biológico	Flora	Afectación a la flora del área por la pérdida de la cobertura vegetal.	X	X	---	---	---	---	---	---	---	---
	Fauna	Dispersión y afectación a la fauna silvestre local.	X	X	---	---	---	---	---	---	---	---
Físico	Suelo	Contaminación de Suelo por generación de desechos sólidos.	X	X	X	X	X	X	X	X	---	X
		Contaminación de Suelo por derrame de hidrocarburos	X	X	X	X	X	X	X	X	---	---
		Modificación de la topografía del área	X	X	---	---	-----	----	---	---	----	---
		Afectación del suelo por erosión.	X	X	---	---	---	---	---	---	---	---

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES									
			Etapa Constructiva								Etapa Operativa	Cierre
			Adecuación del terreno Limpieza de la vegetación	Movimiento de tierra y (corte, relleno	Calles internas	Demarcación de lotes	Movilización de materiales, equipos y maquinaria hasta el sitio de la obra	Construcción e instalación de diferentes estructuras (viviendas, uso público)	Tendido eléctrico	Pintura y acabados	Mantenimiento de estructura física y manejo de las aguas residuales	Limpieza de obra y generales
	Agua	Contaminación del agua por generación de aguas residuales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Alteración de la calidad de agua por sedimentación.	X	X	---	---	---	---	---	---	---	---
		Contaminación del agua por desechos sólidos y líquidos	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Aire	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Afectación de la calidad del aire por emisión de gases.	X	X	X	X	X	X	X	X	---	---

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES									
			Etapa Constructiva								Etapa Operativa	Cierre
			Adecuación del terreno Limpieza de la vegetación	Movimiento de tierra y (corte, relleno	Calles internas	Demarcación de lotes	Movilización de materiales, equipos y maquinaria hasta el sitio de la obra	Construcción e instalación de diferentes estructuras (viviendas, uso público)	Tendido eléctrico	Pintura y acabados	Mantenimiento de estructura física y manejo de las aguas residuales	Limpieza de obra y generales
		Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones.	X	X	X	X	X	X	X	---	---	X
	Social	Afectación de salud de los trabajadores.	X	X	X	X	X	X	X	X	---	---
		Afectación a los moradores del área.	X	X	X	X	X	X	X	X	---	---
	Económico	Generación de Empleos directos e indirectos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Aumento de la economía local.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES									
			Etapa Constructiva								Etapa Operativa	Cierre
			Adecuación del terreno Limpieza de la vegetación	Movimiento de tierra y (corte, relleno	Calles internas	Demarcación de lotes	Movilización de materiales, equipos y maquinaria hasta el sitio de la obra	Construcción e instalación de diferentes estructuras (viviendas, uso público)	Tendido eléctrico	Pintura y acabados	Mantenimiento de estructura física y manejo de las aguas residuales	Limpieza de obra y generales
	Cultural	Afectación al recurso arqueológico	No habrá afectación al recurso arqueológico, puesto que no se dieron hallazgos en el área.									
	Paisaje	Cambio en el paisaje natural.	X	X	X	X		---	---	---	---	X

Fuente: *Elaborado por el equipo consultor.*

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

Para la valorización de los impactos identificados previamente se elaboró una matriz de ponderación de impactos para las etapas del proyecto (***Tabla N°15.*** *Matriz de impactos ambientales generados por las actividades del proyecto)*, la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados previamente y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos.

Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado (***Tabla N°16.*** *Justificación de la valoración de impactos ambientales*).

Para determinar la significancia del impacto (importancia), se utilizó la siguiente expresión o ecuación:

I= +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+RV+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)

Donde:

CI: Carácter del Impacto, Si: Sinergia, I: intensidad del Impacto Ac: Acumulación, Ex: Extensión del Impacto, Ef: Efecto, Mo: Momento del Impacto, Pr: Periodicidad, Pe: Persistencia, Mc: Recuperabilidad, RV: Reversibilidad.

Tabla 36. **Justificación de la valoración de impactos ambientales.**

Parámetro	Justificación	Calificación
Carácter del impacto (CI)	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados	(+) Positivo (-) Negativo
Intensidad del impacto (I)	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa	(1) Baja (2) Parcial (4) Alta (8) Muy Alta

Parámetro	Justificación	Calificación
		(12) Total
Extensión del Impacto (Ex)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	(1) Puntual (2) Parcial (4) Extenso (8) Total (+4) Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía)
Sinergia (SI)	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	(1) No sinérgicos (2) Sinérgico (4) Muy sinérgico
Persistencia (PE)	Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	1) Fugaz. (1 año). (2) Temporal (1 a 10 años). (4) Permanente. (10 años).
Efecto (EF)	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto	(D) Directo o Primario 1 (I) Indirecto o secundario 4
Momento del Impacto (MO)	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1) Largo plazo. (2) Mediano Plazo. (4) Corto Plazo. (+4) Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.

Parámetro	Justificación	Calificación
Acumulación (AC)	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	(1) Simple. (4) Acumulativo
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.	(1) Recuperable de inmediato. (2) Recuperable a mediano plazo. (4) Mitigable. (8) Irrecuperable
Reversibilidad (RV)	Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1) Corto plazo. (2) Mediano plazo. (4) Irreversible.
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	1) Irregular. (2) Periódica. (4) Continua

Fuente: *Equipo de consultores.*

La significancia del impacto refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.
Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto.

El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación.
Tabla 37. **Escala y clasificación del Impacto.**

NEGATIVOS	
ESCALA	**IMPORTANCIA**
< +25	Irrelevante
26-50	Bajo
51-75	Moderado
> 76	Crítico
POSITIVOS	
ESCALA	**IMPORTANCIA**
<65	Positivo
>66	Positivo importante

Fuente: *Equipo de consultores.*

A partir de la identificación de los impactos ambientales ya realizadas en la **Tabla N°15**, para las etapas del proyecto, se procedió a realizar la valoración global de los impactos, las cuales se identifican en las **Tablas N°17 y N°18,** utilizando una matriz de valoración ya descrita previamente.

Tabla 38. **Matriz de ponderación de impactos-Etapa construcción del proyecto.**

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"															
CONSTRUCCIÓN															
CARÁCTER	**FACTOR AMBIENTAL**	**IMPACTO**	**CI**	**I**	**Ex**	**SI**	**PE**	**EF**	**MO**	**AC**	**MC**	**RV**	**PR**	**I**	**CALIFICACIÓN**
Negativo	Aire	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Aire	Afectación de la calidad del aire por emisión de gases.	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Aire	Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos.	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Aire	Incremento en los niveles de ruido y vibración	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo

Negativo	Suelo	Contaminación de suelo por residuos sólidos y/o líquidos	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Suelo	Contaminación de suelo por derrame de hidrocarburos	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-29.0	Bajo
Negativo	Suelo	Modificación de la topografía del área	-1.0	8.0	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	8.0	4.0	4.0	-53.0	Moderado
Negativo	Suelo	Afectación del suelo por erosión	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	4.0	4.0	-34.0	Bajo
Negativo	Agua	Contaminación del agua por generación de aguas residuales.	-1.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.0	4.0	2.0	-35.0	Bajo
Negativo	Agua	Alteración de la calidad de agua por sedimentación.	-1.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.0	4.0	2.0	-35.0	Bajo
Negativo	Agua	Contaminación del agua por desechos sólidos y líquidos	-1.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.0	4.0	2.0	-35.0	Bajo

Negativo	Flora (Vegetación)	Pérdida de la cobertura vegetal	-1.0	8.0	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	8.0	4.0	2.0	-51.0	Moderado
Negativo	Fauna	Dispersión y afectación a la fauna silvestre local	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Socioeconómico	Molestias temporales a los moradores del área	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	2.0	-31.0	Bajo
Negativo	Socioeconómico	Afectación de salud de los trabajadores.	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	1.0	2.0	1.0	2.0	-31.0	Bajo
Positivo	Socioeconómico	Generación de Empleos directos e indirectos.	1.0	8.0	4.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	48.0	Bajo
Positivo	Socioeconómico	Contribución a la economía local, regional y nacional	1.0	8.0	4.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	48.0	Bajo
Negativo	Paisaje	Cambio en el paisaje natural.	-1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	1.0	4.0	1.0	2.0	-24.0	Irrelevante
OCUPACIÓN Y OPERACIÓN			**OCUPACIÓN Y OPERACIÓN**												
CARÁCTER	**FACTOR AMBIENTAL**	**IMPACTO**	**Ca**	**RO**	**GP**	**E**	**Du**	**Re**					**IA**	**CAI**	**CALIFICACIÓN**

Negativo	Suelo y agua	Afectación a la calidad del ambiente debido al mal manejo y disposición de desechos	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Aire	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones gaseosas y ruido proveniente del aumento en el tráfico vehicular	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Positivo	Socioeconómico	Aumento en los niveles de empleo	1.0	8.0	1.0	2.0	2.0	2.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	41.0	Bajo
ABANDONO			**ABANDONO**												
CARÁCTER	**FACTOR AMBIENTAL**	**IMPACTO**	**Ca**	**RO**	**GP**	**E**	**Du**	**Re**					**IA**	**CAI**	**CALIFICACIÓN**
Negativo	Aire	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo

Negativo	Suelo	Contaminación de suelo por residuos sólidos y/o líquidos	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Suelo	Contaminación de suelo por hidrocarburos	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-29.0	Bajo
Negativo	Suelo	Afectación del suelo por erosión	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	4.0	4.0	-34.0	Bajo
Negativo	Agua	Contaminación del agua por generación de aguas residuales.	-1.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.0	4.0	2.0	-35.0	Bajo
Negativo	Agua	Sedimentación de los cuerpos de agua	-1.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.0	4.0	2.0	-35.0	Bajo
Negativo	Flora (Vegetación)	Pérdida de la cobertura vegetal	-1.0	8.0	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	8.0	4.0	2.0	-51.0	Moderado
Negativo	Fauna	Dispersión y afectación a la fauna silvestre local	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Socioeconómico	Molestias temporales a la población residente	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	2.0	-31.0	Bajo

Negativo	Socioeconómico	Riesgo de afectación a la salud y seguridad ocupacional	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	1.0	2.0	1.0	2.0	-31.0	Bajo
Negativo	Paisaje	Cambio en el paisaje natural.	-1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	1.0	4.0	1.0	2.0	-24.0	Bajo

Fuente: *Elaborado por el equipo de consultores.*

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4

Con respecto a la justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EsIA, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

- Con la base en el análisis de la línea base relativa al proyecto, resulta fácil comprender que se está frente a un terreno que ha sido previamente perturbado por actividades agropecuarias. En especial la presencia de la ganadería bovina, con la utilización de pasto mejorado, los cuales han sido establecidos con la utilización de maquinaria mecanizada (arado, rastras), ha provocado un fuerte impacto sobre la cobertura vegetal y, en particular, en la vegetación arbórea. Prueba de ello es que la cobertura vegetal dominante en el terreno corresponde a "pasturas con árboles dispersos en baja densidad y cercas vivas". Tal situación es una evidencia del alto grado de fragmentación que hay con relación la vegetación arbórea. Así mismo, ligado a la situación antes descrita, se tiene que la fauna silvestre es sumamente baja, y está representada, principalmente, por el grupo de las aves. Por otro lado, es necesario indicar que el proyecto se ubica en una zona que en los últimos años se ha venido incorporando al desarrollo urbano del distrito de Dolega.
- Esta es una zona donde es palpable el crecimiento urbano y el desarrollo de diferentes actividades económicas y comerciales. En consecuencia, el desarrollo del entorno urbano es inevitable en esta área, más aún en terrenos cercanos a la principal vía de comunicación como lo es la vía David-Dolega.
- En relación con los impactos ambientales identificados para el proyecto, se puede concluir que la mayoría de los impactos se generarán al inicio de la fase de construcción, los mismos tendrán una corta duración y, en la mayoría de los casos, corresponden a impactos de baja y moderada importancia ambiental. De igual manera, dichos impactos serán mitigables a través de la adopción de medidas que son ampliamente conocidas, comunes y frecuentemente utilizadas en proyectos de construcción de igual naturaleza. En relación con los impactos sociales se tiene que, principalmente, debido a la mediana escala del proyecto, los impactos sociales se ubican en la categoría de leves. Sin embargo, dichos impactos son positivos para el adecuado desarrollo socioeconómico del distrito de Dolega.

- Finalmente, con base en las definiciones plasmadas en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, y en los resultados obtenidos en la valoración de los impactos ambientales y sociales, se concluye que el estudio de impacto ambiental del proyecto RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II) se ubica en la Categoría II, pues la mayoría de los impactos esperados corresponden a la categoría de "bajos y moderados".
- La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro en una zona semiurbana y colinda con viviendas unifamiliares.
- No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, no será necesario remover o desplazar ninguna comunidad**.**
- La zona no es declarada como zona arqueológica o histórica, ni se reportaron hallazgos culturales o arqueológicos.

Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales se puede resaltar lo siguiente:

1. Fase constructiva: De los dieciséis (18) impactos identificados, dieciséis (16) son de carácter negativo de una significancia baja y moderada, y dos (2) son de carácter positivo y.

2. Fase Operativa: De los tres (3) impactos identificados, dos (2) son de carácter negativo de una significancia irrelevante y el resto uno (1) es de carácter positivo y positivo importante.

3. Fase de Cierre: Se identificaron once (11) impactos, uno (1) es de carácter negativo de una significancia moderada y diez (10) es de carácter negativo de una significancia baja.

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases

En este apartado, se identifican y valoran los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. A continuación, se presenta la metodología empleada.

Se define riesgo como la magnitud probable de daño o falla de uno o más elementos de un sistema, dentro de un territorio y de un periodo dado, por el desencadenamiento de una amenaza. El riesgo

se define en términos cuantitativos por la ecuación: **RIESGO = AMENAZA X VULNERABILIDAD.**

Esta ecuación permite graficar el nivel máximo tolerable y la ubicación de los diferentes riesgos de cada elemento, para definir su perfil en cuanto a necesidades de planeación. Para este apartado, se ha realizado una adaptación del Risk Analysis Framework (Marco de Análisis de Riesgos), cuya matriz se presenta a continuación:

Tabla 39. **Matriz de evaluación de riesgo**

			Vulnerabilidad o gravedad relativa			
			Marginal	Significativa	Critica	Desastrosa
			2	5	10	20
Amenaza Relativa	Muy probable	5	10	25	50	100
	Probable	4	8	20	40	80
	Ocasional	3	6	15	30	60
	Muy eventual	2	4	10	20	40
	Improbable	1	2	5	10	20

Fuente: Risk Analysis Framework

La ubicación de un escenario dentro de la matriz determinara los niveles de planeación requeridos para emergencias, según la siguiente clasificación:

Riesgo aceptable. Un escenario situado en esta región de la matriz significa que la combinación probabilidad – gravedad no representa una amenaza significativa al proyecto, por lo que no amerita la inversión de recursos especiales de preparación. Corresponde a aquellas áreas para las cuales los posibles daños que se deriven de la amenaza se pueden controlar sin que se afecte de manera significativamente drástica el medio ambiente comprometido en la contingencia. No significa que el área como tal no vaya a verse afectada ambientalmente, sino que su consecuencia no es significativamente importante y la respuesta desde el sitio seleccionado es

adecuada para la sensibilidad pertinente. En este rango se ubican los riesgos con valores menores o iguales a 6.

Riesgo tolerable. Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere diseñar una respuesta para dichos casos y aplicar medidas de control de carácter general, sin que sea necesario extremar las medidas de respuesta ante una emergencia en forma más detallada a lo especificado en el PDC. Para accidentes en estas áreas se debe dar una respuesta adecuada, con el fin de evitar daños al medio ambiente circundante que se vea comprometido y optimizar los niveles de respuesta. En estos sitios se debe centrar el esfuerzo de mediano plazo en lo que a actualización y ajuste de los diseños de respuesta se refiere, teniendo en cuenta que, por razones de cambios en las condiciones locales, lo inicialmente especificado demanda ajuste técnico en cuanto a respuesta y estrategia de manejo de la contingencia. En este rango se ubican los riesgos con valores entre 7 y 20.

Riesgo inaceptable. Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere siempre diseñar una respuesta detallada a las emergencias, y que amerita realizar inversiones particulares para cada uno de dichos escenarios. Se requieren diseños específicos, incluido un análisis de eficiencia a ser aprobado para el proyecto, que comprenda no solo los criterios de ingeniería asociados, sino consideraciones de carácter logístico, tiempos de respuesta, ajuste en cuanto a la sensibilidad ambiental asignada. Se refiere al manejo de accidentes en donde estén involucrados trabajadores y pobladores, no solo en los sitios de control como tal, sino en los lugares de origen del riesgo. Lo anterior para evitar costos ambientales muy altos y minimizar las probables implicaciones legales negativas. En este rango se ubican los riesgos con valores mayores a 20

Según la metodología descrita anteriormente, se realizó una adaptación para identificar y evaluar los riesgos ambientales que pudieran surgir durante las fases del proyecto.

Amenazas Endógenas

- Condiciones ambientales del área de trabajo: Consiste en riesgos físicos causados por factores como clima, temperatura, humedad, calor, ruido, entre otros.
- Derrames de hidrocarburos: Es un escenario que puede darse por un posible error humano, accidente vehicular o daño de algún equipo utilizado en el proyecto.

- Vulnerabilidad ante agentes biológicos: Consiste en la presencia de un organismo o la sustancia derivada de un organismo, que plantea una amenaza a la salud por su exposición a insectos, animales silvestres y plantas con características ponzoñosas.

Amenazas Exógenas:

- Sismicidad: se define como la probabilidad de que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno, producidas por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia.
- Tormentas eléctricas: una tormenta local producida por una nube cumulonimbos y que está acompañada por relámpagos y truenos. Un fenómeno meteorológico interesante y a menudo temido, debido a su peligrosidad y el ruido que provoca. Las tormentas eléctricas se traducen en lluvias intensas y abundantes que traen consigo truenos fuertes, pero de corta duración, después de los cuales se vislumbran los rayos o relámpagos.
- **Vendavales**: un fuerte viento es un aire en movimiento, especialmente una masa de aire que tiene una dirección horizontal. Los flujos verticales de aire se denominan corrientes. Las diferencias de temperatura de los estratos de la atmósfera provocan diferencias de presiones atmosféricas que producen el viento. Su velocidad suele expresarse en kilómetros por hora, en nudos o en cualquier otra escala semejante. Los fuertes viento causan principalmente voladuras de techos, árboles y diferentes daños estructurales.
- **Incendio de masa vegetal:** Los incendios de vegetación, son en realidad un proceso natural en la regeneración y renovación de los ecosistemas. Sin embargo, el 96 % de los incendios del mundo ahora están siendo provocados deliberadamente o causados involuntariamente por seres humanos. Solo el 4 % de los incendios se dan naturalmente".

La siguiente matriz, presenta la interacción entre los impactos identificados y su grado de riesgos.

Tabla 40. **Identificación y evaluación de riesgo**

Fase	Naturaleza de la amenaza	Riesgo ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
			Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
CONSTRUCCIÓN	Endógena	Condiciones ambientales del área de trabajo	Ocasional	3	Significativa	5	15
		Derrames de hidrocarburos	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Significativa	5	10
		Tormentas Eléctricas	Ocasional	3	Significativa	5	15
		Vendavales	Muy eventual	2	Significativa	5	10
OPERACIÓN	Endógena	Incendio de Masas Vegetales	Muy eventual	2	Marginal	2	4
		Condiciones ambientales del área de trabajo	Improbable	1	Marginal	2	2
		Derrames de hidrocarburos	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Significativa	5	10
		Tormentas Eléctricas	Muy eventual	2	Marginal	5	10
		Vendavales	Muy eventual	2	Marginal	2	4
		Incendio de Masas Vegetales	Muy eventual	2	Marginal	2	4
CIERRE	Endógena	Condiciones ambientales del área de trabajo	Probable	4	Marginal	2	8

Fase	Naturaleza de la amenaza	Riesgo ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
			Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
		Derrames de hidrocarburos	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Significativa	5	10
		Tormentas Eléctricas	Probable	4	Significativa	5	20
		Vendavales	Probable	4	Marginal	2	8
		Incendio de Masas Vegetales	Muy eventual	2	Marginal	2	4

Como se observa en la tabla anterior, no existen riesgos inaceptables que puedan afectar la fase de construcción y operación del proyecto. En tanto los tolerables, están relacionados con amenazas exógenas (a excepción de condiciones ambientales del área de trabajo durante construcción) como inundaciones, vendavales, sismicidad, inundación e incendio de masa vegetal y tormenta eléctrica, para lo cual, se deberá contar con mecanismos de respuestas ante emergencias, tanto para la construcción como operación. Este mecanismo se contempla dentro del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio y deberá ser socializado con la fuerza laborar involucrada en el proyecto.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento de gestión ambiental para mitigación y prevención de las afectaciones ambientales (negativas) que se generarán con la ejecución del Proyecto. Contiene las medidas consideradas por los consultores que deberá realizar el Promotor del Proyecto "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)", a fin de garantizar la viabilidad ambiental. La aplicación correcta de las medidas deberá ser supervisadas por las autoridades competentes: Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, y SINAPROC.

Las medidas presentadas en este documento de análisis ambiental serán de obligatorio cumplimiento para el Promotor del Proyecto, al igual que las incorporadas en la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente. El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que se desarrollará abarcará las fases fundamentales del proyecto.

A- Plan de Mitigación de los Impactos, Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control

Incluye las acciones destinadas a minimizar los impactos ambientales negativos identificados en las fases del Proyecto. La finalidad de los diferentes procedimientos o mecanismos utilizados en la selección de las medidas ambientales y sociales son fundamentales para la preservación del entorno natural, de la salud y seguridad de los trabajadores y población en general, para así poder proporcionar un valor asociado a cada alternativa que mida los efectos ambientales. Se incluyen los mecanismos de ejecución para el seguimiento, vigilancia y control ambiental, frecuencia, actividades y responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los compromisos que se adquieren.

En la **Tabla N°21,** se presenta el plan de manejo ambiental para la etapa de construcción y Operación del Proyecto "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)".**

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto

Conforme a los resultados obtenidos en las matrices, los impactos negativos identificados serán integrados en el Plan de Manejo Ambiental. No obstante, se implementarán medidas generales que contemplen también aquellos impactos negativos considerados irrelevantes en la Evaluación.

Tabla 41. **Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Proyecto**

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
Componente Ambiental: Flora				
1	**Afectación a la flora del área por la pérdida de la cobertura vegetal.**	Se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003.	Previo a la construcción	Al inicio del proyecto
		Permitir la regeneración natural y en el caso en que sea necesario realizar tareas de revegetación con especies nativas.	Construcción y Cierre	Mensual
		Remover todos los materiales e instalaciones temporales una vez finalizada la etapa de construcción.	Cierre	Informe de cierre
		Aplicar riego en verano para garantizar la sobrevivencia de la grama en durante la estación seca.	Construcción	Mensual
		Eliminar únicamente la vegetación que así lo requiera la construcción del	Construcción	Mensual

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		proyecto, dentro del polígono aprobado.		
Componente Ambiental: Fauna				
2	**Perturbación a la fauna.**	Ejercer control y vigilancia en toda la zona del proyecto de actividades que puedan perjudicar la fauna, tales como caza, quema, y captura	Construcción/Cierre (Abandono)	Mensual
		No se debe permitir las quemas o incendios provocados para acorralar o hacer huir la fauna que habita en el sitio del proyecto.	Construcción / Operación.	En caso fortuito de fauna que ingrese al proyecto
		Minimizar en lo posible la generación de ruidos con el uso de maquinarias y equipos, determinando horarios y condiciones así evitando la alteración del hábitat de la fauna existente en el entorno del área del proyecto.	Construcción	Mensual
Componente Ambiental: Suelo				

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
3	**Contaminación de Suelo por generación de desechos sólidos.**	Los desechos generados serán dispuestos en bolsas plásticas y almacenadas en tanques con tapas, para evitar que los animales se acerquen al proyecto en busca de alimentos.	Construcción	Diario
		Colocar tanques de 55 gls. con tapa en cada área de trabajo, en cantidades suficientes y en lugares accesibles para los colaboradores.	Construcción	Diario / Mensual
		El desecho o material sobrante que no va a ser utilizado deberá ser trasladado al sitio de acopio para luego ser trasladado al botadero autorizado para el proyecto, por lo menos dos veces por semana.	Construcción	Diario
		Gestionar los permisos necesarios ante las autoridades locales para la disposición final los desechos sólidos.	Previo a la construcción	Al inicio del proyecto

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Capacitar al personal en el manejo de desechos orgánicos.	Construcción	Mensual
		Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir y llegar a los drenajes pluviales.	Construcción	Diario
		Supervisar que no sean arrojados residuos sólidos cerca de los drenajes pluviales naturales.	Construcción	Diario
		El promotor se encargará de realizar la coordinación de recolección y disposición final de los residuos sólidos generados durante las diferentes etapas. Esto se llevará a cabo mediante un proveedor autorizado para brindar el servicio de recolección y disposición de residuos sólidos a un vertedero autorizado (Municipio de Dolega). La recolección de los	Construcción / Operación	Diario

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		residuos sólidos se llevará a cabo con una frecuencia que garantice la salubridad, evitando que se generen malos olores excesivos y la proliferación de plagas y vectores.		
4	**Contaminación de Suelo por derrame de hidrocarburos**	Establecer un programa de control permanente de mantenimiento del equipo utilizado, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible.	Construcción	Mensual
		Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los desechos peligrosos mismos, tales como: paños de absorción, arena, u otros mecanismos similares.	Construcción	Diario
		Capacitar al personal en el manejo adecuado de sustancias químicas	Construcción	Mensual
		Contar con un Plan de Contingencia, en caso de presentarse un derrame de Sustancias químicas.	Construcción	Al inicio del proyecto

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Cumplir con la Resolución N° DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021. Por la cual se establece el Procedimiento para Comunicar la Ocurrencia de Incidentes y/o accidentes.	Construcción	Mensual
5	**Afectación del suelo por erosión.**	Establecer trampas de sedimentos para evitar que los materiales, producto de la actividad constructiva, lleguen a los drenajes naturales.	Construcción	Al inicio del proyecto
		Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.	Construcción	Mensual
		Cubrir los apilamientos de material particulado, caliche y/o suelo con una lona cobertora.	Construcción	Mensual

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Realizar trabajos de movimiento de tierra exclusivamente en el polígono del proyecto.	Construcción	Inicio del proyecto
6	**Modificación de la topografía de área**	Deberán evitar remociones de suelo innecesario	Construcción	Inicio del proyecto
		Realizar trabajos de movimiento de tierra exclusivamente en el polígono del proyecto.	Construcción	Inicio del proyecto
		Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.	Construcción	Mensual
		Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables.	Construcción	Inicio del proyecto
Componente Ambiental: Agua				

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
7	**Contaminación del agua por generación de aguas residuales.**	Tramitar los permisos necesarios, para la construcción de los tanques sépticos.	Construcción / Operación	Mensual
		Se debe garantizar que los tanques sépticos, estén diseñados y mantenidos correctamente y de acuerdo a la normativa aplicable para evitar infiltraciones en cuerpos de agua cercanos	Construcción / Operación	Mensual
		Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de estas, al menos 2 veces por semana.	Construcción	Mensual
8	**Alteración de la calidad de agua por sedimentación.**	No depositar materiales o desechos u obstáculos que puedan afectar los drenajes de aguas pluviales naturales.	Construcción	Mensual
		Vigilar que se estabilicen o protejan las superficies de los suelos con grama o material estabilizador y sean sembradas las áreas **sujeta**s (de darse	Construcción	Mensual

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		el caso) a la erosión tan pronto sea posible		
		Capacitación periódica a todo el personal, sobre el cuidado y conservación del recurso agua	Construcción	Mensual
		Colocar barreras muertas para evitar el arrastre del suelo hacia las aguas del drenaje pluvial natural, hacia cualquier otro sitio, en donde se encuentren depresiones geográficas que permitan el escurrimiento de aguas de lluvia	Construcción	Mensual
		Vigilar que sean colocadas trampas de sedimentos dentro de los sitios de movimiento de tierra más cercanos a la red de drenajes	Construcción	Mensual
		Los sitios de acopio para materiales y sustancias susceptibles la lluvia o flujos de escorrentía, no podrán ser colocados en el paso de drenajes pluviales o cercanos a quebradas,	Construcción	Mensual

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		evitando que se afecten a causa de la deposición excesiva de sedimentos y material sólido.		
9	**Contaminación del agua por desechos sólidos y líquidos**	Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, realizar la misma distantes a los cauces (Drenajes naturales, quebrada que se encuentren alrededor del proyecto) existente (mínimo a 250 metros)	Construcción	Mensual
		Verificar que se apliquen medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de la calidad del agua, tanto en la fase de movimiento de tierra, construcción y operación	Construcción	Mensual

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
Componente Ambiental: Aire				
10	**Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas**	Durante los días secos, aplicar medidas de contención de polvo como riego, preferiblemente con agua no potable.	Construcción	Semanal
		Realizar monitoreo de calidad de aire	Construcción y Cierre	Según lo que defina la Resolución de aprobación del EsIA
		Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción (arena, grava y tierra), se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones, al igual que el material excedente de las excavaciones.	Construcción	Diario
11	**Afectación de la calidad del aire por emisión de gases**	Establecer un programa de mantenimiento y sincronización preventiva para todos los equipos	Construcción	Mensual

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		utilizadas periódicamente durante la obra.		
		Apagar el equipo cuando no se esté utilizando.	Construcción	Diario
		No se incinerarán desperdicios en el sitio.	Construcción	Diario
12	**Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos.**	Mantener el área ordenada y limpia.	Construcción	Diario
		No se incinerarán desechos sólidos ni desperdicios en el área del proyecto	Construcción	Diario
		Evitar mantener acumulación de desechos orgánicos, que puedan producir olores y atraer animales dentro de la obra. Estos residuos deberán ser trasladados al vertedero autorizado.	Construcción	Diario / Semanal

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
13	**Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones.**	Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos.	Construcción	Diario
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 "que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación así como en ambientes laborales"; Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 "por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales", y con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido".	Construcción	Mensual
		Realizar monitoreo de ruido ambiental	Construcción y Cierre	Según lo que defina la

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
				Resolución de aprobación del EsIA
		Evitar mantener los motores de los equipos que se estarán utilizando para la construcción, encendidos durante los periodos de descanso.	Construcción	Diario
Componente Ambiental: Social				
14	**Afectación de salud de los trabajadores.**	Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".	Construcción	Diario
		Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes.	Construcción	Diario
		Permitir que los equipos solamente sean operados por trabajadores con experiencia.	Construcción	Diario
		Revisar periódicamente el área de construcción para verificar que no	Construcción	Diario

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		existen recipientes o en su defecto eliminarlos para evitar que puedan acumular líquidos y servir como hospederos de vectores de enfermedades.		
		Mantener en el sitio de trabajo un extintor tipo ABC, para el control de pequeños incendios, que se pudieran producir en el sitio de construcción.	Construcción	Diario
		Registro de capacitaciones en temas de seguridad y salud ocupacional.	Construcción	Mensual
		Implantar normas de prohibición de alcohol y drogas.	Construcción	Diario
		Tomar medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan surgir, se relacionen u ocurran en el curso del trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida que resulte práctico, las causas de los peligros.	Construcción	Diario

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Mantener en el sitio de construcción un botiquín completamente equipado, tal como se señala en el DECRETO EJECUTIVO No. 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.	Construcción	Diario
		Dotar a los trabajadores de todos los implementos de seguridad exigidos por la Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, a fin de garantizar la seguridad personal. (Botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros).	Construcción	Mensual
15	**Afectación a los moradores del área.**	Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los moradores cercanos al sitio del proyecto.	Construcción	Diario

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Mantener en todo momento, una buena relación con los moradores más cercanos al proyecto.	Construcción/ Operación	Diario
		Mantener registro de quejas y las medidas implementadas para atenderlas.	Construcción	Mensual
		Evitar que el área del proyecto sea generadora de vectores que puedan afectar la salud de los residentes adyacentes al proyecto.	Construcción	Trimestral / semestral
		Mantener las áreas circundantes al proyecto limpias y ordenadas.	Construcción	Diario
16	**Generación de Empleos directos e indirectos**	Este impacto es considerado positivo, ya que, con la construcción de la del Residencial, se dará la generación de mayores beneficios a la comunidad.	Operación	De por vida
17	**Aumento de la economía local**	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas	Previo a la construcción / Construcción	Contrataciones de personal cuando sea requerido

N°	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		generales sobre trabajo y condiciones laborales.		
18	**Afectación al recurso arqueológico**	Este impacto no se verá afectado, puesto que no se dieron hallazgos arqueológicos en el proyecto. De darse, se deberá coordinar con un arqueólogo autorizado para realizar los respectivos rescates.	Construcción	Mensual
19	**Cambio Visual en el paisaje natural.**	Este impacto no es mitigable; pero puede ser compensado con la revegetación de ser necesario, en ese caso se deben seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales y/o permitir la regeneración natural.	Construcción /Cierre	Mensual

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

9.1.1. Cronograma de ejecución

Para llevar a cabo el monitoreo, seguimiento, vigilancia y control de las medidas de mitigación recomendadas, se ha diseñado un cronograma con una duración de dos años y seis meses el cual coincide con el tiempo estimado para la construcción del Proyecto. Este cronograma detalla las actividades más relevantes según la evaluación del equipo consultor.

Tabla 42. **Cronograma de ejecución**

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	Se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003.	X	X								
	Permitir la regeneración natural y en el caso en que sea necesario realizar tareas de revegetación con especies nativas.									X	X
	Remover todos los materiales e instalaciones temporales una vez finalizada la etapa de construcción.										X
	Aplicar riego en verano para garantizar la sobrevivencia de la grama en durante la estación seca.			X	X			X	X		
	Eliminar únicamente la vegetación que así lo requiera la construcción del proyecto, dentro del polígono aprobado.	X	X	X							
2	Ejercer control y vigilancia en toda la zona del proyecto de actividades que puedan perjudicar la fauna, tales como caza, quema, y captura	X	X	X	X	X	X	X	X		

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	No se debe permitir las quemas o incendios provocados para acorralar o hacer huir la fauna que habita en el sitio del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Minimizar en lo posible la generación de ruidos con el uso de maquinarias y equipos, determinando horarios y condiciones así evitando la alteración del hábitat de la fauna existente en el entorno del área del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X		
3	Los desechos generados serán dispuestos en bolsas plásticas y almacenadas en tanques con tapas, para evitar que los animales se acerquen al proyecto en busca de alimentos.	X	X	X	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
	Colocar tanques de 55 gls. con tapa en cada área de trabajo, en cantidades suficientes y en lugares accesibles para los colaboradores.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	El desecho o material sobrante que no va a ser utilizado deberá ser trasladado al sitio de acopio para luego ser trasladado al botadero autorizado para el proyecto, por lo menos dos veces por semana.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	Gestionar los permisos necesarios ante las autoridades locales para la disposición final los desechos sólidos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Capacitar al personal en el manejo de desechos orgánicos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir y llegar a los drenajes pluviales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Supervisar que no sean arrojados residuos sólidos cerca de los drenajes pluviales naturales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	El promotor se encargará de realizar la coordinación de recolección y disposición final de los residuos sólidos generados durante las diferentes etapas. Esto se llevará a cabo mediante un proveedor autorizado para brindar el servicio de recolección y disposición de residuos sólidos a un vertedero autorizado (Municipio de Dolega). La recolección de los residuos sólidos se llevará a cabo con una frecuencia que garantice la	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	salubridad, evitando que se generen malos olores excesivos y la proliferación de plagas y vectores.										
4	Establecer un programa de control permanente de mantenimiento del equipo utilizado, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los desechos peligrosos mismos, tales como: paños de absorción, arena, u otros mecanismos similares.	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Capacitar al personal en el manejo adecuado de sustancias químicas	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Contar con un Plan de Contingencia, en caso de presentarse un derrame de Sustancias químicas.	X									
	Cumplir con la Resolución N° DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021. Por la cual se establece el Procedimiento para Comunicar la Ocurrencia de Incidentes y/o accidentes.	X									
5	Establecer trampas de sedimentos para evitar que los materiales, producto de la actividad constructiva, lleguen a los drenajes naturales.	X	X	X	X	X	X	X	X		

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Cubrir los apilamientos de material particulado, caliche y/o suelo con una lona cobertora.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Realizar trabajos de movimiento de tierra exclusivamente en el polígono del proyecto.	X	X	X							
6	Deberán evitar remociones de suelo innecesario	X	X	X							
	Realizar trabajos de movimiento de tierra exclusivamente en el polígono del proyecto.	X	X	X							
	Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características	X	X	X							

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables.										
	Tramitar los permisos necesarios, para la construcción de los tanques sépticos.									X	X
	Se debe garantizar que los tanques sépticos, estén diseñados y mantenidos correctamente y de acuerdo a la normativa aplicable para evitar infiltraciones en cuerpos de agua cercanos	X	X	X							
7	Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de estas, al menos 2 veces por semana.	X	X	X	X	X	X	X	X		
	No depositar materiales o desechos u obstáculos que puedan afectar los drenajes de aguas pluviales naturales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8	Vigilar que se estabilicen o protejan las superficies de los suelos con grama o material estabilizador y sean sembradas las áreas **sujeta**s (de darse el caso) a la erosión tan pronto sea posible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	Capacitación periódica a todo el personal, sobre el cuidado y conservación del recurso agua	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Colocar barreras muertas para evitar el arrastre del suelo hacia las aguas del drenaje pluvial natural, hacia cualquier otro sitio, en donde se encuentren depresiones geográficas que permitan el escurrimiento de aguas de lluvia	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Vigilar que sean colocadas trampas de sedimentos dentro de los sitios de movimiento de tierra más cercanos a la red de drenajes	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Los sitios de acopio para materiales y sustancias susceptibles la lluvia o flujos de escorrentía, no podrán ser colocados en el paso de drenajes pluviales o cercanos a quebradas, evitando que se afecten a causa de la deposición excesiva de sedimentos y material sólido.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9	Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia	X	X	X	X	X	X	X			

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	in situ, realizar la misma distantes a los cauces (Drenajes naturales, quebrada que se encuentren alrededor del proyecto) existente (mínimo a 250 metros)										
	Verificar que se apliquen medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de la calidad del agua, tanto en la fase de movimiento de tierra, construcción y operación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Durante los días secos, aplicar medidas de contención de polvo como riego, preferiblemente con agua no potable.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
	Realizar monitoreo de calidad de aire	X			X					X	
	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción (arena, grava y tierra), se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones, al igual que el material excedente de las excavaciones.	X	X	X	X	X	X	X	X		

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
11	Establecer un programa de mantenimiento y sincronización preventiva para todos los equipos utilizadas periódicamente durante la obra.	X		X			X			X	
	Apagar el equipo cuando no se esté utilizando.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	No se incinerarán desperdicios en el sitio.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	Mantener el área ordenada y limpia.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	No se incinerarán desechos sólidos ni desperdicios en el área del proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Evitar mantener acumulación de desechos orgánicos, que puedan producir olores y atraer animales dentro de la obra. Estos residuos deberán ser trasladados al vertedero autorizado.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 "que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación así como en ambientes laborales"; Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 "por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales", y con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido".	X			X				X		
	Realizar monitoreo de ruido ambiental	X			X				X		
	Evitar mantener los motores de los equipos que se estarán utilizando para la construcción, encendidos durante los periodos de descanso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 "Por el cual se reglamenta la	**X**									

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".										
	Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Permitir que los equipos solamente sean operados por trabajadores con experiencia.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisar periódicamente el área de construcción para verificar que no existen recipientes o en su defecto eliminarlos para evitar que puedan acumular líquidos y servir como hospederos de vectores de enfermedades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Mantener en el sitio de trabajo un extintor tipo ABC, para el control de pequeños incendios, que se pudieran producir en el sitio de construcción.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Registro de capacitaciones en temas de seguridad y salud ocupacional.	X			X				X		
	Implantar normas de prohibición de alcohol y drogas.	X	X								
	Tomar medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan surgir, se relacionen u	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	ocurran en el curso del trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida que resulte práctico, las causas de los peligros.										
	Mantener en el sitio de construcción un botiquín completamente equipado, tal como se señala en el DECRETO EJECUTIVO No. 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dotar a los trabajadores de todos los implementos de seguridad exigidos por la Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, a fin de garantizar la seguridad personal. (Botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los moradores cercanos al sitio del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Mantener en todo momento, una buena relación con los moradores más cercanos al proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	Mantener registro de quejas y las medidas implementadas para atenderlas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Evitar que el área del proyecto sea generadora de vectores que puedan afectar la salud de los residentes adyacentes al proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Mantener las áreas circundantes al proyecto limpias y ordenadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16	Este impacto es considerado positivo, ya que, con la construcción de la del Residencial, se dará la generación de mayores beneficios a la comunidad.									X	X
17	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	Este impacto no se verá afectado, puesto que no se dieron hallazgos arqueológicos en el proyecto. De darse, se deberá coordinar con un arqueólogo autorizado para realizar los respectivos rescates.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

N°	Medida de Mitigación y/o prevención	2025		2026				2027			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
19	Este impacto no es mitigable; pero puede ser compensado con la revegetación de ser necesario, en ese caso se deben seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales y/o permitir la regeneración natural.									X	X

Fuente: *Equipo de consultores*

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo ambiental es una responsabilidad compartida entre el Promotor y el Contratista del Proyecto, y abarca variables específicas que el equipo consultor considera esenciales para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA). Su objetivo es realizar una evaluación periódica, integrada y continua de estas variables ambientales.

El Promotor del Proyecto deberá designar a una persona encargada de supervisar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas. El programa de monitoreo ambiental, que detalla las medidas a implementar en las distintas etapas del proyecto (Construcción, Operación y Cierre), se presenta en la Tabla N°21.

9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto

El conflicto social es un fenómeno complejo que ocurre cuando alguna parte interesada en el proyecto percibe que sus posiciones, intereses, objetivos, valores, creencias o necesidades son contrarios a los de una acción particular. Este tipo de conflicto suele manifestarse ante cambios o transformaciones en la realidad social, económica, política o ambiental conocida, influido por factores como la incertidumbre, el temor al cambio, experiencias previas negativas, fragilidad del entorno, entre otros.

Aunque un conflicto potencial no siempre se presenta como una situación de tensión o crisis inmediata, puede evolucionar hacia esa condición si no se gestiona de manera adecuada. Por ello, la identificación temprana y el abordaje oportuno son fundamentales para prevenir y minimizar los impactos negativos en las comunidades y en el desarrollo del proyecto.

Identificación de Conflictos Potenciales

Un análisis sistemático permite anticipar posibles conflictos asociados al proyecto, identificando:

- **Escenarios de conflicto:** Contextos en los que pueden surgir tensiones entre diferentes actores.
- **Causas principales:** Factores que podrían detonar conflictos reales o potenciales, tanto entre comunidades, como entre estas y el Estado, empresas u otros actores.

Este ejercicio permite visualizar conflictos dentro y entre grupos de interés, lo que facilita la implementación de mecanismos de prevención efectivos.

Marco Normativo Aplicable

En la República de Panamá, la resolución de conflictos está regulada por normativas específicas, como:

1. **Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999:** Establece el Régimen General de Arbitraje, Conciliación y Mediación. (Gaceta Oficial No. 23837, 10 de julio de 1999).
2. **Resuelto No. 106-R 56 de 30 de abril de 2001:** Reglamenta la inscripción de mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del Ministerio de Gobierno y Justicia. (Gaceta Oficial No. 24296, 8 de mayo de 2001).

Métodos de Resolución de Conflictos

Se detallan los principales métodos de resolución de conflictos, que incluyen:

1. **Negociación:** Encuentros directos entre las partes para discutir y llegar a acuerdos sin la intervención de terceros. Es una herramienta clave para resolver tensiones de forma rápida y directa.
2. **Arbitraje:** Proceso formal que requiere la participación de un árbitro neutral, quien toma decisiones vinculantes para ambas partes.
3. **Conciliación:** Implica la asistencia de un tercero, el conciliador, que facilita la comunicación y busca acuerdos satisfactorios para ambas partes.
4. **Mediación:** Proceso guiado por un mediador, quien facilita el diálogo entre las partes sin influir en la decisión final, promoviendo un intercambio constructivo.
5. **Diálogo facilitado:** Herramienta especialmente útil en contextos ambientales, donde un facilitador especializado cataliza consensos entre las partes en conflicto.

Implementación en el Proyecto

La resolución de conflictos asociados al proyecto deberá basarse en un esquema consensuado entre el **Promotor**, el **Contratista** y los actores responsables de su ejecución. Este enfoque unificado garantizará:

- **Coherencia en la gestión de conflictos.**
- **Credibilidad en el proceso de resolución.**

De esta forma, el proyecto podrá abordar de manera proactiva los conflictos potenciales, promoviendo una relación armónica entre las partes interesadas y fortaleciendo la confianza en las acciones del proyecto.

Este plan establece un marco claro para la identificación, prevención y resolución de conflictos, asegurando que el desarrollo del proyecto se realice en un entorno de cooperación y respeto mutuo.

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales

El Plan de Prevención de Riesgos se organiza de manera que inicialmente se establecen los objetivos que se desean alcanzar. Seguidamente, se identifican los riesgos potenciales y se definen las medidas específicas a implementar para su mitigación durante la fase de construcción del Proyecto.

Objetivos

- Analizar y evaluar las medidas preventivas necesarias para minimizar la probabilidad de ocurrencia de eventos durante las distintas etapas del desarrollo del Proyecto, asegurando el cumplimiento con los requisitos legales vigentes en la República de Panamá en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Desarrollar e implementar estrategias para proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente, estableciendo controles efectivos sobre los peligros identificados.
- Diseñar e implementar medidas para prevenir la ocurrencia de accidentes y riesgos ambientales, garantizando un entorno seguro y sostenible.

Alcance

El alcance de este plan corresponde a las actividades descritas en el Proyecto. Entre las actividades a ejecutar se pueden mencionar las siguientes:

- Limpieza del Terreno (Se procederá la adecuación del terreno, remoción de la capa vegetal y poda)
- Construcción de infraestructura física, que incluye el residencial "Residencial Florencia (Etapa I y II)".
- Instalación de servicios básicos: Consiste en la interconexión de agua potable, energía eléctrica, telefonía, seguridad y otros. El área del Proyecto es semiurbana, todos los servicios básicos existen, se procederá a realizar los trámites de interconexión requeridos ante las autoridades competentes.
- Operación del Residencial "**Residencial Florencia (Etapa I y II)**"

Metodología

El método utilizado para la evaluación de riesgos comienza con la identificación de la fuente del riesgo. A continuación, se determina el receptor potencial del riesgo, para luego estimar su magnitud, tomando en cuenta la probabilidad de ocurrencia, el grado de exposición y las posibles consecuencias.

Peligros y riesgos asociados a la actividad.

Después de analizar exhaustivamente todas las actividades involucradas en el Proyecto y su entorno, se pueden identificar los peligros y los riesgos asociados a dichas actividades. La Tabla N°23 presenta un listado detallado de estos riesgos vinculados a cada actividad del proyecto.

Tabla 43. **Actividades y Riesgos asociados.**

NATURALEZA DEL AGENTE	RIESGO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN
Físicos	Incendio	La ejecución de trabajos de soldadura, la utilización de hidrocarburos (aceites, lubricantes y combustibles de los generadores portátiles) en el sitio y el empleo de equipos que generen calor son algunos de los factores precursores del riesgo de incendio.

NATURALEZA DEL AGENTE	RIESGO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN
	Inundación	Este riesgo puede darse debido al cambio climático, las constantes precipitaciones pueden causar inundaciones.
	Sísmico	Este riesgo se presenta cuando, por efecto de la ocurrencia de un sismo o terremoto, se afectan infraestructuras temporales o en construcción, poniendo en riesgo a los trabajadores del sitio afectado.
	Uso de equipo mecánico	Este tipo de riesgo se enfoca en los diversos equipos que se utilizarán durante las distintas etapas del Proyecto y la posibilidad de ocasionar cortaduras y magulladuras.
Químicos	Exposición de Productos químicos	La exposición directa al cemento puede provocar silicosis, una enfermedad respiratoria, causada en este caso por la inhalación del polvo de sílice (presente en los agregados para el concreto u hormigón).
	Derrames	Este tipo de riesgo contempla la posibilidad de vertimiento accidental de sustancias químicas en el suelo.
Físico, químico y biológico	Accidentes Laborales	Las actividades de las obras de construcción conllevan la posibilidad de caer de distintos niveles, del mismo nivel, cortaduras, golpes, electrocución, intoxicación, quemadura, muerte, entre otros; por las condiciones de trabajo, el uso de herramientas y equipos, calor, estrés u otros factores que pueden desencadenar lo que agrupamos bajo un accidente laboral.

NATURALEZA DEL AGENTE	RIESGO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN
NATURALEZA DEL AGENTE	RIESGO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN
Físicos	**Incendio**	La ejecución de trabajos de soldadura en el sitio y el empleo de equipos que generen calor son algunos de los factores precursores del riesgo de incendio.
	Sísmico	Este riesgo surge cuando un sismo o terremoto impacta infraestructuras temporales o en construcción, poniendo en peligro la seguridad de los trabajadores en el sitio afectado.
	Uso de equipo mecánico	Este tipo de riesgo se refiere al uso de diversos equipos durante las distintas etapas del Proyecto y la posibilidad de que provoquen cortaduras, magulladuras u otras lesiones.
Químicos	**Exposición de Productos químicos**	La exposición directa al cemento puede causar silicosis, una enfermedad respiratoria resultante de la inhalación del polvo de sílice presente en los agregados utilizados en el concreto u hormigón.
Físico, químico y biológico	**Accidentes Laborales**	Las actividades en las obras de construcción implican riesgos como caídas desde diferentes alturas o al mismo nivel, cortaduras, golpes, electrocución, intoxicaciones, quemaduras e incluso la muerte. Estos peligros están asociados a las condiciones de trabajo, el uso de herramientas y equipos, la exposición al calor, el estrés, y otros factores que pueden desencadenar lo que se clasifica como un accidente laboral.

Fuente: *Elaborado por el Equipo de Consultor.*

Plan estratégico para la prevención

Para la prevención de los riesgos identificados se presenta un plan estratégico, basado en las siguientes líneas estratégicas:

❖ Identificación de los peligros asociados a las actividades contempladas en el pliego de cargos del Proyecto.

❖ Evaluación de los riesgos.

❖ La comunicación de los peligros y riesgos a todos los actores, considerando su exposición.

❖ La capacitación formal e informal del personal.

❖ Monitoreo de parámetros ocupacionales.

❖ Seguimiento y fiscalización de la implementación de las medidas de prevención.

La estructura organizacional del plan de prevención de riesgos se dividirá en cuatro niveles, los cuales son los siguientes:

1. **Nivel Consultivo**: El Comité de Seguridad e Higiene actúa como un organismo consultivo que facilita la comunicación entre trabajadores y empleadores. En este nivel, se debe revisar periódicamente la matriz de evaluación de riesgos y la efectividad de las medidas implementadas. Si es necesario, se contará con la participación de un especialista en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para apoyar la evaluación. Además, se examinarán las situaciones que puedan estar afectando la implementación y operatividad del plan de prevención.
2. **Nivel Gerencial**: Este nivel está compuesto por los empleadores, quienes son responsables de definir la política de prevención de riesgos de la empresa. Sus funciones incluyen asignar el presupuesto necesario, establecer las condiciones administrativas adecuadas y proporcionar las herramientas de gestión para minimizar los riesgos y controlar los peligros, entre otras responsabilidades.
3. **Nivel Fiscalizador:** La Brigada de Seguridad, Higiene y Ambiente se encargará de dar seguimiento y garantizar la correcta implementación de las medidas en el campo. Esta brigada estará compuesta por el supervisor y los responsables de la gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional de la empresa, y reportará directamente al nivel gerencial.
4. **Nivel Ejecutor:** Todos los trabajadores, y en su caso los empleadores, según corresponda a la naturaleza de cada medida.

Inspecciones

Durante el desarrollo de las actividades del Proyecto, se realizarán inspecciones periódicas (diaria o semanalmente, de acuerdo con la medida) cuyo fin son:

- Verificar el cumplimiento de las medidas de prevención que se señalan en este plan.
- Eliminación de una situación de peligro, de ser factible.
- Minimizar los riesgos.

Cada mes, la brigada aplicará un protocolo de inspección basado en las medidas establecidas en el plan. Tras la implementación del protocolo, se evaluará el grado de cumplimiento. En caso de incumplimientos, se analizará la causa y, de acuerdo con los resultados, se aplicarán las acciones correctivas necesarias. Estas acciones serán revisadas para determinar si es preciso implementar herramientas de gestión ambiental adicionales, según las directrices del Ministerio de Ambiente o la Caja de Seguro Social (CSS). Además, se elaborará un reporte para el nivel gerencial. Se mantendrá un programa de inspección documentado para registrar todas las actividades realizadas.

Programas de comunicación de riesgos

Es esencial informar a los trabajadores sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos, así como su identificación. Esta comunicación se llevará a cabo al inicio del proceso mediante la inducción del personal contratado y se reforzará a través de jornadas mensuales. Las áreas donde se identifiquen peligros deberán ser claramente rotuladas para advertir sobre los riesgos. El Programa de comunicación se desarrollará con base en la siguiente información clave:

- Peligros y riesgos
- Las hojas de seguridad de los productos utilizados.
- Las etiquetas, todo debe estar rotulado en español
- Señales.
- Medidas de prevención. Es importante que el capataz señale dentro de las instrucciones los peligros y riesgos y las medidas de cómo prevenirlos.

Medidas preventivas generales

En la Tabla N°24 se presentan las medidas de prevención correspondientes a los distintos riesgos, las cuales deben ser aplicadas por los trabajadores según su grado de responsabilidad y las funciones que desempeñan.

Tabla 44. **Plan de Prevención de Riesgos.**

Medidas de Preventivas - Incendio
• Antes de iniciar trabajos de soldadura, verificar que no haya materiales combustibles cerca del área de trabajo. • Contar con un extintor portátil en los lugares de trabajo. • Evitar la acumulación innecesaria de materiales combustibles en las zonas de trabajo. • Asegurarse de que las actividades que generen calor o chispas se realicen a una distancia segura de materiales combustibles. • Capacitar al personal en prevención y control de incendios. • Prohibir fumar en los sitios de trabajo. • Señalizar claramente las rutas de evacuación y el punto de reunión.
Medidas de Preventivas - Sismo e inundaciones
• Mantener un Plan de Evacuación. • Identificar las zonas susceptibles a inestabilidad y establecer las zonas de seguridad. • En caso de sismo alejarse de objetos que puedan caerse. • Disponer de botiquín de primeros auxilios
Medidas de Preventivas – Uso de Equipo Mecánico
• Emplear las herramientas para las labores que fueron diseñadas. • Utilizar los Equipos de Protección Personal correspondiente al riesgo de exposición. • Brindar capacitaciones sobre el uso adecuado de los equipos mecánicos. • Antes de comenzar a trabajar con los equipos o herramientas, verificar que cuentan con los dispositivos de seguridad necesarios, y que éstos están colocados correctamente y funcionan perfectamente. • Comprobar que disponen de los resguardos, barreras o sistemas de seguridad necesarios para evitar el acceso a la zona de riesgo. • Utilizar el uniforme adecuado, ni usar accesorios o cualquier otra pieza que pueda quedarse enganchada en el equipo. • Mantener el orden y limpieza de los lugares de trabajo para evitar tropezones, caídas y accidentes.

- Notificar rápidamente cualquier desperfecto, avería o mal funcionamiento de equipos y/o herramientas.
- Realizar las tareas de mantenimiento siempre el equipo fuera de uso o desconectado.
- En caso de detectar alguna deficiencia o anomalía en equipos suspender la actividad de forma inmediata.

Medidas de Preventivas – Exposición de Productos Químicos

- Lea atentamente la etiqueta antes del uso.
- No manipule el producto sin haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
- Evite el contacto con ojos, piel y ropa.
- Conserve siempre en su envase original.
- Almacene siempre separados de alimentos y bebidas.
- Utilice la indumentaria adecuada durante el uso de cada producto. (Guantes, gafas protectoras, mascarilla, otros)
- Respete los usos y modo de aplicación establecidas.
- Respete, en el caso de que no se trate de productos preparados para su uso, las diluciones contempladas en la etiqueta.
- Respete la fecha de caducidad.
- Si se siente mal durante el uso o nota algún tipo de reacción desagradable detenga la manipulación y/o aplicación.
- Capacitar al personal en primeros auxilios
- Contar con un Botiquín de Primeros Auxilios.
- Si necesita asistencia médica, tenga a mano el envase o la etiqueta original del producto.

Medidas de Preventivas - Accidentes Laborales

- Protegerse durante eventos de lluvia fuerte dentro del terreno donde se desarrolla el Proyecto.
- Suspender labores durante lluvias fuertes o tormentas.
- Solicitar al personal caminar con precaución.
- Exigir el uso del calzado adecuado.

- Delimitación de Zonas de seguridad.
- Contratación de personal calificado para la realización de trabajos eléctricos.
- Definición y divulgación de procedimientos claros para la ejecución de trabajos eléctricos de acuerdo a los lineamientos de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.
- Contar en los sitios de trabajo con botellas para el lavado de los ojos y agua para situaciones que requieran enjuague o lavado de seguridad.
- Garantizar que los trabajos de soldadura puntuales se realicen en lugares bien ventilados. Antes de comenzar el trabajo, comprobar que los equipos eléctricos y el instrumental, se encuentran en perfectas condiciones de uso.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios.

Fuente: *elaborado por el equipo consultor.*

A continuación, se enlistan medidas preventivas generales que todo proyecto debe contemplar, es decir que son transversales en el desarrollo de sus diversas etapas:

- Cumplir con las disposiciones del Libro II sobre Riesgos Profesionales del Código de Trabajo.
- Mantener las áreas señalizadas y en condiciones de limpieza óptimas.
- Tener un compendio actualizado de hojas de seguridad en español disponible en el área de ejecución del proyecto para consulta permanente.
- Disponer los residuos y desechos lejos de los cuerpos de agua.
- Ubicar extintores en los frentes de trabajo, en el almacén y en los equipos.
- Proveer un área para la higiene de los trabajadores, equipada con sanitarios portátiles durante la etapa de construcción.
- Realizar el monitoreo continuo de los parámetros ambientales y ocupacionales.
- Cumplir con las normas de seguridad del Cuerpo de Bomberos de Chiriquí y las regulaciones de salud ocupacional y ambiental establecidas por el MINSA.
- Disponer de un botiquín de primeros auxilios, siguiendo el contenido mínimo recomendado por la CSS para el sector de construcción.
- Desarrollar procedimientos escritos para trabajos seguros, especialmente para actividades en altura, limpieza de áreas y tala, entre otros.

Capacitación de personal

El personal asignado al Proyecto debe recibir capacitación en seguridad, higiene y salud ocupacional, de acuerdo con los riesgos específicos a los que estará expuesto, siguiendo las medidas establecidas.

Los supervisores y capataces deben ser capacitados en los siguientes aspectos: interpretación de las hojas de seguridad, uso de extintores, primeros auxilios, manejo de químicos, normas de seguridad y ambientales, análisis de trabajos seguros, señalización, uso y mantenimiento del equipo de protección personal, entre otras áreas relevantes del plan de prevención. La capacitación se llevará a cabo en el área del Proyecto utilizando un lenguaje claro y práctico, adaptado a los casos específicos.

Toda capacitación debe ser documentada con un resumen de las presentaciones, las firmas de los participantes y del instructor, así como las fechas, duración y fotografías correspondientes. El plan de prevención debe ser revisado periódicamente. En caso de contingencias o incidentes, se evaluarán todos los aspectos del plan relacionados. Si se incorpora una nueva actividad o se realizan modificaciones no contempladas inicialmente en el plan, se deberá realizar una revisión integral o complementar la información necesaria.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Previo al inicio de las actividades de tala y desarraigue se deberá implementar el Plan de Rescate y reubicación de fauna y flora, a fin de salvaguardar a las especies encontradas en el área de influencia directa del proyecto. Para la reubicación de las especies se procederá con lo estipulado en el Plan de Rescate de Fauna descrito a continuación:

Un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna se puede definir como las acciones de manejo para aquellos individuos de especies que requieran protección y manejo especial y que puedan quedar atrapados durante el desarrollo de las actividades en el área de influencia directa del Proyecto.

De acuerdo con lo antes mencionado se debe implementar un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.

Este Plan deberá ser elaborado y presentado por un especialista idóneo al Ministerio de Ambiente Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y la Dirección Regional de Panamá Oeste, para su aprobación y posterior implementación bajo supervisión de los técnicos del Ministerio, a fin de garantizar la protección y conservación de la fauna existente en el área de influencia directa del proyecto.

Los objetivos del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna son los siguientes:

- Coordinar con el Ministerio de Ambiente (Regional de Chiriquí) todo lo concerniente a la liberación de los especímenes que se capturen en el área de influencia directa del proyecto.
- Rescatar la mayor cantidad posible de especies de reptiles y mamíferos que una manera u otra permanezcan en el área de impacto directo del proyecto que serán afectadas.
- Reubicar el mayor número de especies de vida silvestre que así lo ameriten.
- Identificar las especies capturadas y levantar un listado de estos, antes de ser entregados al Ministerio de Ambiente para su traslado y soltura en un área predeterminada.
- Prevenir el acceso de animales silvestres del área del proyecto, donde podrían sufrir daños por las actividades de construcción del proyecto.

Dado que el Plan debe ser presentado al Ministerio de Ambiente sede principal (Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad) para su previa aprobación, aquí solo presentamos el contenido mínimo del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, según los requerimientos de la Dirección precitada del Ministerio de Ambiente son los siguientes:

- Introducción
- Objetivos del Plan
- Descripción del Proyecto
- Descripción del área directa e indirecta del Proyecto
- Descripción de la Flora
- Descripción de la Fauna
- Metodología de Captura y Reubicación
- Período de Ejecución del Plan.

- Prevención de Daños
- Prevención de Accidentes
- Resultados Esperados de la Actividad de Captura y Reubicación
- Consideraciones Generales y Específicas
- Conclusiones y Recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos
- Resolución de Aprobación del EsIA
- Fotografías
- Formularios y/o Formatos de Captura y Reubicación.

9.5 Plan de Educación ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad obra o proyecto)

El **Plan de Educación Ambiental** se diseña con el propósito de reducir al mínimo los impactos negativos generados por la presencia y actividades de los trabajadores durante el desarrollo del proyecto. Este plan busca promover un enfoque de construcción responsable, garantizando que todos los actores involucrados conozcan y cumplan con las normativas ambientales y prácticas sostenibles.

Objetivo General

Capacitar, sensibilizar y empoderar a los actores involucrados en la ejecución del proyecto para garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, las medidas contempladas en el **Plan de Manejo Ambiental**, y las mejores prácticas de sostenibilidad durante todas las fases del proyecto.

Objetivos Específicos

- Proveer a los trabajadores y contratistas conocimientos claros y aplicables sobre la normativa ambiental aplicable al proyecto.
- Fomentar prácticas seguras y responsables que prevengan, mitiguen o compensen los impactos negativos durante la construcción.
- Promover una cultura de sostenibilidad y compromiso ambiental en el entorno laboral y comunitario.

- Establecer procedimientos claros de registro y monitoreo para asegurar la implementación efectiva de las acciones del plan.

Áreas de Formación

El plan abarca las siguientes áreas clave para el desarrollo del proyecto residencial:

Legislación Ambiental:

- Normativa nacional e internacional aplicable al sector construcción
- Requisitos específicos establecidos por las autoridades competentes para el proyecto.

Plan de Manejo Ambiental (PMA):

- Familiarización con los objetivos y medidas del PMA.
- Aplicación práctica de las medidas preventivas, correctivas y de mitigación.

Medidas de Seguridad e Higiene Ocupacional:

- Prácticas seguras para garantizar la integridad física de los trabajadores.
- Uso adecuado de equipos de protección personal (EPP).

Manejo y Disposición de Desechos Sólidos:

- Clasificación de residuos en orgánicos, reciclables, peligrosos y no peligrosos.
- Uso de contenedores adecuados y su disposición final responsable.

Reciclaje:

- Promoción de programas de reciclaje dentro del proyecto.
- Concientización sobre los beneficios ambientales y económicos del reciclaje.

Contingencia de Derrames de Aceites e Hidrocarburos:

- Identificación de riesgos potenciales.
- Procedimientos para la contención, limpieza y reporte de incidentes.

Manejo y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas:

- Normas específicas para la manipulación segura de sustancias como pinturas, solventes y químicos.
- Almacenamiento adecuado para evitar fugas y derrames.

Control de Erosión:

- Técnicas para estabilizar taludes y prevenir la pérdida de suelo durante las actividades de construcción.

Prevención de la Contaminación del Suelo:

- Medidas para evitar el vertido incontrolado de materiales peligrosos.
- Procedimientos de limpieza en caso de incidentes.

Prevención de la Contaminación de Cursos de Agua:

- Control de escorrentías y sedimentos.
- Uso de barreras físicas para proteger cuerpos de agua cercanos al área del proyecto.

Indicadores de Éxito

El éxito del Plan de Educación Ambiental será evaluado mediante indicadores como:

- Porcentaje de trabajadores capacitados.
- Cumplimiento de las medidas del PMA.
- Disminución de incidentes relacionados con prácticas ambientales incorrectas.
- Incremento en la cantidad de residuos reciclados o dispuestos correctamente.

Este plan no solo minimizará los impactos ambientales, sino que también fomentará una cultura organizacional orientada al respeto y cuidado del medio ambiente, asegurando que el proyecto se desarrolle de manera sostenible y responsable.

9.6 Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias establece una serie de acciones diseñadas para ofrecer una respuesta inmediata y eficaz ante cualquier situación de emergencia. Su objetivo es prevenir impactos negativos en los receptores, que incluyen al personal, la propiedad en el área de influencia y el medio ambiente en general.

Objetivos

- Establecer y documentar lineamientos y procedimientos detallados para la respuesta efectiva ante contingencias, asegurando su correcta aplicación en situaciones de emergencia.
- Desarrollar e implementar estrategias para proporcionar un alto nivel de protección contra eventos contingentes, minimizando los efectos negativos sobre el personal, las instalaciones y equipos, el personal de obra y la población local.
- Evaluar y aplicar medidas para reducir la magnitud de los impactos ambientales potenciales y otros efectos durante las distintas fases del Proyecto, garantizando una gestión efectiva de los riesgos

Para cumplir con estas prioridades, el Plan de contingencias debe incluir varios elementos críticos, tales como: procedimientos para la atención de accidentes menores y mayores, estrategias para la contención de derrames con el fin de prevenir la contaminación de suelos y aguas, y medidas específicas para la limpieza y mitigación de derrames. Además, deben establecerse procedimientos para la gestión de conatos e incendios mayores.

En términos de procedimientos, se realizarán inspecciones visuales rutinarias y mantenimiento planificado para reducir el riesgo de descarga de materiales en el suelo.

Organización

El Plan de Contingencias ha sido diseñado para integrar todos los aspectos fundamentales que el personal involucrado en la construcción del sistema de abastecimiento de agua potable debe considerar para estar preparado y responder eficazmente a cualquier contingencia. Es esencial mantener informados al representante regional del Ministerio de Ambiente y al Ministerio de Salud sobre cualquier cambio o evento que afecte los procedimientos establecidos. Los principales componentes del Plan son los siguientes:

1. Objetivos;
2. Prioridades de actuación;
3. Establecimiento de responsabilidades;
4. Coordinación con las autoridades locales
5. Lista de Contactos;

6. Planes de acción frente a emergencia;
7. Medidas de respuesta a emergencias;
8. Equipos y materiales para el control de emergencias;
9. Revisiones y actualizaciones del Plan de Contingencias;

Prioridades de actuación

Dado que los posibles incidentes durante la construcción pueden afectar a las personas, la propiedad y el entorno urbano, es fundamental establecer un orden de prioridades al enfrentar múltiples riesgos. Las acciones del Plan se organizarán de acuerdo con el siguiente orden de prioridades:

1. **Protección de la vida humana**: Priorizar la seguridad de los trabajadores y de cualquier persona en las inmediaciones del sitio de construcción.
2. **Protección de las comunidades:** Garantizar que las actividades de construcción no interfieran con la seguridad y el bienestar de las comunidades cercanas.
3. **Prevención de la contaminación de áreas urbanas**: Asegurar que no se produzcan contaminaciones en calles, vías y otras áreas urbanas debido al manejo de concreto y materiales de construcción.
4. **Protección de áreas verdes urbanas:** Minimizar el impacto de la construcción en parques, jardines y otras áreas verdes dentro del entorno urbano.

Responsabilidades

El Contratista es responsable de manejar sus riesgos, así como la prevención y respuesta a sus emergencias; donde deberá velar por la seguridad y la salud de sus empleados, así como de las actividades que estos desarrollan. En este contexto, se debe nombrar a un Gerente, el Coordinador de emergencia, Encargado de la obra y la brigada de emergencia. Estas personas tendrán la responsabilidad de coordinar todas las medidas de respuesta a emergencias y conocerán en detalle todos los aspectos del Plan de Contingencias, que incluye todas las operaciones y actividades en los sitios de trabajo, la ubicación y características de los residuos manejados, así como la ubicación de los registros y el esquema de distribución de las zonas de trabajo. A continuación, se presenta un resumen de sus responsabilidades:

a. **Gerente:** Es el encargado de tomar decisiones, designar al coordinador de emergencias y los recursos necesarios.

b. **Coordinador de emergencias:** Es el profesional con conocimiento y experiencia encargado para la ejecución de las siguientes funciones:

- Velar porque se cuente con los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencias.
- Aprobar los reportes de contingencias, cuando sea necesaria su elaboración, y remitirlo a las autoridades correspondientes.
- Vigilar el cumplimiento del Plan de Contingencias coordinando con el Supervisor de la Obra reuniones e inspecciones regulares para garantizar la implementación de este.
- Investigar los accidentes o incidentes que ocasionen la activación del Plan de Contingencias, elaborar el reporte correspondiente y coordinar las acciones correctivas que se deriven de dicha situación tanto para los procedimientos llevados a cabo en el sitio, el Plan de Contingencias y las medidas de remediación/mitigación ambiental.
- Coordinar, cuando así se requiera, la participación de las autoridades y otros recursos externos, para la atención de contingencias.
- Garantizar que se encuentren en el sitio, en forma accesible y en cantidades suficientes, los equipos y materiales adecuados para el control de contingencias.

c. **Encargado de la obra:** Asiste, coordina con el coordinador de emergencias y participa en la revisión del Plan de contingencia, elaboración del presupuesto, en la elaboración de informes y la implementación del Plan de contingencia. Por lo que debe estar capacitado, en los temas relativos a las contingencias asociadas, a las actividades de la empresa.

d. **Brigada de emergencia:** Son las personas encargadas de atender las contingencias para las cuales está capacitada y cuente con los insumos necesarios. Seguir las instrucciones del coordinador de emergencias

Coordinación con las autoridades locales

A continuación, se presenta una lista de autoridades esenciales que deben incluirse en el Plan de Contingencias, junto con los números de teléfono correspondientes para contactarlas en caso de emergencia.

Tabla 45. **Números de emergencia de las Autoridades Locales**

Contacto	Teléfono
Sistema Único de Manejo de Emergencias	911
Cuerpo de Bomberos	+507 512-6160
Cruz Roja	+507 315-1388
Sistema Nacional de Protección civil (SINAPROC)	+507 520-4429
Policía Nacional	104

Fuente: *Equipo de consultores.*

Planes de acción frente a emergencia

El Plan de Acción para Emergencias, detalla las medidas generales a implementar, y el orden de actuación frente a las emergencias relacionadas con los riesgos que se identificaron en la sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos. A continuación, se presenta los pasos generales a seguir una vez se presenta alguna de las emergencias identificadas. (Ver Tabla N°25. Acciones de contingencia ante los riegos identificados)

Equipos e insumos

A continuación se enlistan los principales equipos e insumos que deben estar disponibles en el Proyecto para atender una emergencia : botiquín de primeros auxilios, equipo de comunicación, equipo de protección personal para actividades de limpieza (guantes de caucho y de cuero, lentes protectores y vestimenta de protección), extintores portátiles, cilindros de extinción con espuma, barreras flotantes de contención para derrames mayores, booms y pads absorbentes, productos de limpieza para derrames pequeños de combustibles, palas, machetes y picos, bolsas plásticas grandes, linternas, materiales absorbentes (paños y estopa para contención y recolección de los líquidos derramados), equipos comerciales para derrames (o su equivalente funcional) que vienen reempaquetados con una gran variedad de absorbentes para derrames grandes o pequeños.

Tabla 46. **Acciones de contingencia ante los riesgos identificados.**

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
Incendio	• Establecer foco del incendio y mantener personal entrenado para sofocar el incendio y en caso de no poder llamar a los bomberos. Suspender el suministro en caso de combustible (si aplica). • Alejar materiales combustibles como llantas, vegetación, u otro y si no es factible, humedecer los mismos con el uso de bombas mochilas u otros dispositivos. • Avise de inmediato al responsable del sector y/o director de emergencias. • Utilizar el extintor más cercano y extinguir el fuego, tal cual se señaló en el entrenamiento, si el mismo es un conato. • Si no es un conato de incendio, activar el plan de evacuación. • Alejar al personal del área que no esté participando en las labores de operación y ubicarlo en área segura lejos del incendio. • Si al intentar apagar el incendio el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda. • Si cree posible la extinción del fuego mediante extintores portátiles, utilícelos actuando preferentemente con un ayudante. En caso contrario deje actuar a la brigada de emergencias. • En ningún momento se debe arriesgar la vida, por lo que de no poder controlar el incendio deben dirigirse a sitios seguro y esperar por la asistencia externa.

RIESGO IDENTIFICADO	**MEDIDAS DE CONTINGENCIA**
Inundación/ Sísmico	•Inmediatamente se identifica una situación de emergencia, se procede a informar al Supervisor del área quien se dirige al sitio del incidente. •El personal debe poner en práctica las indicaciones recibidas durante la capacitación sobre el Plan de Contingencias, se procede a evacuar el área •Una vez el Supervisor evalúa la situación, en caso de inundaciones se procede a organizar al personal para las labores de construcción de diques y terraplenes. Al mismo tiempo, se procede con la extracción del agua en los sitios de trabajo, utilizando motobombas. •En aquellos casos en los cuales el Supervisor determina que se encuentran frente a una situación no manejable, se procede a llamar al administrador o encargado de seguridad, quién realizará el siguiente procedimiento: • -Coordina con el Sistema Nacional de Protección Civil su asistencia para la atención del incidente y se dirige al sitio. • -Espera la llegada de la ayuda externa y la dirige al sitio afectado. • -Superada la emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades correspondientes
Uso de Equipo Mecánico	En caso de cortes: • Observar la gravedad de la herida, • Inmovilizarlo para evitar daños mayores, • Exponer cuidadosamente el sector afectado, • Cortar la vestimenta, nunca retirarla en forma normal porque puede provocar una lesión más grave, • Observar si no tiene algún objeto que penetre en la piel, • Cubrir la zona con gasa estéril para evitar el sangrado, • Solicitar el servicio de emergencia médica. Quemaduras:

RIESGO IDENTIFICADO	**MEDIDAS DE CONTINGENCIA**
	• Limpiar la herida, • Revisar cuidadosamente para conocer su extensión, profundidad y cuales estructuras están afectadas, • No romper ni agujerar las ampollas ya que podrías originar una infección (si alguna ya se encuentra rota, retira cuidadosamente los residuos de piel), • Cubrir la zona con una gasa estéril. Las gasas se sostienen con venda, • No apliques medicamentos o sustancias grasas, ya que puedes generar una infección, • Comunicar a la brevedad con el servicio de emergencias. • Traumatismo o fractura • Mantener el accidentado inmóvil y el miembro afectado inmovilizado, • Solicitar el servicio de emergencia médica.
Exposición de Productos Químicos	• Los productos químicos que se hayan vertido sobre la piel, ojos u otra área del cuerpo, deben ser lavados inmediatamente con agua corriente abundante, como mínimo durante 15 minutos. • Despojar a la víctima de la vestimenta expuesta al químico. • Proporcionar asistencia médica a la persona afectada.
Derrames	• Inmediatamente es detectado un caso de emergencia, el personal debe informar al Supervisor de la Sección. El Supervisor se apersona al sitio donde ocurrió la emergencia para evaluar la situación y coordinar las acciones pertinentes. Se moviliza al personal hacia sitios seguros. • Una vez que el Supervisor se encuentre en el área, evaluará la situación para determinar si es posible atender el derrame con los recursos internos y procede a: • Controlar inmediatamente la fuente de derrame. • Solicitar el traslado al sitio del derrame, de extintores de incendios.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	• En caso de ser necesario coordina la contención del derrame mediante el uso de barreras de contención en zanjas y drenajes y el uso de material absorbente •El supervisor notifica al coordinador de emergencia del incidente y brinda información preliminar sobre su magnitud. • El coordinador de emergencia procede de la siguiente forma: o Sobre la base de la magnitud del incidente, se evalúa la necesidad de trasladarse al sitio para brindar apoyo en las actividades del plan. o Elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades competentes. o Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos a su lugar de almacenamiento. • Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos. En el caso de los derrames de combustibles, es importante tener en cuenta que una vez es contenido el derrame, se inicia la excavación y limpieza del material. El depósito final del absorbente y suelo contaminado deben realizarse en los sitios autorizados al Contratista como botaderos, en aquellos casos en los cuales el producto derramado sea un derivado de petróleo, se deben tratar con productos que aceleren el proceso de biodegradación previo a su depósito.
Accidentes Laborales	•El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor y al encargado de primeros auxilios. •Se procede a buscar el botiquín de primeros auxilios y brindar los cuidados que requiera el accidentado. •El encargado de primeros auxilios se apersona al sitio donde se encuentra el accidentado, evalúa los cuidados recibidos y determina la necesidad de: o Traslado del afectado a un centro médico especializado; o No movilizar al afectado y coordinar la movilización de una ambulancia al sitio del incidente para trasladar al afectado

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	•En aquellos casos que exista la necesidad de atención especializada, el encargado de primeros auxilios coordina con el administrador o encargado de salud ocupacional el traslado de la persona afectada. En aquellos casos en los cuales el accidente sea por causas de alguna sustancia química se asegurará que se suministre al centro médico la hoja de seguridad de la sustancia química que produjo la situación de emergencia. •Superada la emergencia, el administrador o el coordinador de emergencia, con la asistencia del encargado de primeros auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes. • El administrador o el encargado de seguridad se asegura que los insumos utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

Fuente: *Equipo de Consultores.*

Evaluación post evento

Después del evento, se debe llevar a cabo una evaluación exhaustiva de las acciones realizadas y de las causas que originaron la emergencia. El informe debe incluir los siguientes detalles:

- Número de personas afectadas y de quienes participaron en la respuesta.
- Cantidad de equipos utilizados.
- Obstáculos encontrados durante la respuesta.
- Manejo de desechos peligrosos, si corresponde.
- Nombres de los participantes en la atención de la contingencia.
- Impactos ambientales observados.
- Equipos empleados.
- Costos incurridos.
- Conclusiones y recomendaciones de modificaciones, si es necesario.

En caso de que haya habido personas accidentadas, también se deberá presentar un reporte oficial a la CSS dentro de las 48 horas siguientes, utilizando el formato de reporte de accidentes de esta institución.

9.7 Plan de Cierre

El Plan de Cierre se implementa al finalizar la vida útil del Proyecto o en caso de que se decida abandonarlo por cualquier razón, aunque actualmente no se prevé el abandono a corto ni a largo plazo. Sin embargo, si en alguna fase del Proyecto se llegara a detener o abandonar, el Promotor se compromete a ejecutar el Plan de Cierre, que incluye la remoción de todos los materiales generadores de desechos y la limpieza exhaustiva de las áreas afectadas.

Objetivo

Plan de cierre una vez terminada la Construcción

Al finalizar las actividades de construcción, la empresa contratista, en coordinación con el Promotor, deberá llevar a cabo una serie de acciones destinadas a la recuperación ambiental del sitio. Estas acciones deberán ser ejecutadas en colaboración con las autoridades competentes e incluirán:

- **a-** Revegetar las áreas desnudas.
- **b-** Recolectar cualquier tipo de desecho que se encuentre en los dominios de la obra.
- **c-** Remover todo equipo o herramienta deteriorada del sitio de trabajo.
- **d-** Desconectar los sistemas de servicios básicos provisionales instalados (agua y energía eléctrica), en caso de que se hayan realizado.

Al momento del cierre de las actividades constructivas se deberán tomar medidas para dejar las áreas libres de cualquier elemento que por sus características no forman parte del Proyecto, al igual que de condiciones de insalubridad y riesgos potenciales de contaminación de cualquier índole. A continuación, indicamos las actividades que deberá aplicar el Promotor:

a. Demoler las estructuras temporales construidas y desmontar las que se hayan erguido.
b. Remoción de los desechos y escombros resultantes de los trabajos realizados (Construcción).
c. Remoción de los desechos de materiales de construcción; piedra triturada, restos de concreto, restos de madera de formaletas, remoción de tanques de agua, pilas de material acopiado en los sitios designados, etc.
d. Remoción de los equipos; restos de repuestos, de cartón, plástico y acero.
e. Remoción de envases para recoger basura, tanques de agua para limpieza del personal, restos de herramientas, etc.
f. Saneamiento de áreas donde hayan quedado aguas empozadas en el área de patio.

g. Desconectar eficientemente todas las conexiones provisionales utilizadas para suplir el proyecto de agua potable y energía eléctrica, en caso de que existiesen.

Presentación de un informe de cierre

Una vez completados los trabajos de limpieza en todos los sitios utilizados por la empresa contratista, se deberá presentar un informe definitivo a la autoridad competente. Este informe debe detallar las actividades realizadas, los objetivos cumplidos y los resultados obtenidos, incluyendo fotografías que respalden la veracidad de los resultados. La responsabilidad de aplicar las medidas propuestas en el plan de abandono recaerá por completo en el contratista, bajo la supervisión del Promotor del Proyecto.

Plan de Cierre de operaciones

Con el propósito de evitar las posibles fuentes de contaminación ambiental, el abandono total de las instalaciones del Proyecto deberá realizarse teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Evaluar los elementos o partes de los equipos e instalaciones que no podrán ser removidos y permanecerán en la zona, asegurando que no contengan sustancias contaminantes. En caso de encontrarse tales sustancias, deberán ser evacuadas, tratadas y almacenadas en áreas predeterminadas para evitar posibles daños al medio ambiente.
- Recuperar y adecuar las zonas contaminadas por derrames o efluentes para su uso futuro, de acuerdo con las actividades económicas planificadas para el área.
- Informar a las poblaciones aledañas, si es necesario, sobre las medidas que se implementarán para el abandono de las instalaciones.
- Documentar en planos todos los focos de contaminación y realizar un registro detallado (incluyendo informes y fotografías) de la zona en el momento del abandono para facilitar evaluaciones posteriores.

Transporte de materiales y equipos: Una vez retiradas las instalaciones, se procederá al transporte de los desechos, hacia un vertedero autorizado. El transporte se llevará a cabo con la máxima seguridad, acorde a los riesgos involucrados.

Aspectos de seguridad: Se seguirán los Planes de Prevención de Riesgos y de Contingencias desarrollados para el Proyecto, y se implementarán las siguientes medidas adicionales de seguridad durante las actividades del Plan de Cierre:

Restauración de áreas intervenidas: La restauración de las áreas intervenidas es una de las actividades clave del cierre. Para ello, se realizará una evaluación de las condiciones actuales para determinar si es necesario proceder con la restauración. En caso afirmativo, se llevará a cabo el reacondicionamiento de los suelos, devolviendo la superficie a su condición natural original previa a la intervención o adaptándola a su uso futuro aprobado.

- Para la restauración de las áreas que lo requieran, se deberá analizar y considerar las condiciones originales del ecosistema, así como planificar teniendo en cuenta el uso final del terreno. Se deben considerar aspectos clave para preparar el terreno, como asegurar una adecuada cobertura vegetal, implementar un sistema de drenaje eficiente, proteger contra la erosión, y realizar una limpieza y acondicionamiento de la superficie.
- El proceso de restauración debe incluir actividades como la descompactación del terreno, el relleno, la reconstrucción y la restitución del entorno natural. Esto puede implicar el reemplazo de suelos si es necesario, la rectificación de la calidad del suelo, la descontaminación y la protección contra la erosión. Todas estas actividades deben considerar las condiciones climáticas y topográficas del área para garantizar una rehabilitación efectiva.
- Una vez completadas las etapas anteriores, se deberá proceder con la revegetación de las áreas críticas. Dependiendo de las condiciones locales, se fomentará y apoyará el desarrollo de la revegetación natural.
- Como última etapa del proceso de restauración, se realizará una limpieza exhaustiva de todos los residuos sólidos y desechos.

Programa de seguimiento después de abandono definitivo

Durante y después de la implementación de todas las actividades descritas en el Plan de Cierre, se deberá realizar un seguimiento y monitoreo para evaluar la efectividad de los trabajos de abandono definitivo.

El encargado ambiental del Proyecto implementará un Programa de Seguimiento para monitorear periódicamente el progreso de las actividades de restauración. Este programa también se encargará

de identificar cualquier deficiencia y de reportarla para que se apliquen las medidas correctivas y/o complementarias necesarias.

Los ítems que deberán ser monitoreados son los siguientes:

- Estado de obras de control de erosión (de haberse realizado).
- Seguimiento a la restauración de todas las áreas que fueron intervenidas por el Proyecto.
- Verificar el retiro de todo tipo de materiales y equipos de las áreas intervenidas.
- Verificar que todo el suelo contaminado por las obras del proyecto haya sido removido del área y sustituido por material de cantera en buenas condiciones, conformándose el área hasta condiciones de relieve similares a las originales.

Durante la fase de cierre y abandono del Proyecto, el personal asignado deberá informar directamente a la Gerencia del proyecto del Promotor sobre todos los aspectos relevantes y ejecutar las medidas necesarias según sus indicaciones para asegurar el adecuado desarrollo de las áreas restauradas. Además, se deberá realizar una auditoría de cierre realizada por una tercera parte, con un informe detallado que debe ser presentado y aprobado por el Ministerio de Ambiente.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

El desarrollo del presente plan contendrá las acciones del proyecto, para abordar los riesgos climáticos identificados como sequía, oleadas de calor, erosión del suelo, deslizamiento de tierras y/o rocas, teniendo en cuenta los conceptos medulares o definiciones que son:

- **Adaptación:** En los sistemas humanos, el proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, a fin de moderar los danos o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En los sistemas naturales, el proceso de ajuste al clima real y sus efectos; la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y sus efectos[22], siendo interesante mencionar que este concepto tiene clasificación en ***Adaptación gradual*** que es cuando la adaptación que mantiene la esencia y la integridad de un sistema o proceso a una escala determinada. En algunos casos, la adaptación gradual puede culminar en una adaptación transformativa (Termeer y otros, 2017; Tàbara y otros, 2018) y ***Adaptación transformativa*** que

[22] IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)].

corresponde a la adaptación que cambia los atributos fundamentales de un sistema socioecológico en previsión del cambio climático y sus impactos.

- **Mitigación:** significa hacer que los efectos del cambio climático sean menos graves evitando o reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera. La mitigación se consigue reduciendo las fuentes de estos gases o lo que es equivalente a Intervención humana destinada a reducir las emisiones o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero.[23]

Objetivo General del Plan: Establecer un marco integral para mitigar estos riesgos y adaptarse a las condiciones climáticas cambiantes.

Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo

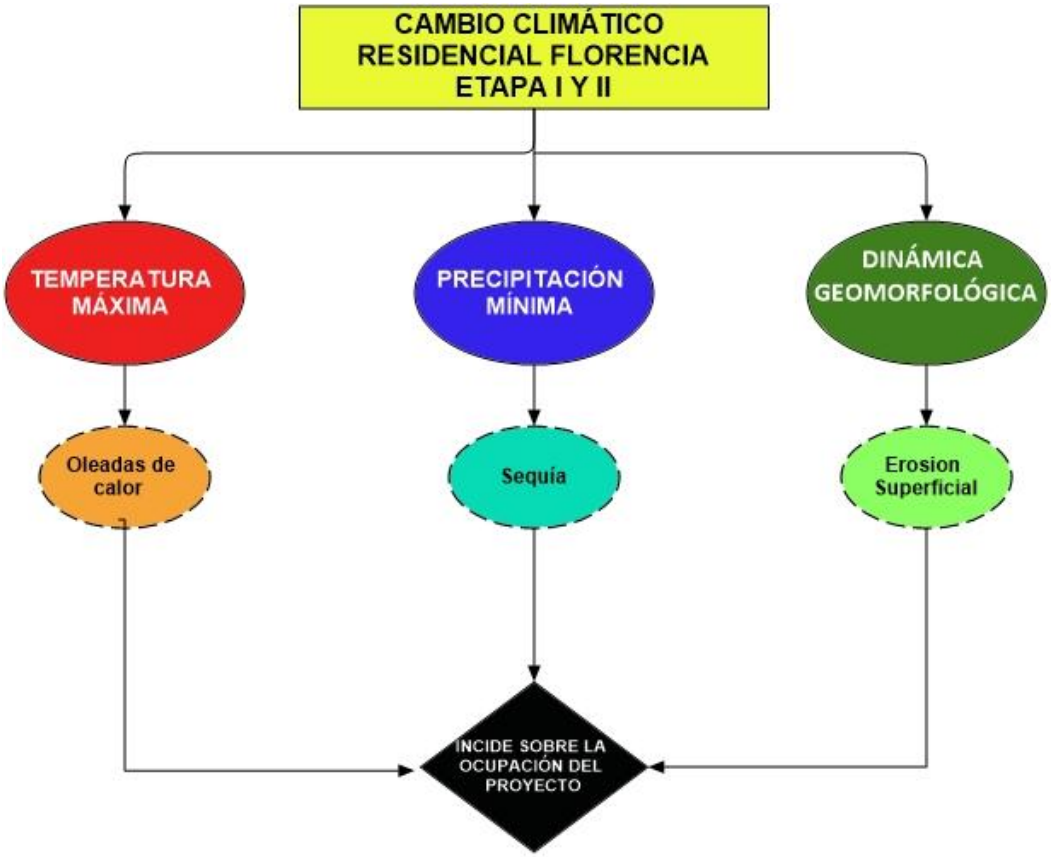
Identificación de Áreas Vulnerables: para el caso de la erosión son las zonas bajas del polígono y próximas a los cauces identificados, al igual que las áreas de mayor movimiento de suelo para la conformación del terreno durante la construcción, durante la ocupación todas las viviendas seran vulnerables a las oleadas de calor y escases de agua.

Evaluación del Impacto: los impactos ya fueron individualizados y valorados comparativamente entre la sensibilidad, exposición, capacidad adaptativa y vulnerabilidad respectiva del proyecto ante los mismos en su apartado técnico del componente físico.

Pronósticos Climáticos: los pronósticos o variabilidad climática se estimaron previamente conforme a los mapas denominados DATOS-2050-PERCENTIL-50-prec-5070100, DATOS-2050-PERCENTIL-50-TEMP-MAXIMA-5070100 y DATOS-2050-PERCENTIL-50-TEMP-MINIMA-5070100_1 tal como se establece en la Guía metodológica y las interpretaciones técnicas

[23] IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)].

Esquema de Riesgos del Cambio Climático al Proyecto



Fuente: *Elaboración propia del Técnico de Apoyo (Y.M.) al Consultor Ambiental*

Ante lo anterior expuesto podemos manifestar que todo lo referente al manejo de estos riesgos climáticos y sus efectos en la zona del proyecto serán abordados con sus respectivas medidas de adaptación y mitigación en los planes detallados a continuación para enfrentar los desafíos que presenta este fenómeno global, recordando que ambas tienen propósitos distintos pero complementarios.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático

Matriz. Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de adaptación.

Vulnerabilidad obtenida frente a las amenazas climáticas en la sección 5.8.3	Medida de Adaptación	Descripción de la Medidas de adaptación a implementar
Sequia (relacionado a precipitación mínima)	Proporcionar fuentes alternas de agua durante los períodos de sequía.	Inversión en infraestructura auxiliar a futuro (pozos adicionales, tanques de almacenamiento) y tecnología de cosecha de agua.
	Distribución eficiente.	Gestión de la presión del agua (bombeo eficiente a nivel energético) así como el control y la reparación de fugas.
	Consumo responsable.	Reducción de consumo bajo necesidad específica y promoción de prácticas de conservación del agua
Oleadas de Calor (relacionado a temperatura máxima)	Infraestructura resiliente (criterios de diseño).	Diseños arquitectónicos que promueven el confort térmico y la refrigeración pasiva pueden ayudar a combatir el aumento de las temperaturas.
	Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN),	Áreas verdes y arborización como precursor de microclima más fresco.
Erosión del Suelo por escorrentía superficial (relacionado a dinámicas	Infraestructura resiliente (criterios de diseño).	Descapote y conformación de terracería por fases para evitar grandes extensiones de suelo expuestas.

Vulnerabilidad obtenida frente a las amenazas climáticas en la sección 5.8.3	Medida de Adaptación	Descripción de la Medidas de adaptación a implementar
geomorfológicas y eventos de tormentas)	Medidas estándar de control de erosión del suelo.	Establecer trampas de sedimentos para evitar que los materiales, producto de la actividad constructiva, lleguen al cauce pluvial.

Nota: Como el riesgo de inundación fue descartado por el Estudio Hidrológico, el mismo no se contempla, pero se debe cumplir con las recomendaciones establecidas que fueron:

- Se recomienda mantener el Cauce natural limpio pura garantizar el flujo sin interrupciones de las crecientes y la no-interferencia con las estructuras a construir.
- Para la demarcación de la servidumbre Fluvial se recomienda un retiro mínimo de 10.00 metros a partir del Borde Superior de Quebrada.

Plan de Monitoreo.

El monitoreo dentro de la responsabilidad del promotor consistirá en asegurar la eficiencia de los procesos constructivos, gestionar el riesgo laboral y cumplir con los compromisos ambientales del desarrollo del proyecto con especial énfasis en el establecimiento de las áreas verdes para fomentar un microclima más agradable y las defensas ribereñas basadas en soluciones basadas en la naturaleza.

El programa consistirá en:

- Monitoreo de obra civil que asegure la adecuada construcción de las estructuras respetando el retiro mínimo calculado con las consideraciones del Tr=50 años y mantenimiento de la limpieza del cauce para garantizar su integridad y así su comportamiento hidráulico.
- Verificar el prendimiento de las especies que se escojan para las protecciones adicionales de las estructuras basadas en bioingeniería y su mantenimiento para evitar la formación de matorrales.
- Monitoreo de la calidad y caudal del pozo de agua que suministrara agua al desarrollo urbanístico en operación.

Actividades **Medidas de Monitoreo**	3 años (Estimado sobre el periodo de construcción e inicio de ocupación (construcción en 2 fases) la continuidad de medidas con respecto a las áreas verdes y concientización energética sobre el consumo eléctrico y gestión de residuos general será luego de este periodo dividido en 12 trimestres.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Monitoreo de Obra Civil General (Movimiento de Suelo e Infraestructura gris). Responsable: Ingeniero Residente y Ambientalista de planta de la obra.												
Monitoreo de la calidad y caudal del pozo												
Verificar obras de Bioingeneria Responsable: Ambientalista de planta de la obra. Nota: El mantenimiento de este ítem en específico durante la vida útil del proyecto deberá ser traspasado a algún comité o sociedad de residentes según común acuerdo futuro con el promotor.												

Nota:

*Se estará reportando el cumplimiento de cada medida de adaptación a implementar en los informes de seguimiento del proyecto al Ministerio de Ambiente.

* La periodicidad de revisión será anual y la actualización del plan de adaptación durante la vida útil del proyecto será realizada a la mitad de la fase de construcción general si se observan variaciones importantes en el régimen climático y luego de la conclusión de la obra se realizará un informe general de la evolución de la implementación de las medidas de adaptación que se incluirá en el respectivo informe de seguimiento.

Fuente: *Elaboración propia del Técnico de Apoyo (Y.M.) al Consultor Ambiental.*

<u>Plan de Vigilancia:</u> detalla la forma coma se realizará el monitoreo para la gestión de riesgos en contexto de cambio climático.

Podemos indicar que este apartado presenta una gran limitación y es la Incertidumbre con respecto al clima para establecer una vigilancia "per se" pero de igual forma se establecerán algunas medidas básicas como son:

- Atención dentro del periodo de responsabilidad de la promotora de quejas con respecto a la calidad de la obra en la infraestructura en general y con especial énfasis en la dotación de agua potable.
- Mantenimiento de las áreas verdes y arborizadas para el microclima del lugar y evitar islas de calor.
- Anuencia para colaborar con las instituciones competentes para una adecuada divulgación de educación climática a los residentes de la urbanización.

9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

Se entiende para este apartado que el término **"Mitigación"** se correlaciona a la intervención humana destinada a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en las fuentes o procesos para disminuir esas emisiones, considerándose principalmente la **Eficiencia Energética**, **Conservación de Suelos** y **Gestión del Áreas Verdes** como el enfoque principal con las siguientes medidas a continuación:

Actividades Medidas de Mitigación por fuente de emisión. (Se integran las medidas del Plan con el cronograma para un mejor entendimiento de su ejecución temporal durante la operación de la actividad extractiva).	**3 años (Estimado sobre el periodo de construcción e inicio de ocupación (construcción en 2 fases) la continuidad de medidas con respecto a las áreas verdes y concientización energética sobre el consumo eléctrico y gestión de residuos general será luego de este periodo dividido en 12 trimestres.**												**Desarrollo conceptual de las medidas.**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
<u>Consumo de combustible</u> -Ejecución de programas de inspección y mantenimiento preventivo de los motores de vehículos y equipos pesados. -Implementación de mejores rutas de entrada y salida del proyecto. -Apagado de los motores mientras el equipo no este ejerciendo trabajo propiamente. -Capacitación al personal que opera dicho equipo en temas de prácticas y cumplimiento de medidas de mitigación. -Establecer límites de velocidad para los vehículos.													Medidas de control de procesos y concientizac ión
<u>Vegetación eliminada</u> -Evitar control químico de la vegetación.													Medidas de control de procesos y

Actividades Medidas de Mitigación por fuente de emisión. (Se integran las medidas del Plan con el cronograma para un mejor entendimiento de su ejecución temporal durante la operación de la actividad extractiva).	**3 años (Estimado sobre el periodo de construcción e inicio de ocupación (construcción en 2 fases) la continuidad de medidas con respecto a las áreas verdes y concientización energética sobre el consumo eléctrico y gestión de residuos general será luego de este periodo dividido en 12 trimestres.**												**Desarrollo conceptual de las medidas.**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
-Remoción ordenada y estrictamente necesaria para el desarrollo de la obra. -Arborización con especies nativas a modo de compensación. * A partir de la entrega de la obra.													restauración ecológica.
<u>Remoción de suelos.</u> - Remoción ordenada y estrictamente necesaria de suelos para el desarrollo de la obra. - Planificación de la disposición correcta de material excavado o removido. -Fomento de revegetación por medio de especies de rápido crecimiento las zonas ya conformadas y botaderos para													Medidas de control de procesos, restauración ecológica y conservación de suelos.

Actividades Medidas de Mitigación por fuente de emisión. (Se integran las medidas del Plan con el cronograma para un mejor entendimiento de su ejecución temporal durante la operación de la actividad extractiva).	**3 años (Estimado sobre el periodo de construcción e inicio de ocupación (construcción en 2 fases) la continuidad de medidas con respecto a las áreas verdes y concientización energética sobre el consumo eléctrico y gestión de residuos general será luego de este periodo dividido en 12 trimestres.**												**Desarrollo conceptual de las medidas.**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
mitigar los efectos de la remoción de suelo. -Aplicar técnicas de conservación de suelos para las zonas no perturbadas dentro del polígono del proyecto para minimizar el efecto borde.													
<u>Residuos</u> **-**Elaboración de procedimientos para un apropiado manejo de los residuos sólidos. -En caso de derrame de hidrocarburos o de cualquier residuo líquido, se procederá a la recuperación del suelo afectado.													Medidas de control de procesos e ingeniería.
Emisiones fugitivas -Realizar inspección anual de todos los componentes y la													Medidas de control de

Actividades Medidas de Mitigación por fuente de emisión. (Se integran las medidas del Plan con el cronograma para un mejor entendimiento de su ejecución temporal durante la operación de la actividad extractiva).	**3 años (Estimado sobre el periodo de construcción e inicio de ocupación (construcción en 2 fases) la continuidad de medidas con respecto a las áreas verdes y concientización energética sobre el consumo eléctrico y gestión de residuos general será luego de este periodo dividido en 12 trimestres.**												**Desarrollo conceptual de las medidas.**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
inspección de los componentes con alto nivel potencial de fuga en campo. -Uso de válvulas de instrumentación para la prevención de emisiones fugitivas -Uso de instrumentos de medición para la detección temprana de fugas.													procesos e ingeniería.
Consumo de electricidad - Programas de ahorro de energía eléctrica y aprovechamiento de luz natural. - Optimización tecnológica en el uso de energía eléctrica (Tecnología Inverter, refrigeración pasiva etc). -Instalación de luminarias LED – Elementos Solares, etc.													Medidas de control de procesos e ingeniería.

9.9 Costos de la gestión ambiental

Los costos asociados con la implementación de las medidas de mitigación son responsabilidad del Promotor del Proyecto. Los recursos financieros necesarios para estas medidas deben ser contemplados en el presupuesto total del Proyecto.

Estos costos pueden variar en función de las contrataciones necesarias para su ejecución. Las estimaciones proporcionadas son aproximadas y reflejan los costos mensuales esperados para cada medida. A continuación, se detallan las estimaciones de costos para la aplicación de las medidas del Proyecto.

Es importante destacar que estas estimaciones se basan en las medidas más relevantes y que los costos reales pueden ser mayores o menores. Sin embargo, tanto el Promotor como el contratista deben asegurar que no se escatimen recursos económicos para garantizar una adecuada gestión y viabilidad ambiental del proyecto.

Tabla 47. **Desglose de los costos de las medidas de mitigación.**

Gestión Ambiental	**Costo de Mitigación**
Calidad del Aire y ruido	B/. 2,500.00
Monitoreo de Olores Molestos	B/.2,000.00
Flora	B/.400.00
Capacitación Ambiental	B/. 1,500.00
Señalización	B/. 5,000.00
Desechos Sólidos	B/. 15,000.00
Desechos (Heces y Orina)	B/.10,000.00
Otras medidas	B/. 5,500.00
Total	B/. 41,600.00

Fuente: *Equipo de consultores.*

La estimación de los costos totales por la aplicación de las medidas de mitigación para la etapa de construcción de **"Residencial Florencia (Etapa I y II)"** es de **B/.41,900.00**

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS

Nota del Autor: La presente elaboración del Ajuste económico por impactos y externalidades sociales y ambientales de proyectos [*Para el caso de Plagio; queda Prohibida la reproducción parcial o total en la* ***Adaptación de Cálculos y Desarrollo Conceptual****; no puede ser reducido, almacenado o transmitido en manera alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico o de fotocopia, sin autorización previa de la responsable del presente capitulo. A excepción en este caso, del Promotor PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A., exclusivo para el EsIA:* ***"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"****, el Ministerio de Ambiente y Unidades Ambientales Sectoriales, que están autorizados para la Publicación, Divulgación y Reproducción (ya sea electrónico o papel), además de usuarios que por la naturaleza dentro del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental sea necesario utilizar las fuentes bibliográficas que fueron citadas, por la aplicación de Ley sobre Acceso a la Información Pública, Ley No. 6 de 22 de enero de 2002 y sus modificaciones*].

Como un antecedente conceptual podemos establecer que un **recurso natural**[24] es aquello que puede ser útil en el estado en el que se le encuentre, teniendo los recursos múltiples atributos. Estos recursos cuentan obviamente con dimensiones de cantidad, calidad, tiempo y espacio. Algunos recursos, de los cuales para nuestro caso particular podríamos mencionar que los principales recursos a verse afectados para el desarrollo del **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"** serán la vegetación (pérdida de la cobertura vegetal), el suelo (erosión) y fuentes hídricas (afectación de la calidad del recurso hídrico), entre otros.

Ante lo anterior descrito, estableceremos los parámetros en función de la incorporación del proyecto al escenario social ambiental de la región donde se desarrollará el mismo y tendremos en cuenta lo siguiente:

- La dimensión económica del proyecto **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"** se cimienta en el principio de que los recursos económicos provenientes del desarrollo

[24] Randall, A. 1985. Economía de los recursos naturales y política ambiental. Editorial Limusa. México, D.F.

de nuevos complejos residenciales como punta de lanza del sector construcción deben fortalecer otros sectores productivos y el desarrollo local y nacional.

- La dimensión social está relacionada con alcanzar los mejores niveles posibles de bienestar de dos grupos principales: los trabajadores del sector y las poblaciones cercanas a los núcleos constructivos.

Consideraríamos para este tipo de proyecto se debe tomar en cuenta la evaluación de impactos en escenarios **"sin proyecto"**, y **"con proyecto"** para las etapas de construcción, asumiendo la definición de impacto ambiental internalizable y no internalizable. Los impactos ambientales internalizables son todos aquellos impactos que se pueden corregir y/o mitigar y se pueden llevar a un estado muy cercano al que se tenía antes del impacto. Por consiguiente, si se tiene bajo el escenario ex ante una propuesta de PMA efectiva en el control de impactos ambientales, el valor de estas inversiones representa el costo de oportunidad de evitar el empeoramiento de la calidad y cantidad ambiental en la zona[25].

Por consiguiente, se realiza la verificación de los impactos ambientales del "*punto 8.4.* ***Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos…"***.

[25] Manual Técnico, Evaluación Económica De Impactos Ambientales En Proyectos Sujetos A Licenciamiento Ambiental, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales República de Colombia, Centro de Estudios para el Desarrollo Económico Facultad de Economía Universidad de los Andes – Borrador en Discusión.

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS
"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"

CONSTRUCCIÓN															
CARÁCTER	**FACTOR AMBIENTAL**	**IMPACTO**	**CI**	**I**	**Ex**	**SI**	**PE**	**EF**	**MO**	**AC**	**MC**	**RV**	**PR**	**I**	**CALIFICACIÓN**
Negativo	Aire	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Aire	Afectación de la calidad del aire por emisión de gases.	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Aire	Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos.	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Aire	Incremento en los niveles de ruido y vibración	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Suelo	Contaminación de suelo por residuos	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo

		sólidos y/o líquidos													
Negativo	Suelo	Contaminación de suelo por derrame de hidrocarburos	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-29.0	Bajo
Negativo	Suelo	Modificación de la topografía del área	-1.0	8.0	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	8.0	4.0	4.0	-53.0	Moderado
Negativo	Suelo	Afectación del suelo por erosión	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	4.0	4.0	-34.0	Bajo
Negativo	Agua	Contaminación del agua por generación de aguas residuales.	-1.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.0	4.0	2.0	-35.0	Bajo
Negativo	Agua	Alteración de la calidad de agua por sedimentación.	-1.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.0	4.0	2.0	-35.0	Bajo
Negativo	Agua	Contaminación del agua por desechos sólidos y líquidos	-1.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.0	4.0	2.0	-35.0	Bajo
Negativo	Flora (Vegetación)	Pérdida de la cobertura vegetal	-1.0	8.0	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	8.0	4.0	2.0	-51.0	Moderado

Negativo	Fauna	Dispersión y afectación a la fauna silvestre local	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Socioeconómico	Molestias temporales a los moradores del área	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	2.0	-31.0	Bajo
Negativo	Socioeconómico	Afectación de salud de los trabajadores.	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	1.0	2.0	1.0	2.0	-31.0	Bajo
Positivo	Socioeconómico	Generación de Empleos directos e indirectos.	1.0	8.0	4.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	48.0	Bajo
Positivo	Socioeconómico	Contribución a la economía local, regional y nacional	1.0	8.0	4.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	48.0	Bajo
Negativo	Paisaje	Cambio en el paisaje natural.	-1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	1.0	4.0	1.0	2.0	-24.0	Irrelevante
OCUPACIÓN Y OPERACIÓN			**OCUPACIÓN Y OPERACIÓN**												
CARÁCTER	**FACTOR AMBIENTAL**	**IMPACTO**	**Ca**	**RO**	**GP**	**E**	**Du**	**Re**					**IA**	**CAI**	**CALIFICACIÓN**
Negativo	Suelo y agua	Afectación a la calidad del ambiente debido al mal manejo y	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo

		disposición de desechos													
Negativo	Aire	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones gaseosas y ruido proveniente del aumento en el tráfico vehicular	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Positivo	Socioeconómico	Aumento en los niveles de empleo	1.0	8.0	1.0	2.0	2.0	2.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	41.0	Bajo
ABANDONO			**ABANDONO**												
CARÁCTER	**FACTOR AMBIENTAL**	**IMPACTO**	**Ca**	**RO**	**GP**	**E**	**Du**	**Re**					**IA**	**CAI**	**CALIFICACIÓN**
Negativo	Aire	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Suelo	Contaminación de suelo por residuos	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo

		sólidos y/o líquidos													
Negativo	Suelo	Contaminación de suelo por hidrocarburos	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-29.0	Bajo
Negativo	Suelo	Afectación del suelo por erosión	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	4.0	4.0	-34.0	Bajo
Negativo	Agua	Contaminación del agua por generación de aguas residuales.	-1.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.0	4.0	2.0	-35.0	Bajo
Negativo	Agua	Sedimentación de los cuerpos de agua	-1.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.0	4.0	2.0	-35.0	Bajo
Negativo	Flora (Vegetación)	Pérdida de la cobertura vegetal	-1.0	8.0	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	8.0	4.0	2.0	-51.0	Moderado
Negativo	Fauna	Dispersión y afectación a la fauna silvestre local	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-28.0	Bajo
Negativo	Socioeconómico	Molestias temporales a la población residente	-1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	2.0	-31.0	Bajo

Negativo	Socioeconómico	Riesgo de afectación a la salud y seguridad ocupacional	-1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	1.0	2.0	1.0	2.0	-31.0	Bajo
Negativo	Paisaje	Cambio en el paisaje natural.	-1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	1.0	4.0	1.0	2.0	-24.0	Bajo

10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Incremento en los niveles de gases y partículas/ Disminución de la calidad del aire.

Afectación a la calidad del aire debido a las emisiones gaseosas ...

Para establecer el desarrollo conceptual de valoración económica de este impacto proponía internalizarlo dentro del costo de gestión ambiental como parte del mantenimiento rutinario del equipo pesado y vehículos livianos, sin embargo, haciendo un análisis de lo que representa la **"generación de gases"** por combustión interna de maquinaria y equipos tendríamos que para una minimización o reducción eficiente de este impacto se aspiraría a su reemplazo por maquinaria eléctrica[26] lo que no es comercialmente viable todavía pero si podemos establecer que una maquina en un estado mecánico optimo reduce las emisiones de gases y su consiguiente carga particulada, por tanto, se puede establecer que los mantenimientos preventivos son una medida adecuada para mitigar y prevenir este impacto.

Tomaremos una referencia de costos internacionales[27] pero tasada en dólares US$ (para compatibilidad de divisa) sobre el costo del mantenimiento de una maquinaria Caterpillar o Komatsu por ejemplo, siendo componentes y actividades del mantenimiento las siguientes:

- Precio de los repuestos
- Mano de Obra directo
- Mano de Obra indirecto buscando piezas
- Materiales y Herramientas
- Transporte al lugar de reparación
- Lubricantes
- Tiempo de Producción Perdido

El presupuesto tiene que tomar en cuenta la frecuencia de reparaciones del equipo, siendo que una maquina tiene un costo aproximado de **B/. 3,750.00** anual en reparación simple, para este proyecto

[26] Análisis Comparativo Bajo El Pensamiento del Ciclo de Vida, de Una Montacarga Eléctrica Y una Montacarga A Gas, Camila Andrea Barreto Mesa Héctor José Betancur Pérez, Universidad Pontificia Bolivariana Sistema De Formación Avanzada Escuela de Ingenierías Especialización En Gestión Ambiental, Medellín; Colombia 2017.
[27] https://www.widman.biz/mantenimiento/pesado.php

que contara con 9 maquinarias (equipo más representativo), podríamos hacer un ejercicio hipotético de la siguiente relación numérica:

VCIGP = Cu * Cep

VCIGP= B/. 3,750.00 * 9

VCIGP = B/. 33,750.00 anual

Contextualizando el tema de Disminución de la calidad del aire en función de las obras propias del proyecto y la movilización de equipo mecánico aportara temporalmente contaminación atmosférica, debido a desechos como gases nocivos, los cuales serán generados por la combustión interna de los motores de los equipos y maquinarias que se estarán utilizando durante las actividades intrínsecas del proyecto, si expresamos esto en costos específicamente para la salud de una familia y nos referimos a los costos estimativos para España donde el coste supone para el residente medio de una ciudad un promedio de € 926[28] euros anuales (equivalente a US $ 1,041.24 cambio actual), lo que de ser transferido hipotéticamente a una familia de 4 miembros nos dará el siguiente monto:

VDCA = Cph * mf

VDCA = B/.1041.24 * 4

VDCA= B/. 4,164.96.

Nota: Según la Alianza Europea de Salud Pública "La contaminación del aire en economía es un 'efecto tradicional externo', el individuo no puede elegir su nivel de contaminación" y que el impacto de las actividades en polución del aire "debería pagarlo el que contamina", por tanto, aclaramos que el cálculo establecido busca una aproximación global del costo del impacto evaluado sobre la salud humana, sabiendo que muchos costos son asociados al tratamiento de enfermedades respiratorias y consecuencias asociadas.

Por lo tanto, el costo integral de este impacto consiste en la sumatoria de ambos desarrollos conceptuales siendo el mismo el siguiente:

[28] https://economiadelasalud.com/topics/un-abordaje-integral-de-los-costes-sociales-asociados-a-la-contaminacion-del-aire-en-europa/

IGP/DCA = VCIGP+ VDCA

IGP/DCA= B/. 33,750.00 + B/. 4,164.96

IGP/DCA= B/. 37,914.96

"… ruido proveniente del aumento en el tráfico vehicular".

Incremento en los niveles de ruido.

Para este impacto, se quiere introducir el concepto de ruido en primera instancia para luego establecer el tema valorativo, al respecto *"se denomina ruido a un sonido no articulado, que, en función de factores como su intensidad y frecuencia, puede causar diversas molestias y en algunos casos afectaciones a la salud. Esta externalidad es considerada como un contaminante ambiental de bajo costo de generación y cuyo valor económico presenta una difícil medición ya que está ampliamente influenciada por la percepción de las comunidades o individuos afectados"*[29]

Para este caso particular procederemos a ser consecuentes con la línea base ambiental presentada preliminarmente en el Estudio de Impacto Ambiental y tomaremos como base el "Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental", donde se estableció monitoreo de un **(1)** punto en el trayecto del proyecto, y en función de los costos estimados en estudios de valoración de ruido por tráfico vehicular, tomando el valor de referencia para España donde el precio que se estaría **dispuesto a pagar (DAP)** oscila entre **92.4** – **127.5** €/dB/año, en función de la realidad económica actual usaríamos el primer valor que en su conversión a dólares correspondería a US **$92.56/dB** anual, por tanto consideraríamos que se podría establecer la siguiente relación:

Vruido anual = VdB*dBpromedio*Pmuestra

Vruido anual =B/.92.56 * 39.96*1

Vruido anual = B/. 3698.70

Sin embargo, se concluye que para este impacto que la medición plasmada en el "Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental" estaban dentro del rango permisible de la norma.

Contaminación de suelo por residuos sólidos y/o líquidos.

[29] VALORACIÓN ECONÓMICA DEL RUIDO: UNA REVISIÓN ANALÍTICA DE ESTUDIOS, Francisco Correa Restrepo, Juan David Osorio Múnera, Bernardo Patiño Valencia. Semestre Económico, volumen 14, N° 29, edición especial, p. 53-76 • ISSN 0120-6346, diciembre de 2011, Medellín, Colombia

Para estos elementos se valorará lo referente al coste económico con las tarifas de referencia para la recolección de desechos sólidos domésticos municipales y los precios comerciales para el servicio de sanitarios portátiles, en referencia al periodo constructivo.

Verificando la información disponible se puede mencionar en base a lo señalado en el EsIA: "…*Para el manejo de los desechos será responsabilidad de la empresa contratada para la construcción. El promotor se asegurará que los desechos sean manejados en forma adecuada, es decir, recopilados periódicamente en envases adecuados y transportados al vertedero municipal correspondiente. Los desechos vegetales (ramas, hojas) serán transportados en camiones volquetes directamente al vertedero. Durante la limpieza final los sobrantes de materiales de construcción se clasificarán en inertes, metales, madera y cartón. Los que se puedan reciclar se llevan a recicladoras y los demás al vertedero municipal de Dolega...*[30]".

Por tanto, la Tasa de aseo en el Municipio de Dolega para particulares, además de depositar desechos vegetales sería un total de B/. 4.00[31] por el Uso del Vertedero dependiendo de la cantidad de camiones o carros ingresen. Hipotéticamente el traslado hacia el vertedero sea una vez por semana para un periodo aproximado de 30 meses de ejecución según cronograma inicial presentado por el promotor, esto se podría establecer como:

Vdsd= Ttamm*meses

Vdsd= B/. 16.00*30

Vdsd= B/. 480.00

Para el caso de los desechos líquidos domésticos tenemos que usaremos las tarifas por alquiler mensual de letrinas portátiles y la relación cantidad de unidades por trabajadores en función de eficiencia sanitaria lo cual sería aproximadamente 4 unidades a razón de aproximadamente 15 colaboradores por unidad.

El cálculo a continuación establecerá dicha relación:

[30] Datos del EsIA del Proyecto **(RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)" – 4.5.1. Sólidos"**.
[31] Gaceta Oficial Nº 25983. REGIMEN IMPOSITIVO MUNICIPAL. 2007/ Resolución No. 14 del 13 de junio de 2000.

Vdld= Tlet*unidad*mes

Vdld= B/. 185.09*4*30

Vdld=B/. 14,066.84

Unificando las cifras para el cálculo global de la generación de desechos sólidos y líquidos domésticos tenemos la siguiente relación:

Vcdsld= Vdsd + Vdld

Vcdsld = B/.480.00 + B/. 14,066.84

Vcdsld = B/. 14, 546.84

Contaminación de suelo por hidrocarburos.

Para este impacto en particular la valoración monetaria tomando en cuenta dos aspectos que son el costo de medidas preventivas y el costo de medidas correctivas, que es lo usual para la administración de este impacto ambiental producto de un accidente, por lo tanto, estas consideraciones serán valoradas con las siguientes relaciones numéricas:

Valores Medidas Preventivos: donde VCPsf (Valoración de Costos Preventivos en Sitio Fijos) y VCPem (Valoración de Costos Preventivos en Equipos Móviles).

VCPsf=CKIT * Sitio

VCPsf=B/.350.00[32]*1

VCPsf= B/. 350.00

VCPem=CKIT* EMovil

VCPm=B/.88.00 * 9[33] (Vehículos)

VCPm=B/. 792.00

Valores Medidas Correctivas y Remediación:

[32] Precio Comercial de Kit para control de Derrame tipo BRUTE en comercio local.
[33] Datos promedios para proyectos residenciales de 10 hectáreas.

Para esta consideración utilizaremos el ejemplo hipotético del derrame de 5 galones de diésel de un equipo pesado cualquiera que sufra una avería y que en la limpieza de dicho
derrame se remueva un metro cubico de suelo para disposición final, basándonos en los precios promedios para remediar suelos contaminados de estudios comparativos podemos establecer la siguiente relación:

VCR= Vpromedio * Vm^3S

VCR= B/. 489.00[34] * 1

VCR= B/. 489.00

Por lo que el valor para el impacto **Contaminación de suelo por hidrocarburos** es el siguiente:

Vcsh= VCPsf+VCPem+ VCR

Vcsh= B/. 350.00+ B/. 792.00+ B/. 489.00

Vcsh=B/. 1,631.00

Erosión.

Sedimentación de los cuerpos de agua.

Para estos impactos se tomó la decisión de unificar ambos, debido a que son complementarios, así evitar realizar una doble valoración económica, los cuales, en su propia conceptualización, se establece que están asociados a pérdida del suelo y su estabilidad, lo cual nos indica que estos impactos son asociados a las cualidades intrínsecas del suelo, por tanto, lo valoraremos desde el concepto de Geodiversidad y Cambio de la productividad del suelo, lo cual pasaremos a detallar a continuación:

Iniciamos desarrollando el significado de ***geodiversidad*** donde su significado lo asumiremos con el siguiente concepto "La geodiversidad es la diversidad de estructuras y procesos geológicos, incluyendo rocas y minerales; geomorfología, incluidos accidentes geográficos y topografía; ***sedimentos y suelos***, incluyendo procesos de formación; e hidrología, incluidas las aguas marinas,

[34] Costos de la Remediación del Suelo, Examen Pericial, 2008. Environmental Law AllianceWorldwide, https://elaw.org/

superficiales y subterráneas (Gray 2013; Hjort et al. 2015)[35], donde dentro de las fuentes consultadas se establece que dentro de los Bienes y Servicios Ecosistémicos que ofrece la Geodiversidad se manifiesta específicamente que los beneficios indirectos están en el soporte a la productividad biológica tal como se menciona que estos beneficios *"Están relacionados con el funcionamiento de los procesos físicos esenciales del ecosistema, que posibilitan y proporcionan servicios ecosistémicos directos. Por ejemplo, el mantenimiento de los procesos físicos que generan y mantienen la productividad biológica de los suelos son esenciales para garantizar su capacidad para producir alimentos"*[36], siguiendo de esta forma la definición de la FAO sobre que el ***Costo de la erosión del suelo*** se ve representado principalmente por dos efectos a detallar a continuación *"La pérdida de productividad del suelo es el principal efecto en el sitio, mientras que el aumento de la productividad de la tierra aguas abajo, la sedimentación y la eutrofización de las vías fluviales y los embalses son efectos comunes fuera del sitio"* [37].

Según la línea base del estudio de impacto ambiental, el suelo se ha establecido que el mismo es "*Clase II, ya que presenta suelos con una superficie bastante plana, pero con limitaciones moderadas para su uso en actividades agrícolas*."

En función de todo lo manifestado anteriormente y cotejando con datos públicos disponibles de estudios nacionales sobre **costos de la degradación de la tierra**, lo cual nos permite poder establecer un costo de referencia y proceder a la valoración económica estimada conceptual adaptada a estos impactos asociados **(entendiéndose que la propia erosión es el proceso geodinámico que influye sobre la perdida de suelo, estabilidad y cambio en la fertilidad del suelo)** para este proyecto en específico, siendo los datos de referencia a continuación:

a) Costo por Hectárea Erosión por año = B/. 160.77[38]

[35] : Nathan Fox, Laura J Graham, Felix Eigenbrod, James M Bullock & Katherine E Parks (2020) Incorporating geodiversity in ecosystem service decisions, Ecosystems and People, 16:1, 151-159, DOI: 10.1080/26395916.2020.1758214.

[36] Estrategia de Geodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020.

[37] https://www.fao.org/soils-portal/soil-degradation-restoration/cost-of-soil-erosion/en/

[38] Aguilar, B.11 ; Moulaert, A.1,3; Fernández, A.1 ; González, A1 ; Kocian, M.2 ; Batker, D.2 ; Flores, L.2 ; Lucke, I1 ; Erbure, L. 1 , 2013. Valoración Económica de Bienes y Servicios Ecosistémicos, Costos de la Degradación de la Tierra y Desarrollo de Escenarios y Alternativas de Uso de la Tierra y Gestión del Territorio: Estudio de Caso de Cerro Punta, Panamá. San José, Costa Rica: Fundación NeotrópicaEarth Economics.

(Estimación de costo de la erosión por hectárea en diversos sistemas de producción sobre suelo desnudo).

b) Superficie para Intervenir: 8.911196 Hectáreas.

Siendo la relación matemática la siguiente:

Cees = Cha * Ha

Cees = B/. 160.77 * 8.911196 Has

Cees= B/. 1,432.65

Como ya hemos mencionado previamente la sedimentación es una consecuencia directamente proporcional a la erosión lo que siempre se establece dentro del argot técnico del control de erosión la relación de **Control de Erosión = Prevención de la Sedimentación**, por tanto, tenemos el costo establecido seria el mismo costo evitado del sedimento desplazado.

Afectación de la calidad del recurso hídrico.

Contaminación del recurso hídrico

Para la valorización de este impacto se reitera el enunciado básico, de que para este impacto que influye directamente sobre la descripción y evaluación de la calidad de las aguas, se establece que esta valoración puede obtenerse de un ejercicio interpretativo de carácter subjetivo, ya que se puede, considerar una interpretación de la calidad[39] de agua basada en la capacidad constitutiva del agua para satisfacer los requerimientos de uso de la misma o desde otra perspectiva basarnos en las características físicas, químicas y microbiológicas propias de una métrica definida por valores máximos o mínimos permitidos, pues dentro de la línea base del estudio de impacto ambiental se establece que si bien es cierto **NO** se identificó caudal activo , el propio Ministerio de Ambiente estableció que "*Los cuerpos de agua inspeccionados según la Hoja 1:25,000 del Tommy Guardia denominada "Dolega" 3741 IV SW, no son fuente hídricas permanentes, sin embargo en la clasificación y orden de cuerpos de agua, estos son de Orden 5 (nacimientos o drenajes naturales) de carácter intermitente que aportan nivel freático y flujo a la Quebrada Lajas en época lluviosa manteniendo características de vegetación y ecosistemas propios de fuentes*

[39] https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/libro-blanco-del-agua/

permanentes[40]*"*. Por lo que eventualmente fuera de época de estiaje, la calidad de las aguas de la Qda. Grande podría ser afectada durante los procesos constructivos del residencial, por lo que para la relación matemática valorativa primeramente se establece el alcance sobre el enunciado del impacto su desarrollo descriptivo y los datos disponibles sobre esta temática, decantándonos para realizar dicha valoración bajo el concepto referencial de Estimación del valor económico de la calidad del agua bajo la aplicación de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea[41], donde se nos establece un valor de Disposición a Pagar (DAP) de 110 € anuales ($ US 119.06), lo que en una nueva relación matemática lo podemos asociar primeramente a que si tomáramos de ejemplo hipotético a la comunidad de Dos Ríos donde cada familia estuviese de acuerdo con la DAP para evitar la alteración de la Calidad del Agua y el número de casas presentes es de 50[42] casas lo que representa una familia tendríamos que:

Caas = Vdap * Fdap

Caas = B/119.06 * 50

Caas = B/. 5,953.00

Lo cual sería el Costo de Valoración Contingente para evitar la Afectación de la calidad del recurso hídrico y Contaminación del recurso hídrico de la Quebrada Grande en la comunidad de Dos Ríos.

Pérdida de la cobertura vegetal.

Afectación a la calidad visual del Paisaje Natural.

Para estos impactos se unifican y nos guiaremos del ejemplo de un Estudio de Impacto Ambiental nacional[43] el cual adaptaremos y actualizaremos a nueva información científica existente, en base a la superficie de 8 has + 9,111 m^2 + 96 dm^2 (Pasto); por tanto, utilizaremos un estimado de Carbono por hectárea más conservador en volumen y nos referiremos al estimado de **49.33**[44] COton/ha para ser más objetivo contra el valor de un bosque tropical con mayor cobertura y se

[40] Datos del EsIA del Proyecto **previo - Nota SSHCH-110-2024 de MiAMBIENTE de Junio 2024**
[41] Estimación del valor económico de la calidad del agua de un río mediante una doble aproximación: una aplicación de los principios económicos de la Directiva Marco del Agua Salvador del Saz Salazar a, Frances c Hernández Sancho a y Ramón Sala Garrido b, Economía Agraria y Recursos Naturales. ISSN: 1578-0732. Vol. 9, 1. (2009). pp. 37-63.
[42] Total, de encuestas realizadas en el área del proyecto.
[43] Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Construcción de un Puente sobre el Canal en el Sector Atlántico, URS Holdings, Inc. Mayo, 2011.
[44] Respiración de dióxido de carbono de suelo, en bosque tropical húmedo – Gamboa Panamá, Eny Zahily Serran , María Núñez, Erick Valleter , Facultad de Ingeniería Civil, Centro Regional de Azuero, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá.

ajusta más a lo observado en el mapa nacional de carbono[45] de alta fidelidad, adicional cotejamos este valor con el estudio denominado "Carbono en el suelo: comparación entre un área de pastos y un bosque"[46] realizado en Costa Rica, para tener mayor certeza y actualización de datos para el año en curso con respecto a zonas de pastos que es la cobertura predominante en nuestro proyecto, siendo muy similares.

Para la pérdida de cobertura de vegetación establecen la relación numérica siguiente:

Tcop = Has * CoTonHa * Ft

Tcop= 8.911196*49.33*3.67

Tcop = 1,613.29 Ton CO_2

Por tanto, verificando los datos de Futuros emisiones de carbono - enero 2025 (CFI2Z2)[47] el precio de carbono actualizado al 12 de enero del 2025 tenemos que el valor por tonelada se ubica en **€ 75.34**, lo cual a la tasa de cambio actual equivale a **US$ 77.20,** lo que haría que nuestro costo de perdida de vegetación por transferencia de carbono quede de la siguiente forma:

Cpv= TCOP * VCO_2

Cpv= 1,613.29 * B/. 77.20

Cpv= B/. 124,546.20

Ahora bien, al darse un cambio de paisaje[48] se tendrá la perdida de servicios ambientales en un área de 8.911196 que representan el hábitat terrestre sobre donde se desarrollará el proyecto.

[45] https://www.dicyt.com/noticias/panama-cuenta-con-el-primer-mapa-nacional-de-carbono-de-alta-fidelidad
[46] "Carbono en el suelo: comparación entre un área de pastos y un bosque", Jennifer Rojas-Solano, Saúl Brenes-Gamboa, Sergio Abarca-Monge, Universidad de Costa Rica, InterSedes, vol. XXIII, núm. 47, pp. 184-205, 2022, DOI: https://doi.org/10.7440/res64.2018.03.
[47] https://es.investing.com/commodities/carbon-emissions-historical-data
[48] Paisaje y paisajismo metropolitano. Eugenia Videla, Gabriela C. Pastor, otros. VI Jornadas y III Congreso Argentino de Ecología de Paisajes.

Por lo cual, para seguir valorizando estos impactos se basará en la relación de costo de Transferencia de Valor de los Servicios Ambientales en los principales aspectos referentes a la Valoración Económica del Suelo.[49]

Utilizando los valores de la referencia original[50] previamente citada y actualizada al año 2022, tenemos dichos valores por hectáreas de estos servicios ambientales tomados como referencia general, del cual solo utilizaremos los más representativos para nuestro caso particular para esta valoración.

Ecosistema	Servicio Ambiental del Suelo	Valor transferido al 2022 (B/. /ha/año)	Valor Total (B/. /ha/año)
Bosque de Plantación (Asumido a Comunidades Vegetales en General).	Regulación de Agua	B/.3.76	B/. 33.51
	Abastecimiento de Agua	B/.5.64	B/. 50.26
	Control de Erosión	B/.180.48	B/. 1,608.29
	Formación de Suelo	B/.18.80	B/. 167.53
	Materias Primas	B/.259.44	B/. 2,311.92
	Regulación del clima	B/.265.08	B/. 2,362.18
Total			**B/. 6,533.69**

Fuente: Adaptación Propia del Economista Ambiental (Y.M.). 2025

Por consiguiente, el valor del impacto afectación a la flora por pérdida de la cobertura vegetal y cambio en el paisaje natural sería:

Cpcov= Cpv+Cpsas

Cpcov= B/. 124,546.20 + B/. 6,533.69

Cpcov= B/. 131,079.89

Afectación a la calidad del ambiente debido al mal manejo y disposición de desechos.

[49] Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature 387, 253–260 (1997). https://doi.org/10.1038/387253a0
[50] Valoración Económica del Suelo y Gestión Ambiental: Aplicación En Empresas Floricultoras Colombianas* Rev.fac.cienc.econ., Vol. XVIII (1), Junio 2010,247-267.

Con respecto a la valoración debido al manejo y disposición de los desechos, siendo en este caso cuando ya las residencias se encuentren ocupadas, queda a responsabilidad de dueño de la vivienda y del Municipio de Dolega, en la cual el impuesto por cada residencia es de B/. 3.00[51] mensual. Por lo cual sería la siguiente relación:

Vacammdd=Tres*Ttaa

Vacammdd= 116 x B/. 36.00

Vacammdd= B/. 4,176.00

10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Riesgo de afectación a la salud y seguridad ocupacional.

Para las referencias específicas de esta temática podríamos introducir conque el riesgo de ocurrencia de accidentes está presente en cada área de la actividad de las personas, siendo esto de mayor probabilidad en el campo laboral, siendo que para materia laboral se plantea la existencia de costos asociados a los accidentes en el trabajo entre los que destacan costos en la productividad, costos en salud, pérdidas en la calidad de vida, costos administrativos y costos de seguro[52].

Siendo la principal premisa ante esta condición que los riesgos no se pueden eliminar, pero si es posible administrarlos con medidas orientadas al prevencionismo en materia de seguridad y salud laboral, consideramos que podemos valorar este impacto con los siguientes cálculos:

COSTOS DE SEGURIDAD:

Vseg.= [(Costo EPP*Trabajadores*periodo (Semestral)] + Cap. Seguridad (Semestral)

Vseg.= [100*60*2] + 300* 2

[51] Gaceta Oficial Nº 25983. REGIMEN IMPOSITIVO MUNICIPAL. 2007/ Resolución No. 14 del 13 de junio de 2000.
[52] Diseño Metodológico para el estudio de Valoración económica en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, Lima, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. 26 de diciembre de 2017

Vseg. = B/. 12,000.00 + 600

Vseg. = B/. 12, 600.00 Anual

Nota: Aquí hacemos constar que el precio de Equipo de Protección Personal (EPP), se verifico con referencia a un Kit Standard para trabajadores de la construcción en comercio local dedicado a este sector comercial.

Vs. = P. unitaria * Trabajadores*meses

Vs.= B/. 30.00 * 60*12

Vs. = B/. 1,800.00

Vs. = B/. 21,600.00 Anual

Nota: Para este cálculo se usó referencia de póliza colectiva por unidad facilitada por compañía aseguradora local para proyecto de similares características.

COSTO DE ACCIDENTES VEHICULARES

Para este impacto podríamos manifestar que al suscitarse un accidente de tránsito no solo conlleva atender a los heridos, sino que involucra también el pago de las aseguradoras y las incapacidades en la Caja de Seguro Social (CSS), revisando cifras para el mes de agosto del año 2016[53] a nivel nacional se registraron más de 26 mil accidentes de tránsito a nivel nacional y las aseguradoras pagaron más de 400 millones de dólares, en concepto de seguros de salud y automóviles.

En la literatura verificada se establece que o la asignación económica para esta condición no resulta fácil. En general dos sistemas se siguen:

- Asignar la cuantía por la que se indemniza a las víctimas, denominado "método de las indemnizaciones".
- Asignar la cuantía que la sociedad esté dispuesta a pagar por evitar una víctima. Es el método denominado "de disposición al pago".

[53] https://www.tvn-2.com/nacionales/costo-accidentes-transito-trabajo-panama-video_1_1504364.html

Siguiendo esta metodología usaremos la estimación más reciente del coste individual de una víctima por accidente de tráfico para tener un valor de referencia que podamos establecer y es el siguiente por un accidente con desenlace mortal:

Tabla 48. **Valor de Accidente: Método de Indemnizaciones. [54] (Adaptación del Consultor).**

Categoría	**Subcategoría**	**Definición**	**Valor Euros**	**Valor Dólares**
Costes Médicos	1.1.Costes hospitalarios	Costes de tratamiento y de rehabilitación que tienen lugar en el hospital.	565.00	565.94
	1.2.Costes extrahospitalarios	Costes médicos derivados de las secuelas permanentes y que normalmente se producen fuera del hospital.		
Perdida de Producción	----------	Pérdida neta de riqueza: cantidad que se deja de producir a la que se descuenta el ahorro de consumo debido al fallecimiento del individuo.	243,435	243,837.88
Costes Humanos	----------	Valoración del sufrimiento asociado a las lesiones o a la pérdida de un familiar.	105,687	105,861.91
Total				**350,265.73**

Valor para el Incremento de Riesgo de Accidentes laborales:

V.totalralv = Vseg. +Vs. + Vav
V.totalralv = B/. 12, 600.00 + B/. 21,600.00 + B/. 350,265.73
V.totalralv = B/. 384,465.73

Incremento de oportunidades laborales y de negocios.

[54] El valor de la seguridad vial. Conocer los costes de los accidentes de tráfico para invertir más en su prevención, Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad del Automóvil –FITSA–. Avda. de Bruselas, 38 portal B, 2º 28108 Alcobendas (Madrid) www.fundacionfitsa.org

Aumentos de los Niveles de Empleo.

Como eje motor de la economía en estas zonas donde no existen grandes núcleos de servicios o industriales, tenemos que la industria de la construcción es uno de los ejes para potenciar la economía local, por tanto, este es uno de los impactos de mayor alcance justamente valorado como "importancia positiva", toda vez que estamos pasando por una fase de depresión económica producto de la pandemia de Covid 19, y como podemos retrotraer en este proyecto podemos encontrar uno de los conceptos básicos de la teoría económica como es "la satisfacción de necesidades" con un enfoque bidireccional siendo la generación de empleo durante la planificación y desarrollo del proyecto inmobiliario con lo cual se da el conocido efecto multiplicador, ya que más capacidad de consumo tienen los hogares debido a que traen los colaboradores el salario a su hogar y pueden consumir más, toda vez que hay una línea de beneficio adicional en los proveedores de insumos para la construcción y servicios generales (telefonía residencial, internet, otros) en la etapa de operación.

En este punto, podemos hacer mención que los Indicadores de Pobreza Multidimensional de los corregimientos de la provincia de Chiriquí[55], según censo de población y vivienda de 2010, justamente nos manifiestan que para la Incidencia de Privaciones Censuradas nos da un valor de 2.80 para para Desempleo en el corregimiento de Dos Ríos, donde se desarrollara justamente el proyecto en análisis, por lo cual el mismo puede definitivamente ser una aportación positiva para mejorar estos indicadores.

Por tanto, se conjuga el desarrollo del precitado proyecto y la consecuente generación de empleos como valoración monetaria de las externalidades sociales propiamente, siendo a rasgos generales lo siguiente elementos para el **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)":**

- Número de empleados: 60* construcción (aproximadamente).
- Estructura a desarrollar: viviendas y sus componentes.

*60 empleos podrían parecer como un número modesto, pero como se demuestra con el siguiente ejercicio de ponderación veremos que su efecto severo va en función de su Efecto Multiplicador (EM).

[55] Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-C) a nivel de distritos y corregimientos, usando los Censos de Población y Vivienda de Panamá 2020.

El Proyecto generará 60 empleos directos durante la fase de construcción (El costo de este punto ya se encuentra dentro de la inversión del proyecto), según la CEPAL[56] estiman que, "…*por cada 12 empleo directo, se genera 5 empleos indirectos"*…, por lo cual el proyecto permitirá la generación de 25 empleos indirectos en la construcción, lo cual transferido propiamente a unidades monetarias seria de la siguiente forma: El salario promedio de un trabajador indirecto puede estar en un aproximado de B/. 500.00 al mes, en la cual el periodo de contratación para la etapa constructiva es de 30 meses asciende B/. 375,000.00.

Como se puede apreciar la valoración económica de la generación de empleos indirecta serán de **B/. 375,000.00** en la etapa de construcción, muy importante sobre todo en esta fase de depresión económica durante pandemia y un puntal de potenciación a la economía local postpandemia.

Contribución a la economía local, regional y nacional.

Cabe anotar que el promotor tiene un techo de inversión aproximado de **B/. 2,870,896.52 (dos millones ochocientos setenta mil ochocientos noventa y seis con 52/100)**. Todo lo anterior podríamos valorarlo en función del efecto multiplicador usando la siguiente formula:

Proyecto = IEL * Mi (60%) * EM (1.64)[57]

Lo que sería equivalente a lo siguiente: B/.2,870,896.52 x 0.60 x 1.64 = **B/. 2,824,962.17**

El aporte a la economía será de **B/. 2,824,962.17**, durante la construcción del proyecto.

10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto

Este es un proyecto de inversión privada, donde obviamente serán beneficiados los promotores, sin embargo, todo el desarrollo conllevara a que estos beneficios se exterioricen a la sociedad en general con el desarrollo de la actividad inmobiliaria por medio de los empleos, los impuestos y entre otros.

[56] Análisis estructural de la economía panameña: el mercado laboral, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2017.
[57] Propuesta del Sector Privado para la reactivación Económica. CONEP. 2021.

Por lo cual se construirá una Tabla de Flujo de Fondos en un periodo de tiempo de **6 años**, considerando las fases del desarrollo del proyecto.

A continuación, se presenta la Tabla de Flujos de Fondos como requisito por parte del Ministerio de Ambiente.

Tabla 49. **Flujo de Fondos**

FLUJO DE FONDOS **PROYECTO: RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)", Categoría II.** **PROMOTOR: PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.**							
Beneficios/Costos	**Años**						
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	Balboas						
1. Beneficios	**B/.0.00**	**B/.2,856,212.17**	**B/.2,856,212.17**	**B/.2,951,908.72**	**B/.2,104,420.07**	**B/.819,062.28**	**B/.369,187.05**
1.1. Ingresos	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.95,696.55	B/.95,696.55	B/.95,696.55	B/.95,696.55
1.2. Valor Monetario de Impacto Sociales Positivos.	B/.0.00	B/.2,856,212.17	B/.2,856,212.17	B/.2,856,212.17	B/.2,008,723.52	B/.723,365.73	B/.273,490.50
Generación de Empleos directos e indirectos.	*B/.0.00*	*B/.31,250.00*	*B/.31,250.00*	*B/.31,250.00*	*B/.31,250.00*	*B/.31,250.00*	*B/.31,250.00*
Contribución a la economía local, regional y nacional.	*B/.0.00*	*B/.2,824,962.17*	*B/.2,824,962.17*	*B/.2,824,962.17*	*B/.1,977,473.52*	*B/.692,115.73*	*B/.242,240.50*
1.3. Valor Monetario de Impacto Ambientales Positivos.	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
1.4. Otros Beneficios.	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2. Costos.	**B/.2,870,896.52**	**B/.1,463,914.49**	**B/.1,463,914.49**	**B/.1,468,090.49**	**B/.180,556.50**	**B/.180,556.50**	**B/.180,556.50**
2.1. Costos de Inversión.	B/.2,870,896.52	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2.2. Costos de Operación y Mantenimiento	B/.0.00	B/.645,951.72	B/.645,951.72	B/.645,951.72	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2.4. Costos de la Gestión Ambiental.	B/.0.00	B/.237,240.00	B/.237,240.00	B/.237,240.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00

FLUJO DE FONDOS **PROYECTO: RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)", Categoría II.** **PROMOTOR: PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.**							
Beneficios/Costos	**Años**						
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	Balboas						
2.5. Valor Monetarios de Impactos Ambientales Negativos.	B/.0.00	B/.196,257.04	B/.196,257.04	B/.200,433.04	B/.180,556.50	B/.180,556.50	B/.180,556.50
Incremento en los niveles de gases y partículas/Disminución de la calidad del aire; Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones gaseosas y…	*B/.0.00*	*B/.37,914.96*	*B/.37,914.96*	*B/.37,914.96*	*B/.37,914.96*	*B/.37,914.96*	*B/.37,914.96*
… ruido proveniente del aumento en el tráfico vehicular; Incremento en los niveles de ruido.	*B/.0.00*	*B/.3,698.70*	*B/.3,698.70*	*B/.3,698.70*	*B/.0.00*	*B/.0.00*	*B/.0.00*
Contaminación de suelo por residuos sólidos y/o líquidos.	*B/.0.00*	*B/.14,546.84*	*B/.14,546.84*	*B/.14,546.84*	*B/.0.00*	*B/.0.00*	*B/.0.00*
Contaminación de suelo por hidrocarburos.	*B/.0.00*	*B/.1,631.00*	*B/.1,631.00*	*B/.1,631.00*	*B/.0.00*	*B/.0.00*	*B/.0.00*
Erosión; Sedimentación de los cuerpos de agua.	*B/.0.00*	*B/.1,432.65*	*B/.1,432.65*	*B/.1,432.65*	*B/.1,432.65*	*B/.1,432.65*	*B/.1,432.65*
Afectación de la calidad del recurso hídrico; Contaminación del recurso hídrico.	*B/.0.00*	*B/.5,953.00*	*B/.5,953.00*	*B/.5,953.00*	*B/.5,953.00*	*B/.5,953.00*	*B/.5,953.00*

FLUJO DE FONDOS **PROYECTO: RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)", Categoría II.** **PROMOTOR: PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.**							
Beneficios/Costos	**Años**						
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	Balboas						
Pérdida de la cobertura vegetal; Afectación a la calidad visual del paisaje.	*B/.0.00*	*B/.131,079.89*	*B/.131,079.89*	*B/.131,079.89*	*B/.131,079.89*	*B/.131,079.89*	*B/.131,079.89*
Afectación a la calidad del ambiente debido al mal manejo y disposición de desechos.	*B/.0.00*	*B/.0.00*	*B/.0.00*	*B/.4,176.00*	*B/.4,176.00*	*B/.4,176.00*	*B/.4,176.00*
2.6. Valor Monetarios de Impactos Sociales Negativos.	B/.0.00	B/.384,465.73	B/.384,465.73	B/.384,465.73	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
Riesgo de afectación a la salud y seguridad ocupacional.	*B/.0.00*	*B/.384,465.73*	*B/.384,465.73*	*B/.384,465.73*	*B/.0.00*	*B/.0.00*	*B/.0.00*
2.7. Otros Costos.	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
FLUJO NETO ECONOMICO.	**-B/.2,870,896.52**	**B/.1,392,297.69**	**B/.1,392,297.69**	**B/.1,483,818.24**	**B/.1,923,863.57**	**B/.638,505.78**	**B/.188,630.55**

10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

Proyecto: Residencial Florencia (Etapa I y II)
Promotor: Promotora María Gloria, S.A.

11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación al lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre	Responsabilidades	Firma
Ing. Mitzeyla Rodriguez. DEIA-IRC-015-2023 Ced. 9-718-1209	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental	
Ing. Heriberto Degracia DEIA-IRC-051-2019 Ced. 8-761-83	Análisis y recopilación de datos. Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.	
Ing. Eliecer Castillo DEIA-IRC-039-2019 Ced. 1-730-839	Coordinación de mediciones, Coordinación de participación ciudadana, identificación y evaluación de impactos y Plan de Manejo Ambiental	Eliecer Castillo A

Yo, Cristina Malte Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-751-423
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Eliecer Castillo Quesada ced 1-730-839 — Mitzeyla Jetzabel Rodriguez ced 9-718-1209 — Heriberto Degracia Morales ced 8-761-83
que aparece(n) en este documento es(son) autentica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con los testigos que suscriben.
David 27 de enero del 2025

Testigo — Licda. Cristina Malte Almengor Jayo, Notaria Pública Tercera — Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO
NOTARIA TERCERA
Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Mitzeyla Jetzabel
Rodriguez
NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO 30-SEP-1983
LUGAR DE NACIMIENTO VERAGUAS, SANTIAGO
SEXO F
TIPO DE SANGRE A+
EXPEDIDA 08-AGO-2016 EXPIRA 08-AGO-2026
9-718-1209


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Heriberto
Degracia Morales
8-761-83


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Eliecer
Castillo Amador
NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO 04-ENE-1993
SEXO M
DONANTE
1-730-839

Proyecto: Residencial Florencia (Etapa I y II)
Promotor: Promotora María Gloria, S.A.

11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.

Nombre	Responsabilidades	Firma
Lcda. Bernardina Pardo DEIA-IRC-035-2019 Lic. Trabajo Social	7.0 Descripción del ambiente socioeconómico y 7.3 Participación Ciudadana.	Ced. 9-201-651
Lic. Lenys M. Ortega S. C. T. Idoneidad No. 1688 Ciencias Biológica	6.0. Descripción de ambiente Biológico de Flora y Fauna	Ced.4-753-266
Lcda. Yessica Moran DEIA-IRC-087-2021 Lic. Economia Ambiental	Componente Cambio Climático (Ítem 4.4., lo relacionado dentro del 5.5. y 9.8.) y Capítulo 10. Ajuste Económico por Impactos y Externalidades Sociales y Ambientales de Proyectos.	Ced. 2-729-1442
Arquitecta Karolina Hernandez Limchin Idoneidad 2023-001-119 2023-001-119	Revisión de Planos, Apoyo colocación de encuestas.	Ced. 4-786-2154

*Jonathan Hernandez Arana - Ced. E-8-140666 - Certificación 023-13-DNPC – Arqueólogo (Firma notariada en el informe de arqueología). - 7.3. Prospección Arqueológica.

Estudio De Impacto Ambiental Categoría II

Yo, Cristina Malte Almengor Jayo
Notaria Publica Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-751-423
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de Bernardino Pardo Almengor ced 9-701-1651 - Jorge Marcel Ortega Sarmiento ced 4-753-266 - Yesseca Jannibeth Morris Rodriguez ced 2-729-1442 - Karolina Hernandez Sinclair ced 4-786-2154 -

que aparece(n) en este documento es(son) autentica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con los testigos que suscriben.

David 27 de enero del 2025

Testigo

Lcda. Cristina Malte Almengor Jayo
Notaria Publica Tercera

Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

NOTARIA TERCERA
Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.

Cedulas del personal de apoyo






REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Yessica Jennibeth
Moran Rodriguez
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 27-DIC-1991
LUGAR DE NACIMIENTO: COCLÉ, PENONOMÉ
SEXO: F
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 14-ENE-2020
EXPIRA: 14-ENE-2030
2-729-1442


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Karolina
Hernandez Limchin
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 27-ENE-1997
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID
SEXO: F
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 24-ABR-2015
EXPIRA: 24-ABR-2025
4-786-2154

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez culminado el análisis ambiental del Proyecto "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**, hemos llegado a las conclusiones y recomendaciones siguientes:

a. Conclusiones:

- El Proyecto, que se pretende desarrollar se encuentra dentro de la lista taxativa del **artículo 5 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024** que modifica **artículo 19 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023**, y su ejecución podría ocasionar impactos ambientales negativos no significativos que afectan parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría II.
- A corto plazo, durante la construcción de la obra se generarán fuentes de empleo directa e indirectamente, para los habitantes del lugar.
- El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), que se manifestarán durante la ejecución de los trabajos de construcción de **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**, demuestra un balance positivo que redundará en beneficios directos e indirectos a los residentes del corregimiento.
- La aplicación de medidas de mitigación y control, coadyuvarán a minimizar los impactos negativos no significativos, que surjan durante la ejecución de los trabajos de construcción.
- Les corresponde a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud y SINAPROC, supervisar y monitorear el cumplimiento de las medidas recomendadas en el EsIA.

B- Recomendaciones:

Las recomendaciones que se presentan están dirigidas principalmente al Promotor del Proyecto y tiene la intención de que su aplicación contribuya a garantizar el éxito del Proyecto desde el punto vista ambiental.

A continuación, nuestras recomendaciones:

- Implementar las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental desarrollado para este proyecto.
- Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución de aprobación desarrollados para el proyecto.
- Atender las inquietudes de los moradores.
- El Promotor debe solicitar a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente), los permisos que sean necesarios para la construcción y operación del proyecto y a su vez cumplir con los requisitos solicitados.
- El Promotor deberá establecer una estrecha coordinación con el Ministerio de Ambiente y las autoridades locales, con la finalidad de proteger el ambiente circundante.

13. BIBLIOGRAFÍA

- **Censos Nacionales de Población y Vivienda**, INEC 2010-2021.
- **Panamá en Cifras,** Contraloría General de la República de Panamá.
- **Código Sanitario**, 1947.
- **Ley No.41 de 1 de julio de 1998**. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023** del Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamentación del Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.
- **Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024** que modifica y adiciona disposiciones al **Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023**, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de **Ley 41 de 1998**, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Leyes, Decretos y Normas**, relacionadas con el Tratamiento de Aguas Residuales y Contaminación de la república de Panamá.
- **Leyes y Normas**, del Ministerio de Obras Públicas y del Ministerio de Ambiente.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Publicas de la República de Panamá.
- Alberto Arturo McKay, (2004): "Cien Años de Geografía en Panamá: 1903-2003". Universidad de Panamá, República de Panamá. Recuperado de: http://bdigital.binal.ac.pa/bdp/artpma/cienanosdegeografia.pdf

- ANAM. Calidad Ambiental de Panamá, Volumen 2/7. Estrategia Nacional del Ambiente Calidad Ambiental Análisis de la Situación actual, 1999.
- ANAM. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
- Dames & Moore, Inc, y otros. Diciembre de 1997.
- Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. ILPE. Guías Para la Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos de desarrollo local. José Leal. Enero de 1997.
- Eduardo Rodríguez, (2020): "Raíces del corregimiento de Bella Vista, en su 90 aniversario". Diario La Estrella de Panamá, República de Panamá. Recuperado de: https://www.laestrella.com.pa/nacional/200710/raices-corregimiento-bella-vista-90
- Fondo de Inversión Social (FIS) – Presidencia de la República. Evaluación del Impacto Ambiental. Texto de Apoyo por Juan Carlos Páez Zamora.
- GACETA OFICIAL 25,625. Ministerio de Economía y Finanzas. Decreto Ejecutivo No.209 de 5 de septiembre de 2006. Por el cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y deroga el decreto ejecutivo 59 de 2000.
- INEC 2010: "Situación Demográfica. Proyecciones de la Población Total de la República", por Provincia, Distrito, y Corregimiento, según Sexo: Período 2000 - 2025. Dirección de Estadísticas y Censos. 70 páginas. Años 2001 y 2010, Contraloría General de la República.
- INEC, (2000): "X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2000". Instituto Nacional de Estadística y Censo, Contraloría General de la República de Panamá. Resultados Finales, Volumen I, II, III, IV y V. Recuperado de: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=9&ID_SUBCATEGORIA=53
- INEC, (2010): "XI Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010". Instituto Nacional de Estadística y Censo, Contraloría General de la República de Panamá. Resultados Finales, Volumen I, II, III, IV y V. Recuperado de: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=13&ID_SUBCATEGORIA=59
- INEC, (2011): "VII Censo Nacional Agropecuario, 2011". Instituto Nacional de Estadística y Censo, Contraloría General de la República de Panamá. Recuperado de:

https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=15&ID_ SUBCATEGORIA=60

- Inventariarían y Demostraciones Forestales: Panamá. Zonas de Vida. PNUD – FAO. Naciones Unidas. Roma 1971. Informe Técnico.
- MEF, (2015): "Informe de Pobreza y Desigualdad". Ministerio de Economía y Finanzas, República de Panamá. Recuperado de: https://fapobservatorioods.com/wp-content/uploads/2018/09/Pobreza-y-desigualdad-en-Panama-Mapas-a-nivel-de-Distritos-y-Corregimientos-2015.pdf
- MIDES, (2019): "Estadísticas por año: 2019". Ministerio de Desarrollo Social, República de Panamá, Transparencia. Recuperado de: https://www.prensa.com/impresa/panorama/Panama-reduce-numero-iletrados _0_5394210607.html https://www.mides.gob.pa/transparencia/10-3-estadisticas-2/
- MINSA, (2018): "Informe de la región de Panamá Metro, 2018". Departamento de Estadística, Ministerio de Salud de la República de Panamá. Recuperado de: http://minsa.b-cdn.net/sites/default/files/publicacion-general/boletin_-_2018.pdf
- MIVI: Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico.
- PNUD (2019): "Informe sobre Desarrollo Humano 2019". Ultima edición de la serie de Informes del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Recuperado de: https://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/library/poverty/ informe-sobre-desarrollo-humano-2019.html

14. ANEXOS

14.1 Copia de la Solicitud de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, copia de cédula del Promotor

Panamá, 23 de enero de 2025

Licenciada
Graciela Palacios
Directora Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada Lic. Palacios

Por este medio, solicitamos la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Cat. II, para la construcción del Proyecto **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**, de acuerdo al procedimiento establecido en las normas correspondientes presentamos, un (1) ejemplar original del Estudio de Impacto Ambiental Categoria II, y la información digital presentada por la empresa que lo desarrollara, **PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.**, debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá, Sección Mercantil al Folio 766700, cuyo representante legal es el Lic. Hugo Gerardo Anguizola Santos con cedula de identidad personal No. PE-4-689, con oficinas ubicadas entre Antigua Vía Boquete y Calle "V" Norte, Edificio Santa Cruz Tower, Primer piso, oficina #18, localizable a los teléfonos (+507) 777-1039 / 777-1040 y al correo electrónico promotoraansa@gmail.com, ubicada en corregimiento de David Cabecera, Distrito de David y Provincia de Chiriquí, el proyecto se desarrollara en el corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real N° 30438011 (F), código de ubicación 4601, propiedad del promotor.

Este documento ha sido elaborado bajo lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado mediante el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, correspondientes a la categoría II, cuya cantidad de hojas es de_____.

Los consultores que elaboraron el Estudio de Impacto Ambiental Categoria II correspondiente, Mitzeyla Rodriguez, Heriberto Degracia, Eliecer Castillo, para información al correo electrónico: hdegracia161182@gmail.com, teléfono 6791-5559.

Consultores:

1. **Ing. Mitzeyla Rodriguez,** DEIA-IRC-015-2023
2. **Ing. Heriberto Degracia M.,** DEIA-IRC-051-2019
3. **Ing. Eliecer A., Castillo,** DEIA-IRC-039-2019

Hugo G., Anguizola S.
Céd. PE-4-689
Representante Legal
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.

Yo, Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero
del Circuito de Chiriquí con cédula 4-710-556
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) de: Hugo Gerardo Anguizola Santos, Cédula P E-4-689.
Que aparece(n) en este documento es (son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula de identidad personal, de lo cual doy fe junto con los testigos que suscriben.
David 23 de enero de 2025
Testigo
Licda. Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero
Testigo


REPÚBLICA DE PANAMÁ
DOCUMENTO DE IDENTIDAD
Hugo Gerardo
Anguizola Santos
NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO: 24-mar-1965
LUGAR DE NACIMIENTO: MEXICO
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 11-ago-2023 EXPIRA: 11-ago-2038
PE-4-689
TRIBUNAL ELECTORAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE CEDULACIÓN
4013194452
IDPANA013194529<<<<<<<<<<<<<<<
6503248M3808115PAN<<<<<<<<<<<0
ANGUIZOLA<SANTOS<<HUGO<GERARDO
REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO
El suscrito CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO. Notaria
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cédula N° 4-761-423
CERTIFICO: Que este documento es fiel
Copia de su original
Chiriquí, 20 de enero 2025
Licda. Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera
REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

14.2 Copia del Paz y Salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 250079

Fecha de Emisión: 16 | 01 | 2025 (día / mes / año)

Fecha de Validez: 15 | 02 | 2025 (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A

Representante Legal:

HUGO ANGUIZOLA

Inscrita

2159658-1-766700

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firma Autorizante

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
4049464

INFORMACION GENERAL

Hemos Recibido De	PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A. / 2159658-1-766700	**Fecha del Recibo**	2025-1-17
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	CONTADO
Efectivo / Cheque	SLIP DE DEPOSITO	**No. de Cheque / Trx**	02035062 B/. 1,250.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 1,250.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.2	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoria II	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
				Monto Total	**B/. 1,250.00**

OBSERVACIONES

PAGO DE ESIA - CAT. II DEL PROYECTO RESIDENCIAL FLORENCIA

Día	Mes	Año	Hora
17	1	2025	10:47:58 AM

Firma

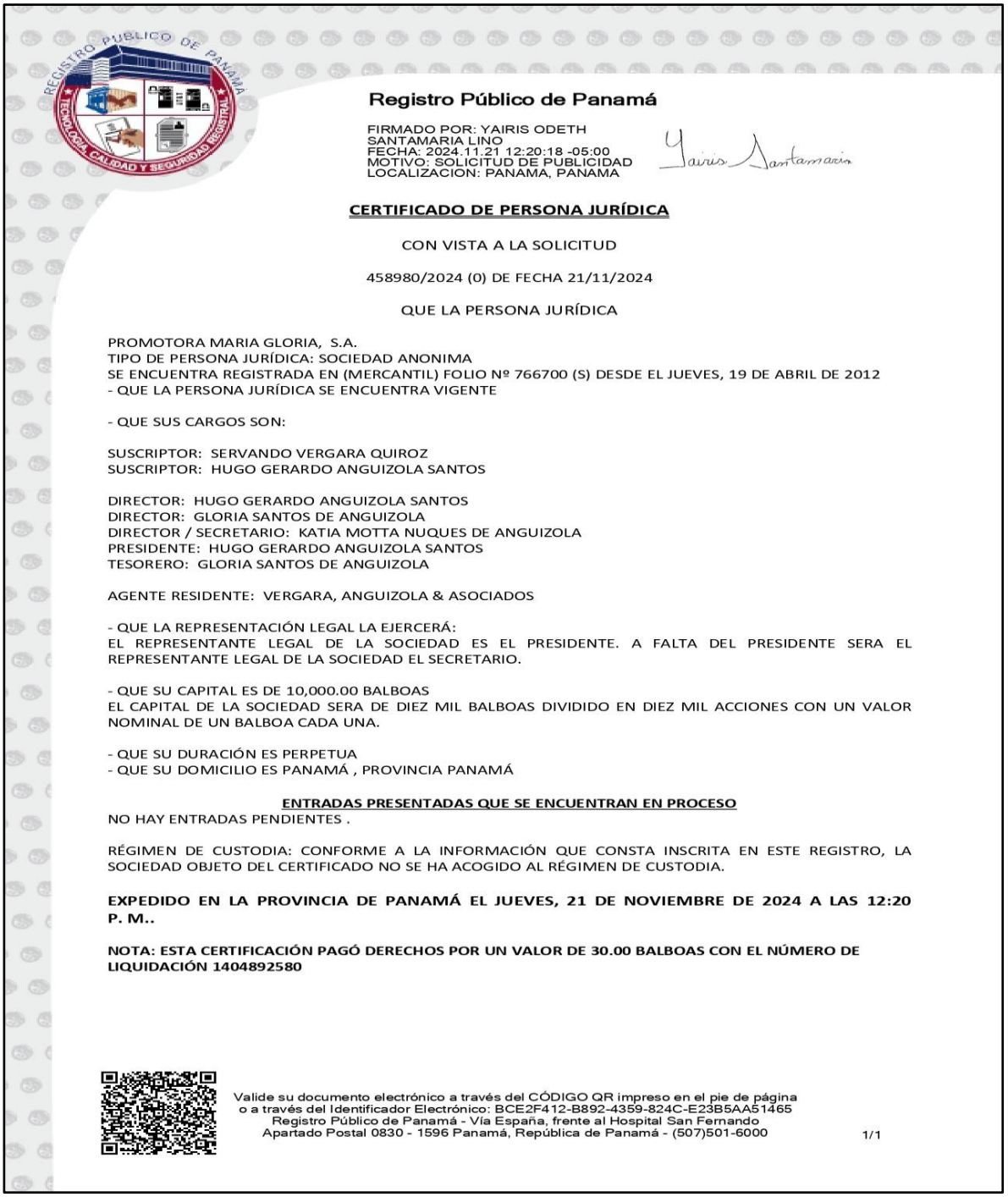
Nombre del Cajero Emily Jaramillo

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
RECAUDACIÓN
Por:
Fecha: 17-1-25 Selladora: 10:47

IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica (Sociedad Anónima).

Para este Proyecto el promotor PROMOTORA MARÍA GLORIA, S.A., es el propietario de la finca donde se desarrollará el "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: YAIRIS ODETH SANTAMARIA LINO
FECHA: 2024.11.21 12:20:18 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

458980/2024 (0) DE FECHA 21/11/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 766700 (S) DESDE EL JUEVES, 19 DE ABRIL DE 2012
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: SERVANDO VERGARA QUIROZ
SUSCRIPTOR: HUGO GERARDO ANGUIZOLA SANTOS

DIRECTOR: HUGO GERARDO ANGUIZOLA SANTOS
DIRECTOR: GLORIA SANTOS DE ANGUIZOLA
DIRECTOR / SECRETARIO: KATIA MOTTA NUQUES DE ANGUIZOLA
PRESIDENTE: HUGO GERARDO ANGUIZOLA SANTOS
TESORERO: GLORIA SANTOS DE ANGUIZOLA

AGENTE RESIDENTE: VERGARA, ANGUIZOLA & ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE. A FALTA DEL PRESIDENTE SERA EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS
EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD SERA DE DIEZ MIL BALBOAS DIVIDIDO EN DIEZ MIL ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE UN BALBOA CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

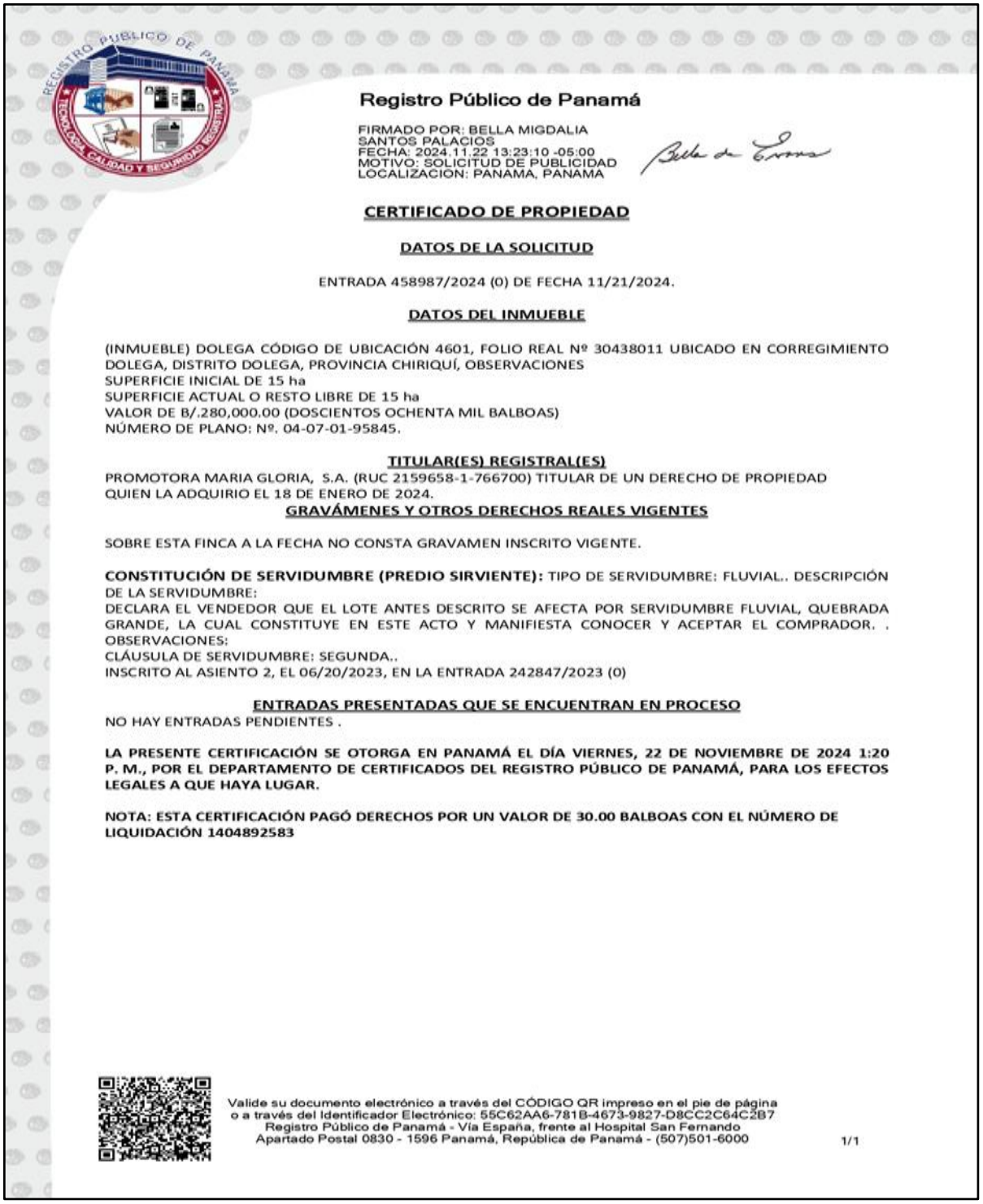
EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 21 DE NOVIEMBRE DE 2024 A LAS 12:20 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404892580

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: BCE2F412-B892-4359-824C-E23B5AA51465
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA SANTOS PALACIOS
FECHA: 2024.11.22 13:23:10 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 458987/2024 (0) DE FECHA 11/21/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4601, FOLIO REAL Nº 30438011 UBICADO EN CORREGIMIENTO DOLEGA, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ, OBSERVACIONES
SUPERFICIE INICIAL DE 15 ha
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 15 ha
VALOR DE B/.280,000.00 (DOSCIENTOS OCHENTA MIL BALBOAS)
NÚMERO DE PLANO: Nº. 04-07-01-95845.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A. (RUC 2159658-1-766700) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
QUIEN LA ADQUIRIO EL 18 DE ENERO DE 2024.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: FLUVIAL.. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE:
DECLARA EL VENDEDOR QUE EL LOTE ANTES DESCRITO SE AFECTA POR SERVIDUMBRE FLUVIAL, QUEBRADA GRANDE, LA CUAL CONSTITUYE EN ESTE ACTO Y MANIFIESTA CONOCER Y ACEPTAR EL COMPRADOR. . OBSERVACIONES:
CLÁUSULA DE SERVIDUMBRE: SEGUNDA..
INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 06/20/2023, EN LA ENTRADA 242847/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 22 DE NOVIEMBRE DE 2024 1:20 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404892583

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 55C62AA6-781B-4673-9827-D8CC2C64C2B7
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

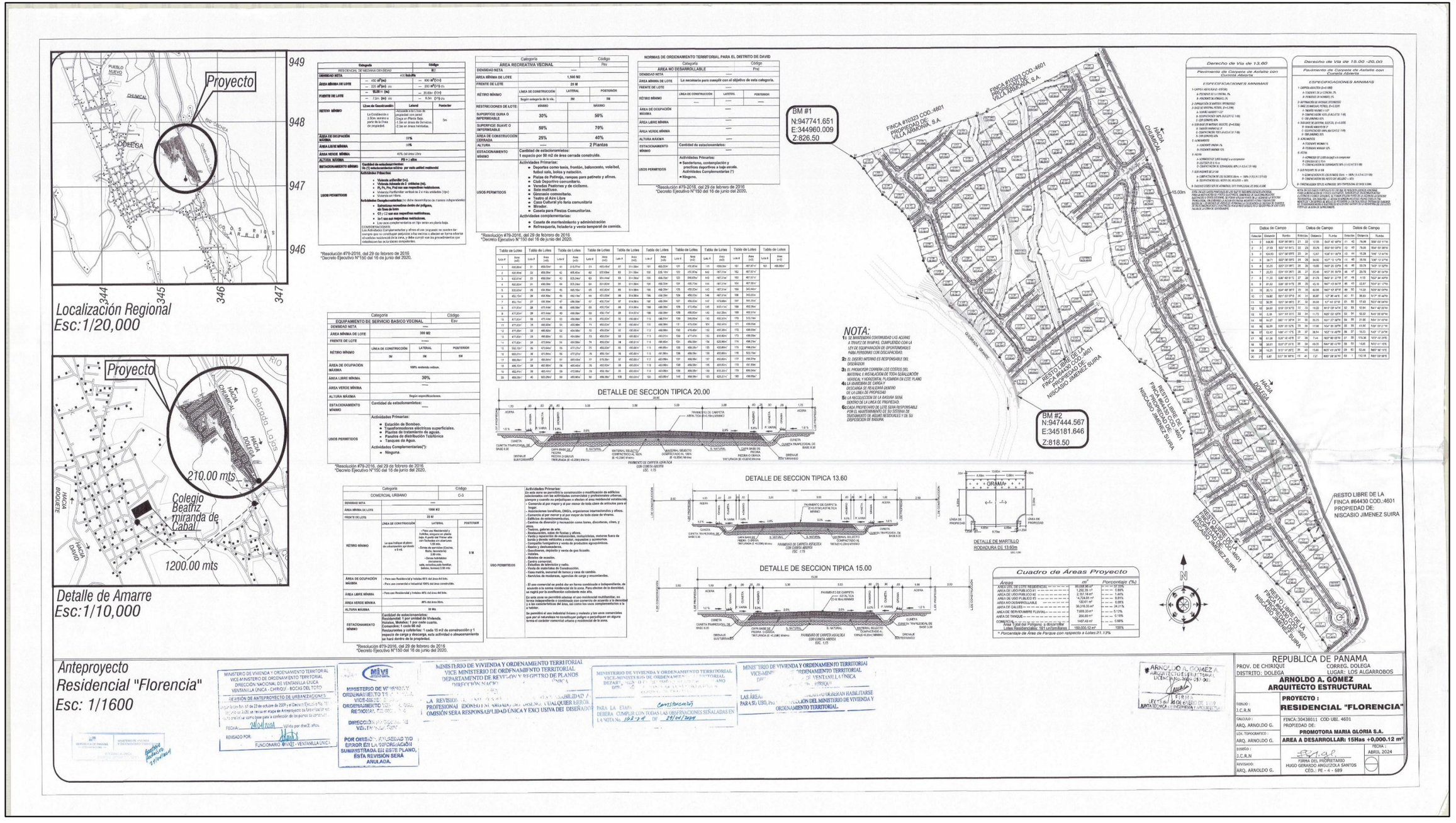
1/1

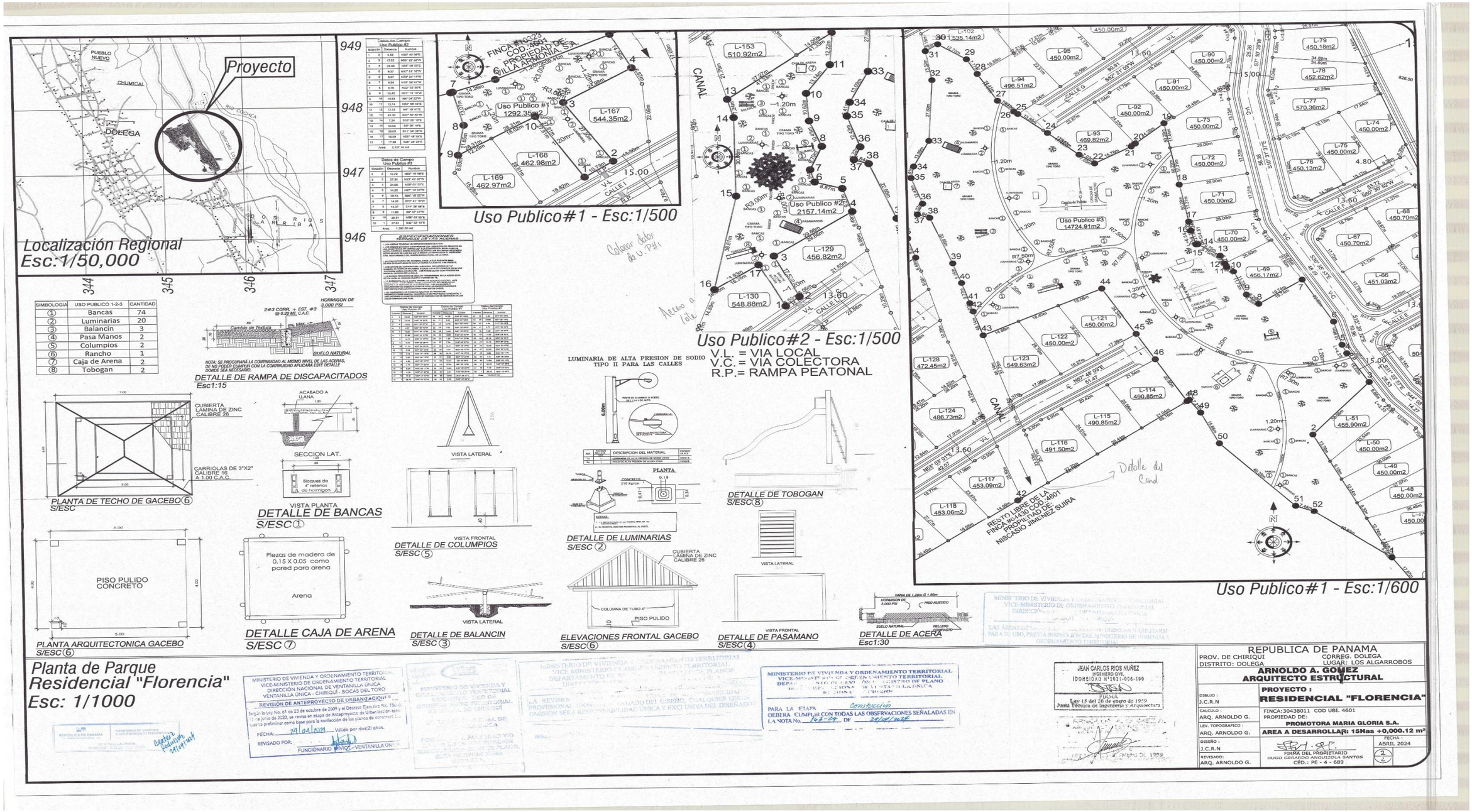
14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

Para este Proyecto el promotor es el propietario de la finca donde se desarrollará la **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

14.5 Otros Anexos

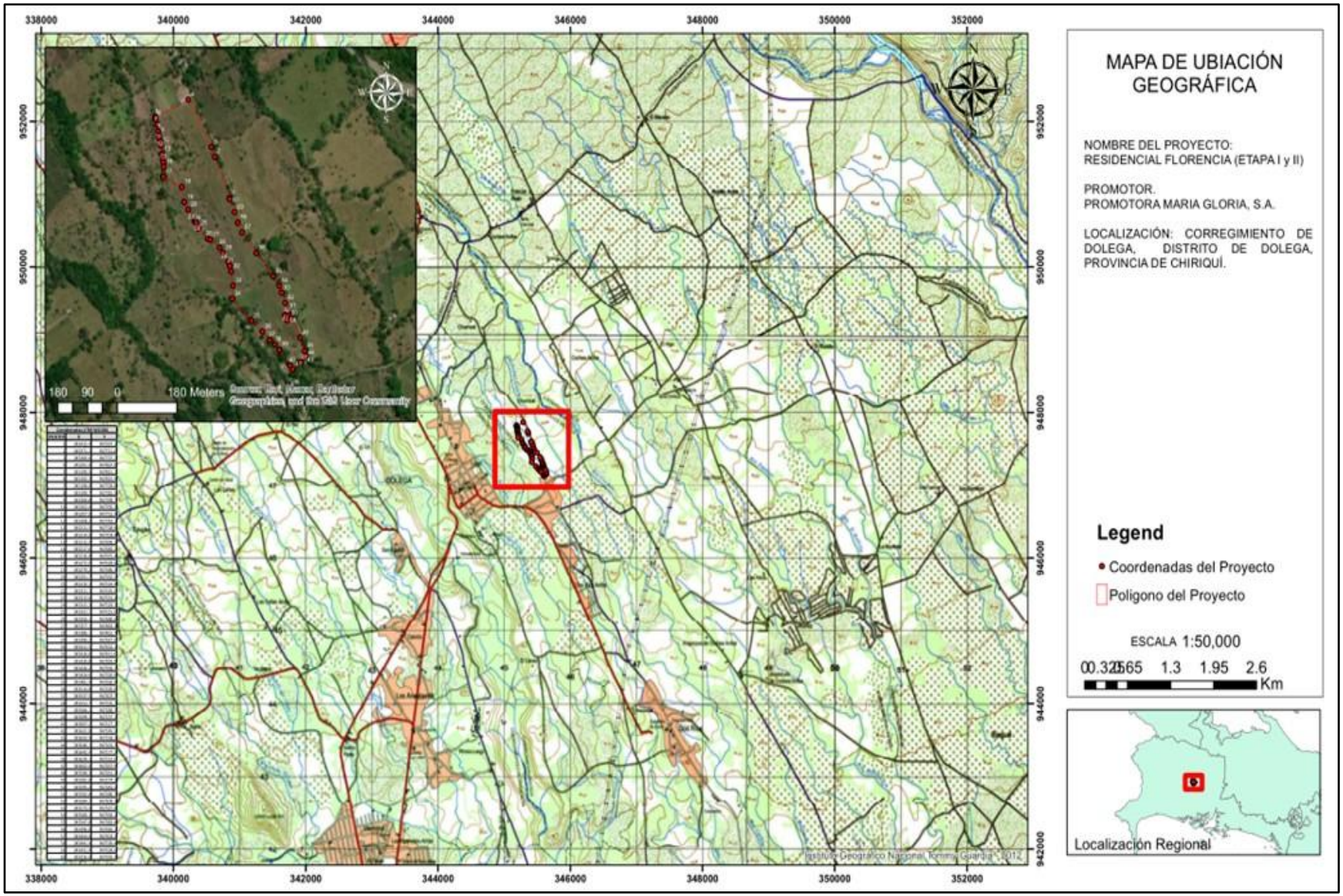
Planos del Proyecto


Proyecto
PUEBLO NUEVO
CHIMICAL
DOLEGA
QUEBRADA LOS RIOS
949
948
947
946
344
345
346
347
Localización Regional
Esc:1/20,000
Proyecto
HACIA CHIMICAL
Quebrada LOS RIOS
HACIA DOLEGA
HACIA BOQUERE
HACIA DAVID
210.00 mts
Colegio Beatriz miranda de Cabal
1200.00 mts
Detalle de Amarre
Esc:1/10,000
Anteproyecto
Residencial "Florencia"
Esc: 1/1600
RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD
DENSIDAD NETA
ÁREA MÍNIMA DE LOTE
FRENTE DE LOTE
RETIRO MÍNIMO
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA
ÁREA LIBRE MÍNIMA
ÁREA VERDE MÍNIMA
ALTURA MÁXIMA
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO
USOS PERMITIDOS
*Resolución #79-2016, del 29 de febrero de 2016
*Decreto Ejecutivo N°150 del 16 de junio del 2020.
ÁREA RECREATIVA VECINAL
DENSIDAD NETA
ÁREA MÍNIMA DE LOTE
FRENTE DE LOTE
RETIRO MÍNIMO
RESTRICCIONES DE LOTE
SUPERFICIE DURA O IMPERMEABLE
SUPERFICIE SUAVE O IMPERMEABLE
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA
ALTURA
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO
USOS PERMITIDOS
Actividades Principales:
Actividades Complementarias:
*Resolución #79-2016, del 29 de febrero de 2016
*Decreto Ejecutivo N°150 del 16 de junio del 2020.
NORMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DISTRITO DE DAVID
ÁREA NO DESARROLLABLE
DENSIDAD NETA
ÁREA MÍNIMA DE LOTE
FRENTE DE LOTE
RETIRO MÍNIMO
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA
ÁREA LIBRE MÍNIMA
ÁREA VERDE MÍNIMA
ALTURA MÁXIMA
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO
USOS PERMITIDOS
Actividades Primarias:
Actividades Complementarias (*)
*Resolución #79-2016, del 29 de febrero de 2016
*Decreto Ejecutivo N°150 del 16 de junio del 2020.
Tabla de Lotes
DETALLE DE SECCION TIPICA 20.00
EQUIPAMIENTO DE SERVICIO BASICO VECINAL
DENSIDAD NETA
ÁREA MÍNIMA DE LOTE
FRENTE DE LOTE
RETIRO MÍNIMO
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA
ÁREA LIBRE MÍNIMA
ÁREA VERDE MÍNIMA
ALTURA MÁXIMA
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO
USOS PERMITIDOS
Actividades Primarias:
Actividades Complementarias(*):
*Resolución #79-2016, del 29 de febrero de 2016
*Decreto Ejecutivo N°150 del 16 de junio del 2020.
COMERCIAL URBANO
DENSIDAD NETA
ÁREA MÍNIMA DE LOTE
FRENTE DE LOTE
RETIRO MÍNIMO
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA
ÁREA LIBRE MÍNIMA
ÁREA VERDE MÍNIMA
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO
USO PERMITIDOS
Actividades Primarias:
DETALLE DE SECCION TIPICA 13.60
DETALLE DE SECCION TIPICA 15.00
DETALLE DE MARTILLO
RODADURA DE 13.60m
Derecho de Vía de 13.60
Pavimento de Carpeta de Asfalto con Cuneta Abierta
ESPECIFICACIONES MINIMAS
Derecho de Vía de 15.00 -20.00
Pavimento de Carpeta de Asfalto con Cuneta Abierta
ESPECIFICACIONES MINIMAS
BM #1
N:947741.651
E:344960.009
Z:826.50
BM #2
N:947444.567
E:345181.646
Z:818.50
FINCA #10323 COD.:4601 PROPIEDAD DE: VILLA ARMONIA, S.A.
RESTO LIBRE DE LA FINCA #64430 COD.:4601 PROPIEDAD DE: NISCASIO JIMENEZ SUIRA
HACIA CHIMICAL
HACIA DOLEGA
NOTA:
1) SE MANTENDRÁ CONFORMIDAD LAS AGUAS A TRAVEZ DE RAMPAS, CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
2) EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABLE DEL DISEÑADOR
3) EL PROMOTOR CORRERA LOS COSTOS DEL MATERIAL E INSTALACION DE TODA SEÑALIZACION VERTICAL Y HORIZONTAL PLASMADA EN ESTE PLANO
4) LA MARQUESINA DE CARGA Y DESCARGA SE REALIZARA DENTRO DE LA LINEA DE PROPIEDAD
5) LA RECOLECCION DE LA BASURA SERA DENTRO DE LA LINEA DE PROPIEDAD.
6) CADA PROPIETARIO DE LOTE SERA RESPONSABLE POR EL MANTENIMIENTO DE SU SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y DE SU DISPOSICION DE BASURA.
Cuadro de Áreas Proyecto
Áreas
m²
Porcentaje (%)
AREA UTIL DE LOTE RESIDENCIAL
AREA DE USO PUBLICO A1
AREA DE USO PUBLICO A2
AREA DE USO PUBLICO P2
AREA NO DESARROLLABLE
AREA DE CALLES
AREA DE SERVIDUMBRE FLUVIAL
AREA DE TANQUE
COMUNITARIA
Lotes Residenciales: 181 unifamiliares
* Porcentaje de Área de Parque con respecto a Lotes:31.13%
Datos de Campo
Estación
Distancia
Rumbo
N
E
S
O
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
LICENCIA No. 0-1-37-2001
LEY 15 de 26 DE ENERO DE 1959
FIRMA
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI
DISTRITO: DOLEGA
CORREG. DOLEGA
LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
DIBUJO : J.C.R.N
CALCULO : ARQ. ARNOLDO G.
FINCA:30438011 COD UBI. 4601
PROPIEDAD DE:
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.
LOC. TOPOGRAFICO : ARQ. ARNOLDO G.
AREA A DESARROLLAR: 15Has +0,000.12 m²
DISEÑO : J.C.R.N
FECHA : ABRIL 2024
REVISADO: ARQ. ARNOLDO G.
FIRMA DEL PROPIETARIO
HUGO GERARDO ANGUIZOLA SANTOS
CED.: PE - 4 - 689
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA - CHIRIQUÍ - BOCAS DEL TORO
REVISIÓN DE ANTEPROYECTO DE URBANIZACIONES
FECHA:
Válida por dos(2) años.
REVISADO POR:
FUNCIONARIO MIVIOT - VENTANILLA ÚNICA
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO REGIONAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
POR OMISIÓN, FALSEDAD Y/O ERROR EN LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN ESTE PLANO, ESTA REVISIÓN SERÁ ANULADA.
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN Y REGISTRO DE PLANOS
DIRECCIÓN NACIONAL
LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME AL PROFESIONAL IDÓNEO EN LA MATERIA DE CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERA RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
PARA LA ETAPA Construcción
DEBERA CUMPLIR CON TODAS LAS OBSERVACIONES SEÑALADAS EN LA NOTA No. 102-24 DE 29/01/2024
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
LAS ÁREAS PARA SU USO, PRESENTACIÓN DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL.



SIMBOLOGIA	USO PUBLICO 1-2-3	CANTIDAD
①	Bancas	74
②	Luminarias	20
③	Balancin	3
④	Pasa Manos	2
⑤	Columpios	2
⑥	Rancho	1
⑦	Caja de Arena	2
⑧	Tobogan	2

Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1:50,000.


MAPA DE UBIACIÓN GEOGRÁFICA
NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I y II)
PROMOTOR.
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE DOLEGA, DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
Legend
Coordenadas del Proyecto
Poligono del Proyecto
ESCALA 1:50,000
0 0.325 .65 1.3 1.95 2.6
Km
Localización Regional
180 90 0 180 Meters
338000
340000
342000
344000
346000
348000
350000
352000
952000
950000
948000
946000
944000
942000

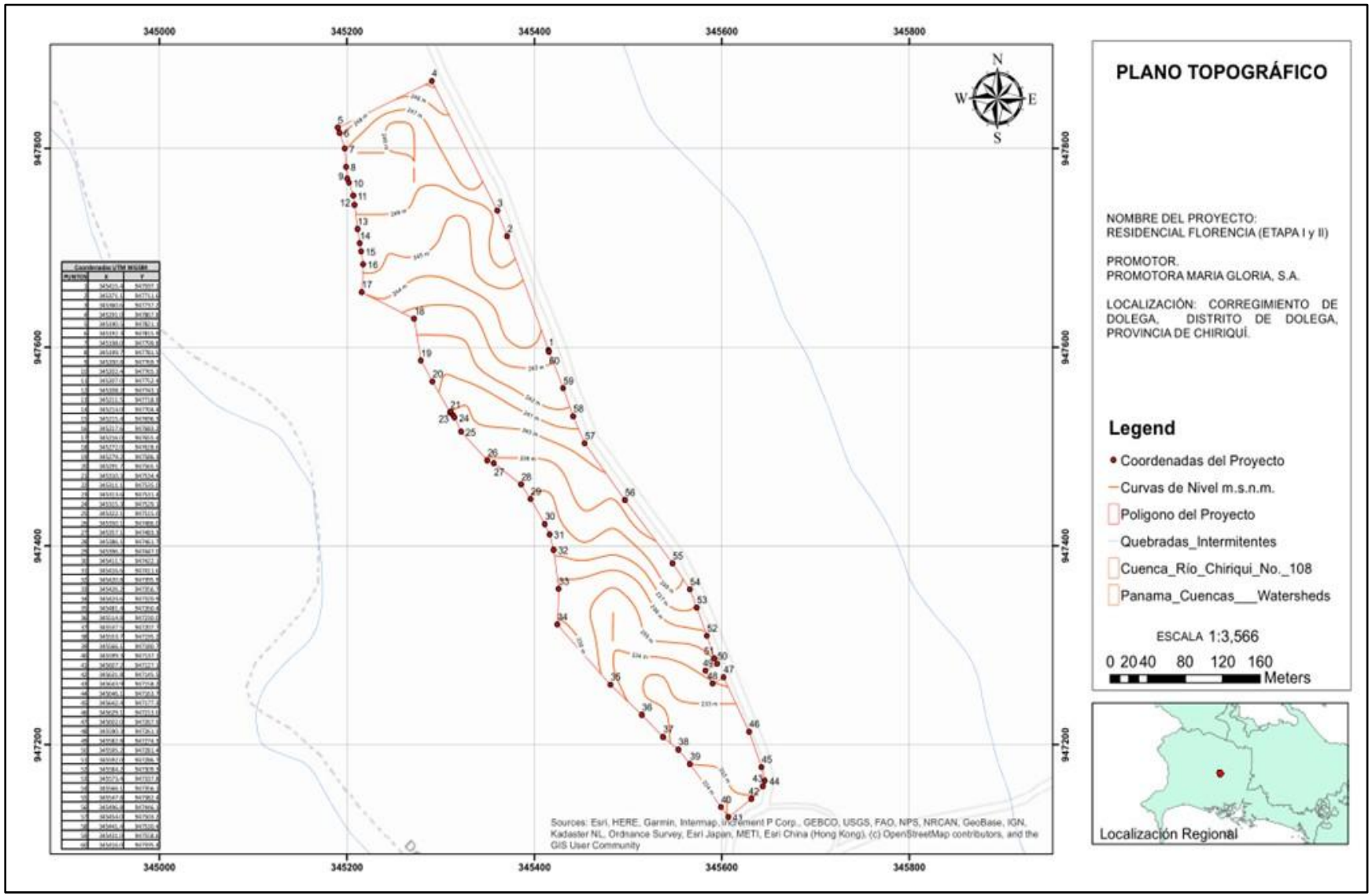
Cronograma del Proyecto.

FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	2024				2025				2026	
		1ER TRI.	2DO TRI.	3ER TRI.	4TO TRI.	1ER TRI.	2DO TRI.	3ER TRI.	4TO TRI.	1ER TRI.	2DO TRI.
PLANIFICACIÓN	Diseño y levantamiento topográfico										
	Revisión y aprobación de anteproyecto.										
	Elaboración y presentación del EsIA ante Ministerio de Ambiente para su evaluación.										
	Se inicia trámite de otros permisos después de aprobado el EsIA.										
CONSTRUCCIÓN	Limpieza del área del proyecto para dar inicio a las actividades de construcción.										
	Conformación y construcción de calles, aceras, cunetas, alcantarillas, tuberías.										
	Marcación de lotes, uso público, áreas verdes y demás.										
	Levantamiento de (casas).										
	Terminación y acabados de la estructura.										

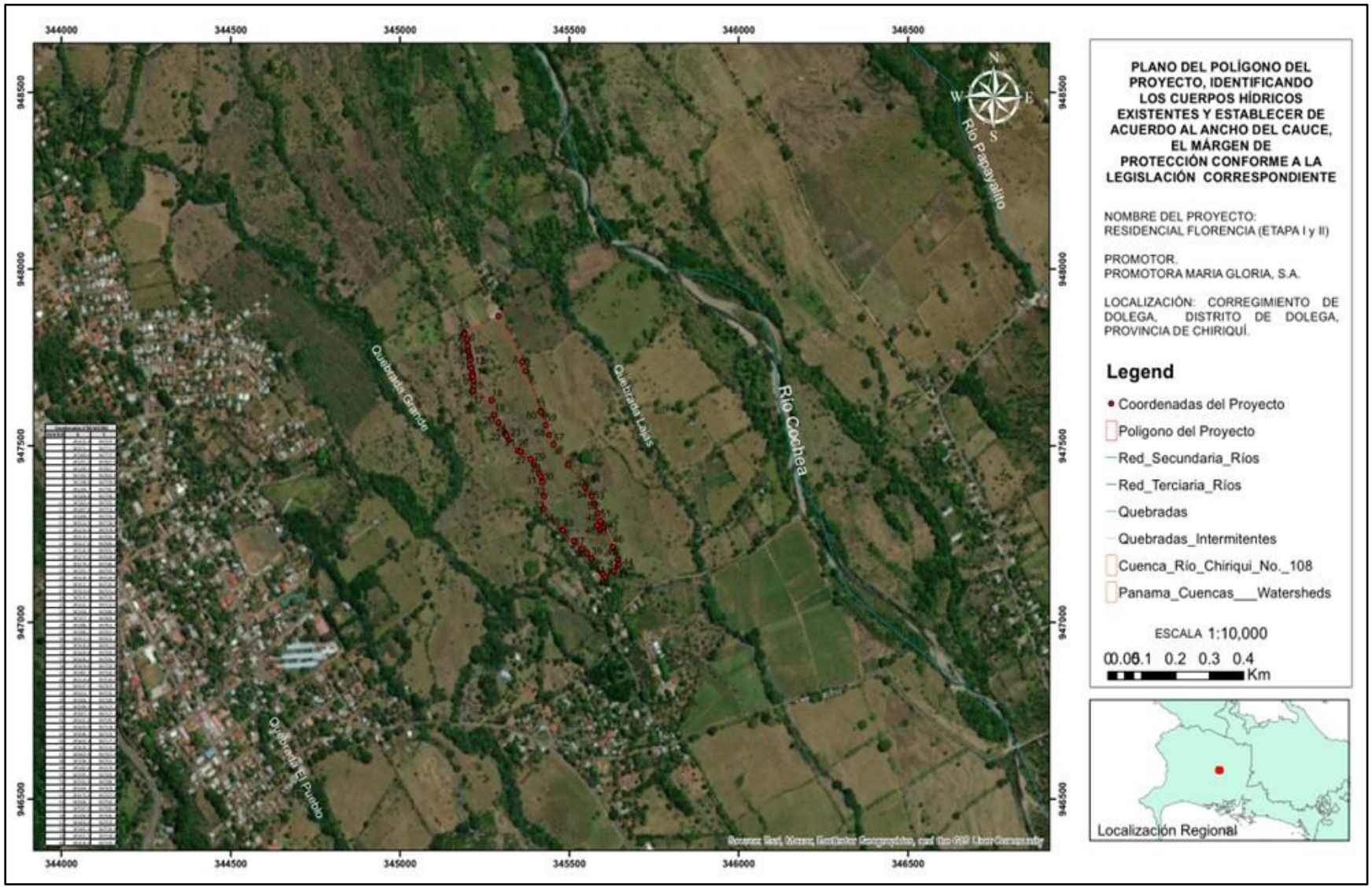
FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	2024				2025				2026	
		1ER TRI.	2DO TRI.	3ER TRI.	4TO TRI.	1ER TRI.	2DO TRI.	3ER TRI.	4TO TRI.	1ER TRI.	2DO TRI.
	Instalación del sistema de electrificación del residencial										
	Manejo adecuado de desechos sólidos (basura, caliche)										
	Manejo adecuado de polvo y partículas en suspensión.										
	Ejecutar compromisos ambientales y de seguridad laboral										
OPERACIÓN	Manejo de aguas residuales tipo domesticas por cada propietario (tanque séptico)										
	Manejo adecuado de desechos sólidos domésticos										
	Siembra de plantas ornamentales y engramadas en UP y Comercio.										

La fecha de inicio va a depender de la aprobación del EsIA y de los permisos correspondientes por las autoridades competentes.

Mapa Topográfico del proyecto en escala 1:50,000.


PLANO TOPOGRÁFICO
NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I y II)
PROMOTOR.
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE DOLEGA, DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
Legend
Coordenadas del Proyecto
Curvas de Nivel m.s.n.m.
Poligono del Proyecto
Quebradas_Intermitentes
Cuenca_Río_Chiriqui_No._108
Panama_Cuencas___Watersheds
ESCALA 1:3,566
0 20 40 80 120 160
Meters
Localización Regional
N
S
E
W
345000
345200
345400
345600
345800
947800
947600
947400
947200
Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Mapa Hídrico del proyecto en escala 1:50,000.


PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES Y ESTABLECER DE ACUERDO AL ANCHO DEL CAUCE, EL MÁRGEN DE PROTECCIÓN CONFORME A LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE
NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I y II)
PROMOTOR.
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE DOLEGA, DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
Legend
Coordenadas del Proyecto
Poligono del Proyecto
Red_Secundaria_Ríos
Red_Terciaria_Ríos
Quebradas
Quebradas_Intermitentes
Cuenca_Río_Chiriqui_No._108
Panama_Cuencas___Watersheds
ESCALA 1:10,000
0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4
Km
Localización Regional
Río Papayalito
Río Cochea
Quebrada Grande
Quebrada Lajas
Quebrada El Puerto
344000
344500
345000
345500
346000
346500
948500
948000
947500
947000
946500
N
S
E
W

Informe de Calidad de Aire Ambiental (PM10).

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

PROYECTO: "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"

Ubicación:
CORREGIMIENTO DE DOS RIOS, DISTRITO DE DOLEGA,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, R. DE PANAMÁ

PROMOTOR: PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.

OCTUBRE DE 2024

Asdruval Y. Concepción

Revisado por:
ASDRUVAL Y. CONCEPCIÓN.
Ced. 9-732-27
IDONEIDAD 6788-11

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

Contenido

N° de Pág.

Contenido 2
1. Información General del ensayo 3
2. Objetivo General 3
3. Equipo utilizado 3
4. Condición Ambiental de la Medición 3
5. Equipo Técnico 4
6. Resultados de la Medición 5
7. Conclusiones 7
8. Anexos 8
8.1. Ubicación del monitoreo 8
8.2. Fotografías de la medición 9
8.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones 9
9. Certificado de Calibración 10

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

1. Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: **PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.**
- Folio: 766700
- Representante Legal: HUGO GERARDO ANGUIZOLA
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, República de Panamá
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007
- País: Panamá
- Contraparte Tecnica: Arquitecto Arnoldo Gomez

2. Objetivo General

Determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado **PROYECTO "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

3. Equipo utilizado

Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001.

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, Repúbtica de Panamá

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

4. Condición Ambiental de la Medición

Condensación	**25°C**	**Velocidad del viento (km/h)**	**S 14 km/h**	**Tiempo meteorológico**	**Soleado**
Presión	**1007.1 mb**	Línea Base Proyecto Categoria I, **"RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**			
Observaciones generales:		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

Temperatura Ambiental	**28 °C**	**Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P** **345589 m E** **947288 m N**	**Punto 1** A un costado de la antena
Humedad Relativa	**85%**	Línea Base Proyecto Categoria I, **"RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**	

5. Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Asdruval Y. Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	9-732-27 / 6788-11

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

6. Resultados de la Medición

Horario de Monitoreo (24 Horas)		Concentración	
Intervalo de tiempo		PM 10 (ug/m³)	PM 2.5 (ug/m³)
12:20:00 p. m.	12:40:00 p. m.	3	1
12:40:00 p. m.	1:00:00 p. m.	3	1
1:00:00 p. m.	1:20:00 p. m.	3	1
1:20:00 p. m.	1:40:00 p. m.	4	1
1:40:00 p. m.	2:00:00 p. m.	4	1
2:00:00 p. m.	2:20:00 p. m.	4	1
2:20:00 p. m.	2:40:00 p. m.	4	1
2:40:00 p. m.	3:00:00 p. m.	13	1
3:00:00 p. m.	3:20:00 p. m.	4	1
3:20:00 p. m.	3:40:00 p. m.	4	1
3:40:00 p. m.	4:00:00 p. m.	7	1
4:00:00 p. m.	4:20:00 p. m.	4	1
4:20:00 p. m.	4:40:00 p. m.	8	1
4:40:00 p. m.	5:00:00 p. m.	13	1
5:00:00 p. m.	5:20:00 p. m.	8	1
5:20:00 p. m.	5:40:00 p. m.	7	2
5:40:00 p. m.	6:00:00 p. m.	3	1
6:00:00 p. m.	6:20:00 p. m.	2	1
6:20:00 p. m.	6:40:00 p. m.	2	1
6:40:00 p. m.	7:00:00 p. m.	2	1
7:00:00 p. m.	7:20:00 p. m.	1	1
7:20:00 p. m.	7:40:00 p. m.	3	1
7:40:00 p. m.	8:00:00 p. m.	3	1
8:00:00 p. m.	8:20:00 p. m.	2	1
8:20:00 p. m.	8:40:00 p. m.	2	1
8:40:00 p. m.	9:00:00 p. m.	2	1
9:00:00 p. m.	9:20:00 p. m.	2	1
9:20:00 p. m.	9:40:00 p. m.	3	1
9:40:00 p. m.	10:00:00 p. m.	1	1
10:00:00 p. m.	10:20:00 p. m.	1	1
10:20:00 p. m.	10:40:00 p. m.	3	1
10:40:00 p. m.	11:00:00 p. m.	2	1
11:00:00 p. m.	11:20:00 p. m.	1	1
11:20:00 p. m.	11:40:00 p. m.	2	1

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

11:40:00 p. m.	12:00:00 a. m.	3	1
12:00:00 a. m.	12:20:00 a. m.	3	1
12:20:00 a. m.	12:40:00 a. m.	2	1
12:40:00 a. m.	1:00:00 a. m.	3	1
1:00:00 a. m.	1:20:00 a. m.	2	1
1:20:00 a. m.	1:40:00 a. m.	2	1
1:40:00 a. m.	2:00:00 a. m.	6	1
2:00:00 a. m.	2:20:00 a. m.	1	1
2:20:00 a. m.	2:40:00 a. m.	2	1
2:40:00 a. m.	3:00:00 a. m.	4	1
3:00:00 a. m.	3:20:00 a. m.	2	1
3:20:00 a. m.	3:40:00 a. m.	2	1
3:40:00 a. m.	4:00:00 a. m.	3	1
4:00:00 a. m.	4:20:00 a. m.	1	1
4:20:00 a. m.	4:40:00 a. m.	2	1
4:40:00 a. m.	5:00:00 a. m.	2	1
5:00:00 a. m.	5:20:00 a. m.	3	1
5:20:00 a. m.	5:40:00 a. m.	2	1
5:40:00 a. m.	6:00:00 a. m.	4	1
6:00:00 a. m.	6:20:00 a. m.	3	1
6:20:00 a. m.	6:40:00 a. m.	2	1
6:40:00 a. m.	7:00:00 a. m.	4	1
7:00:00 a. m.	7:20:00 a. m.	2	1
7:20:00 a. m.	7:40:00 a. m.	4	1
7:40:00 a. m.	8:00:00 a. m.	3	1
8:00:00 a. m.	8:20:00 a. m.	4	1
8:20:00 a. m.	8:40:00 a. m.	7	2
8:40:00 a. m.	9:00:00 a. m.	7	2
9:00:00 a. m.	9:20:00 a. m.	8	2
9:20:00 a. m.	9:40:00 a. m.	7	2
9:40:00 a. m.	10:00:00 a. m.	5	2
10:00:00 a. m.	10:20:00 a. m.	2	2
10:20:00 a. m.	10:40:00 a. m.	2	2
10:40:00 a. m.	11:00:00 a. m.	3	2
11:00:00 a. m.	11:20:00 a. m.	3	2
11:20:00 a. m.	11:40:00 a. m.	3	2
11:40:00 a. m.	12:00:00 p. m.	3	2
12:00:00 p. m.	12:20:00 p. m.	3	2
Promedio		3.53	1.18

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

7. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas para el desarrollo del proyecto Categoria I, denominado Proyecto: **"RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2",** ubicado en el corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí se puede concluir lo siguiente:

- Se midió un total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			PM10	PM2.5
	Fecha	*N°*	*Descripción*	24 HRS	24 HRS
DIURNO	10/09/2024	*1.*	A un costado de la antena	**3.53**	**1.18**

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Guías de Calidad de Aire Ambiente		
Parámetro	**Periodo Promedio**	**Valor Guía en ug/m^3**
Material Particulado	1 año	50
	24 horas	150

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007.
- Las mediciones de Calidad de Aire Ambiental que se mencionan en este informe corresponden a la linea base para el desarrollo del proyecto Categoria I, denominado **"RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2".**

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

8. Anexos

8.1. Ubicación del monitoreo

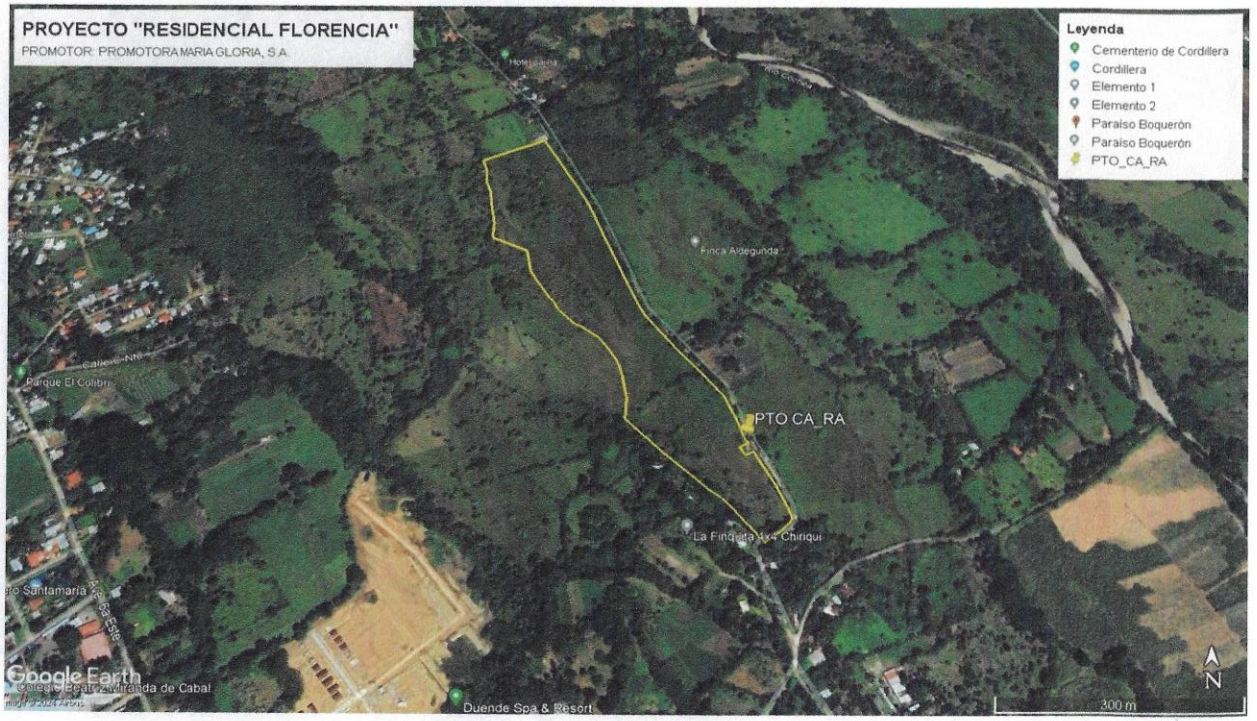


Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

8.2. Fotografías de la medición



Fotografía: PTO MEDIDOS CA

8.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones

10 OCTUBRE DE 2024 **PUNTO 1. A un costado de la antena**

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de Inicio		
12:20 pm (10/09/24)	29	79
Hora final		
12:20 pm (10/10/24)	30	84

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

Certificado de Calibración

aeroqual

Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 19 Apr 2024

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m3

Serial No: SHPM 5004-94E0-001

Measurements

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.038	0.212
AQL Sensor Span	0.038	0.213

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	13-May-2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes

Date: 19 Apr 2024

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Informe de Ruido Ambiental.

Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

PROYECTO: "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"

Ubicación:
CORREGIMIENTO DE DOS RIOS, DISTRITO DE DOLEGA
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, R. DE PANAMÁ

PROMOTOR: PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.

OCTUBRE DE 2024

Asdrual Y. Concepción

Revisado por:
ASDRUVAL Y. CONCEPCIÓN.
Ced. 9-732-27
IDONEIDAD 6788-11

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO: "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

Contenido

N° de Pág.

Contenido 1
1. Información General del Monitoreo 2
2. Objetivo General 2
3. Equipo utilizado 2
4. Condiciones Generales de la Medición 2
5. Condición Ambiental de la Medición 3
Equipo Técnico 3
6. Resultados de la Medición 4
6.1. Polígono del proyecto 4
6.1.1. Observaciones 4
7. Conclusiones 5
8. Anexos 6
8.1. Ubicación del monitoreo 6
8.2. Fotografías de la medición 7
9. Certificado de Calibración 8
10. Cálculo de la incertidumbre 8

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO: "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

1. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: **PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.**
- Folio: 766700
- Representante Legal: HUGO GERARDO ANGUIZOLA
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, República de Panamá
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo Nº 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.
- Contraparte Tecnica: Arq. Arnoldo Gomez

2. Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto Categoria I, denominado ***"RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2",*** de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

3. Equipo utilizado

Sonómetro marca Extech Instruments, modelo HD600. Serial N°: Z338536.

4. Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Respuesta del instrumento: lento.

Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:

- **Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).**
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m hasta 5:59 a.m).

Intercambio: 3 dB.

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.
- Lmáx: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
- Lmín: Nivel sonoro menor captado por el equipo

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO: "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

5. Condición Ambiental de la Medición

Punto # 1: Dentro del Polígono

Temperatura (°C)	**25°C**	**Velocidad del viento (km/h)**	**S 14 km/h**	**Tiempo meteorológico**	**Soleado**
HR %	**85%**				
Observaciones generales:		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Asdruval Y. Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	9-732-27 / 6788-11

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO: "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

6. Resultados de la Medición

6.1. Polígono del proyecto

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17	L_{eq} (dBA)	L_{min} (dBA)	$L_{máx}$ (dBA)	LM (dBA)
10/09/2024	Diurno	12:20 pm	01:20 pm	345589 m E 947288 m N	**38.27**	**31.90**	**77.80**	**60.0**

6.1.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó en un punto dentro del área de influencia del futuro proyecto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado tráfico vehicular y aves.

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

7. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto Categoria I, denominado ***"RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"***, *ubicado en el Corregimiento* de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			Leq DIURNO *(dBA)*	LM *(dBA)*
	Fecha	*N°*	*Descripción*		
DIURNO	10/09/2024	*1*	A un costado de antena	**38.27**	**60.0**

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra dentro de los límites permitidos, por lo tanto, si cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto Categoria I **"RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2".**

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO: "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

8. Anexos

8.1. Ubicación del monitoreo

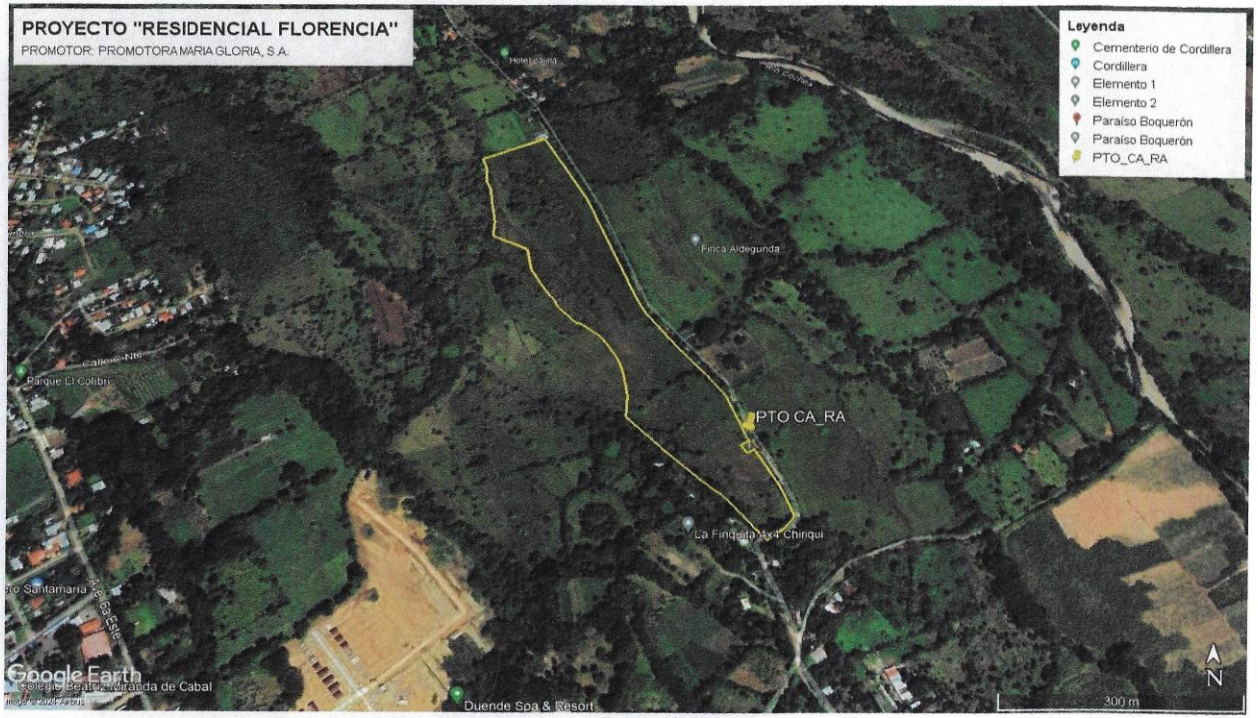
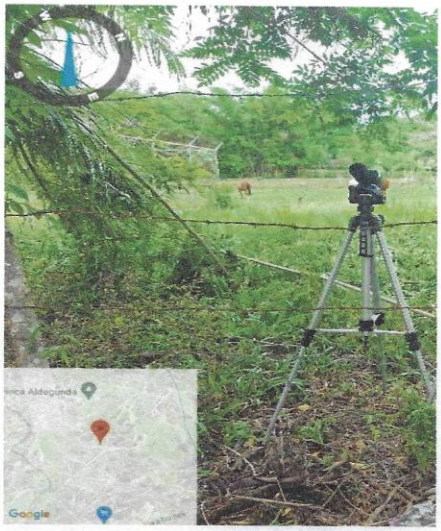


Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO: "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

8.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: PTO MEDIDO CA y RA

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO: "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

9. Certificado de Calibración

ROCAYOL SAFETY & INDUSTRIAL CENTER

EXTECH INSTRUMENTS

CERTIFICADO DE CALIBRACION **No. 5060**

Fecha de calibracion: **28 de Diciembre del 2023**
Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:
1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

type: EXTECH INTRUMENTS
Digital Sound Sonometer
Model: HD 600
Serial N°: Z338536
Calibration Tech. Note:
Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

	Test
Results:	ok
Resolution/Acuracy:	± 1.5dB / 0.1dB
Level Calibrator:	94db / 1Khz
Exposure Reading:	94.0db
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	94.1dB

Departamento Serv. Tecnico
Felix Lopez

10. Cálculo de la incertidumbre

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

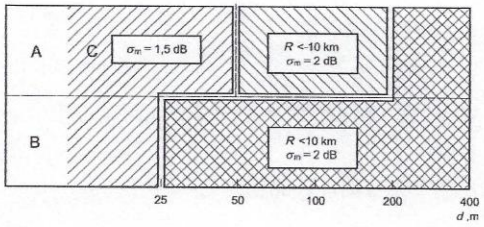
Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**PROYECTO: "RESIDENCIAL FLORENCIA ETAPA 1 Y 2"**

La incertidumbre total del método de medición (s_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \quad \text{dB}$$

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
X = incertidumbre operativa
Y = incertidumbre por condiciones ambientales
Z = incertidumbre por ruido de fondo

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación[a]	Debido a las condiciones de funcionamiento[b]	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno[c]	Debido al sonido residual[d]		
1.0	X	Y	Z	σ_t / $\sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2.0\ \sigma_t$
dB	dB	dB	dB	dB	dB



Leyenda
A alto
B bajo
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R, y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m, debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d, expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m, es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$ dB

Ing. Asdruval Y. Concepción, Panamá, República de Panamá

Informe de Vibración Ambiental.



Informe de Ensayo de Vibración Ambiental

Proyecto: "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"

Ubicación:
CORREGIMIENTO DE DOS RÍOS,
DISTRITO DE DOELGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, R. DE PANAMÁ

Promotor: PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.

OCTUBRE 2024

Asdruval Y. Concepción

Revisado por:
ASDRUVAL Y. CONCEPCIÓN.
Ced. 9-732-27
IDONEIDAD 6788-11

Promotor:	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**Proyecto: "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"**

Contenido

N° de Pág.

Contenido 1
1. Información General del Monitoreo 2
2. Objetivo General 2
3. Equipo utilizado 2
4. Especificaciones del equipo 3
5. Condición Ambiental de la Medición 3
6. Equipo Técnico 3
7. Resultados de la Medición 4
7.1. Coordenadas del punto 4
7.1.1. Observaciones 4
8. Conclusiones 5
9. Anexos 6
9.1. Ubicación del monitoreo 6
9.2. Fotografías de la medición 7
9.3. GRÁFICO DE LA MEDICIÓN 8
10. Certificado de Calibración 9

Ing. Asdruval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**Proyecto: "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"**

1. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: **PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.**
- Folio: 766700
- Representante Legal: HUGO GERARDO ANGUIZOLA SANTOS
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, República de Panamá
- Norma Aplicable: Anteproyecto de Ley "Por el cual se dicta la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de Vibraciones Ambientales"
- Metodología utilizada: ISO 4866-2010
- Contraparte Tecnica: Arquitecto Arnoldo Gomez
- Tiempo del muestreo: 17 minutos
- Distancia de la fuente de vibración: 1.5 metros
- Descripción de la vibración: frente al camino rural

2. Objetivo General

Determinar los niveles de vibración ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado ***"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"***, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento aplicable.

3. Equipo utilizado

Micromate ISEE Linear Microphone serie UL6781

Micromate with ISSE Geophone serie UM22280

Ing. Asdruval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**Proyecto: "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"**

4. Especificaciones del equipo

- Rango del geófono: 0,254 mm/s
- Resolucion: 0,127 mm/s
- Error máximo: ± 5% o 0,5 mm/s
- Densidad del transductor: 2,13 g/cm^3
- Rango de frecuencias (ISSE/DIN): 2 a 250 Hz
- Incertidumbre: ± 5,77 mm/s

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EDIFICIOS

Tipo de edificio	Límite como VPP	
	4 Hz a 15 hz	> 15 Hz
Edificios normales: aquellos que cumplen con el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá.	50 mm/s a 4 Hz o más	

Edificios especiales: residencias o edificios no reforzados; edificios con valor histórico; hospitales; o asilos.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 16 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias < 4 Hz, el desplazamiento máximo no debe exceder 0,6 mm.		

Ing. Asdruval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**Proyecto: "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"**

5. Condición Ambiental de la Medición

Punto # 1: Dentro del Polígono

Temperatura (°C)	**31°C**	**Velocidad del viento (km/h)**	**SE 9 km/h**	**Tiempo meteorológico**	**Soleado**
HR %	**72%**				
Observaciones generales:		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

6. Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Asdruval Y. Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	9-732-27 / 6788-11

7. Resultados de la Medición

7.1. Coordenadas del punto

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17
10/09/2024	Diurno	13:31 am	13:48 am	345597 m E 947288 m N

7.1.1. OBSERVACIONES

- La principal fuente de vibración es el esporádico tráfico terrestre.
- Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno
- El anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá utiliza el parámetro de desplazamiento en mm.

8. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado ***"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"***, Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total de un (1) punto de vibración ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Afectación en estructuras (mm/s)	**Frecuencias (Hz)**	**Analisis**	
		Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	T: 2.128	>100
T: 2.128	1.8	Sobre presión del aire (dB)	108.2
V: 2.127	1.7	Limite	
L:1.926	N/A	50 mm/s a 4 Hz o más	

- ✓ En los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono (por ejemplo, canteras) y estas vibraciones pueden afectar los vecinos dentro del radio de hasta 200 metros, el monitoreo de vibraciones ambientales se debe realizar cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
- ✓ El radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros si se contemplan actividades de voladuras.
- ✓ Los valores obtenidos se encuentran dentro de los limites permisibles.

Ing. Asdruval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor: | Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A. | **Proyecto: "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"**

9. Anexos

9.1. Ubicación del monitoreo

Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Ing. Asdruval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**Proyecto: "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"**

9.2. Fotografías de la medición

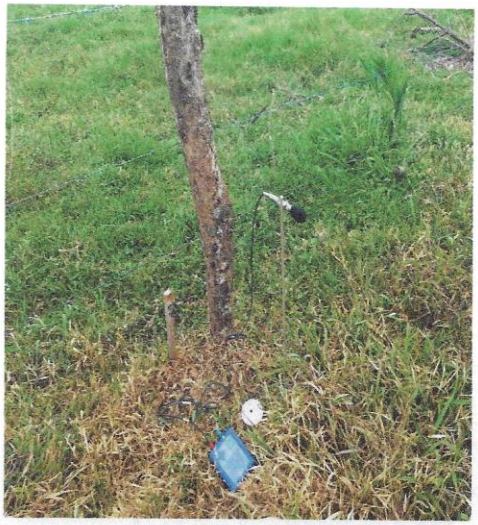
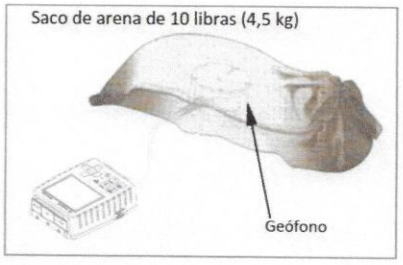


FOTO 1. ENSAYO DE VA

Montaje del geófono solo bajos niveles de velocidad



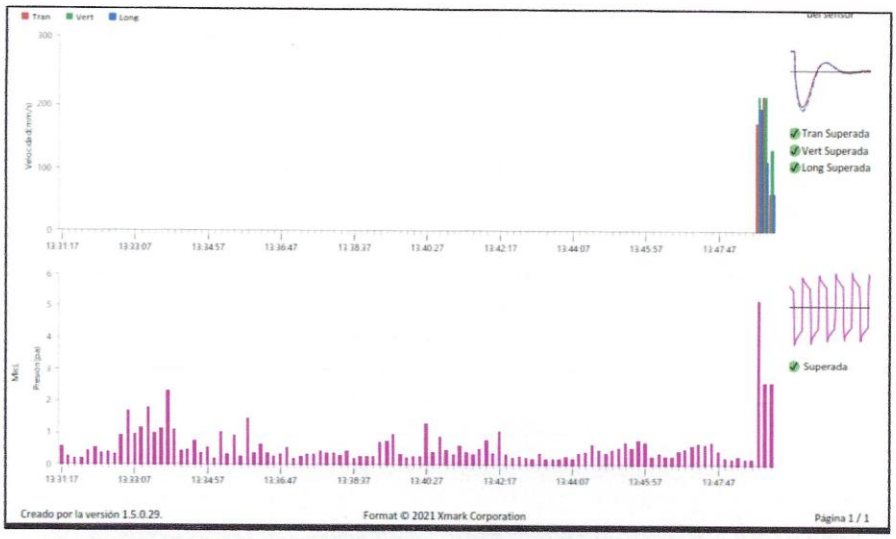


Geófono bajo saco de arena

Ing. Asdruval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**Proyecto: "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"**

9.3. GRÁFICO DE LA MEDICIÓN



Ing. Asdruval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**Proyecto: "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"**

10. Certificado de Calibración



Calibration Certificate

Part Number: 721A2501
Description: Micromate with ISEE Geophone
Serial Number: UM22280
Calibration Date: OCT 2 5 2023
Calibration Reference Equipment: 714J7402

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology, or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: _____
Xiaoming Yang

Instantel 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2022 Xmark Corporation. Instantel and Instantel logo are trademarks of Xmark Corporation or its affiliates. 71405201 Rev 21

Ing. Asdruval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.	**Proyecto: "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA 1 y 2)"**



Calibration Certificate

Part Number: 721A0201
Description: Micromate ISEE Linear Microphone
Serial Number: UL6781
Calibration Date: OCT 2 5 2023
Calibration Reference Equipment: 714J7402

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

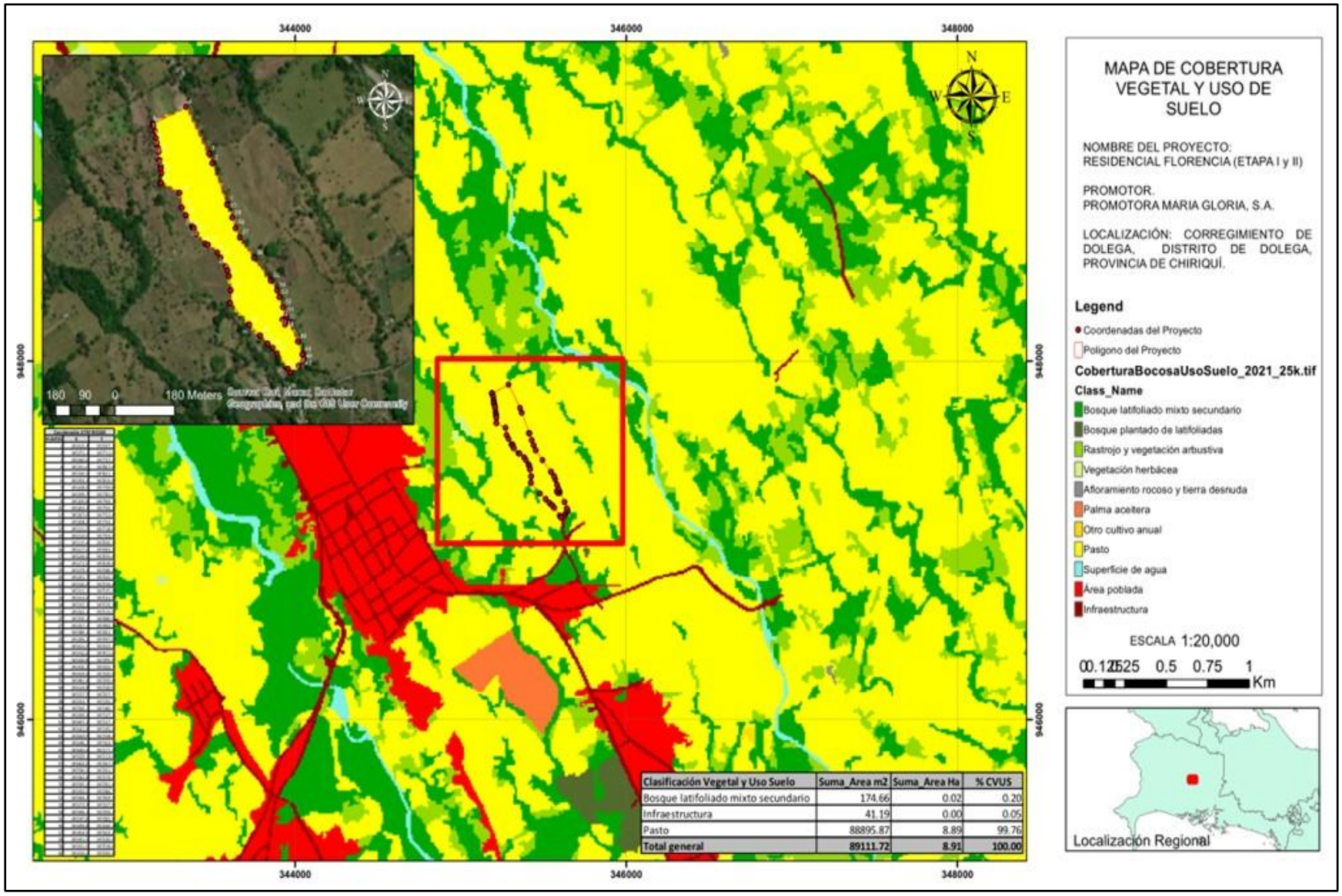
Calibrated By: _____
Xiaoming Yang

Instantel 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2022 Xmark Corporation. Instantel and Instantel logo are trademarks of Xmark Corporation or its affiliates. 71405301 Rev 21

Ing. Asdruval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo del proyecto en escala 1:20,000.


344000
346000
348000
948000
946000
N
S
E
W
180 90 0 180 Meters
MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO
NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I y II)
PROMOTOR.
PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE DOLEGA, DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
Legend
Coordenadas del Proyecto
Poligono del Proyecto
CoberturaBocosaUsoSuelo_2021_25k.tif
Class_Name
Bosque latifoliado mixto secundario
Bosque plantado de latifoliadas
Rastrojo y vegetación arbustiva
Vegetación herbácea
Afloramiento rocoso y tierra desnuda
Palma aceitera
Otro cultivo anual
Pasto
Superficie de agua
Área poblada
Infraestructura
ESCALA 1:20,000
0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Km
Localización Regional
Clasificación Vegetal y Uso Suelo | Suma_Area m2 | Suma_Area Ha | % CVUS
Bosque latifoliado mixto secundario | 174.66 | 0.02 | 0.20
Infraestructura | 41.19 | 0.00 | 0.05
Pasto | 88895.87 | 8.89 | 99.76
Total general | 89111.72 | 8.91 | 100.00

Encuestas del proyecto.

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 1

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los Ríos, Dolega. Fecha: 22/11/2024

Nombre: Edgar Delgado Cédula: 4-768-422.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [X]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Creo que ya hay suficientes haciendas para seguir haciendo más.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [X] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   Habrá tala de árboles.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 2

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"
Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.
Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024
Nombre: Jessica Acosta Cédula: 4-812-636

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [X] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Que se pueda brindar plazas laborales a sus residentes.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 3

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega, Fecha: 22/11/2024.

Nombre: Walkiria de Pinto, Cédula: 4-736-281

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [X]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Puede que haya empleos para los residentes, lo cual sería de beneficio.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 4

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024.

Nombre: Angela Montezuma Cédula: 4-777-909.

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [X]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [X] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Sí, de aspecto positivo porque puede mejorar la vía de acceso.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 5

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Pía, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Luis Rojas Cédula: 4-781-171

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [X]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [X] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 6

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega. Fecha: 22/11/2009

Nombre: Gilberto Samudio Cédula: No se la sabe.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más [X]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [X]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [X] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 7

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Magdarineth Saavedra Cédula: 4-773-2061

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [X] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Creo que sería positivo el cambio para el sector.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 8

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Laura Cinto Cédula: 4-801-110

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [X] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [X] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No sabría responder.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 9

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega. Fecha: 22/11/2024

Nombre: María Castillo Cédula: 4-773-1907.

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [X] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Creo que sería negativo, por la gran tala de árbol que se daría en el sector.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   Malos olores.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [ ] Negativo [X] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   Si, por el ruido excesivo, atrado a la tala y pérdida de vegetación.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 10

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los Ríos Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Melquiadés Samudio Cédula: 4-737-1392.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [X] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No sabría responder.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   Se está contaminando la quebrada con desechos.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [ ] Negativo [X] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   Si, por tala de árboles.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 77

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"
Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.
Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024
Nombre: Ana Gomez Cédula: 4-710-310.

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [X] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No cree.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 12

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024.

Nombre: Corina Rodriguez Cédula: 4-736-290

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [X]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [X]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 13

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024.

Nombre: Pedro Jiménez Cédula: 4-82-598

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [X]
3. Escolaridad: Primaria [X] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No creo.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 14

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Edna Gutiérrez Cédula: 4-107-84

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [X]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Creo que no.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 75

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024.

Nombre: Nelson González Cédula: 4-90-990.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [X]
3. Escolaridad: Primaria [X] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Si se mejora la vía de acceso, sería positivo.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   Si, porque habrá tala de árboles.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 76

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega · Fecha: 22/11/2024

Nombre: Manuel Caballero S. Cédula: 4-242-940.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [X] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Cree que no sería adecuada éste proyecto, porque limita el uso del agua.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   Mal manejo de los desechos domésticos.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [ ] Negativo [X] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   Si, porque habrá tala de árboles.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 17

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Orlando Cáceres. Cédula: 4-265-437

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [X] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Puede haber menor cantidad de agua con más residentes en el sector.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No, si se cumple con las medidas de mitigación.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 78

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"
Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.
Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Los Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024
Nombre: José Miguel Montuel Cédula: 4-136-2064.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [X] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No conoce.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   Contaminación con aguas negras del Río Quebrada Grande.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [X] No sabe [ ]

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   Si, ya que habrá tala de árboles

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 9

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Corina Batista Cédula: 4-70-922.

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [X]
3. Escolaridad: Primaria [X] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Puede afectar por el ruido típico.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [X] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No, de cumplir con las medidas de mitigación pertinentes.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 20

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Julia Rodríguez Cédula: 4-136-124

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [X]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [X]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Creo que puede ser positivo.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   Puede que no, si se hacen todas las medidas de mitigación correspondientes.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO 21

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Cristina Serrano Cédula: 4-274-253

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [X] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [X] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Puede traer mejoras en la vía de acceso.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 22

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 02/11/2024

Nombre: Maribel Pinto Cédula: 4-787-1000.

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [X] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [X] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Da plazas laborales sería positiva.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 23

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Carlos Luis Rodriguez Cédula: 4-825-1249.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [X]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 24

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"
Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.
Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los Ríos, Dolega Fecha: 20/11/2024
Nombre: Bibelin Salinas Cédula: 4-836-1502

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [X] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 25

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Yohairis Acosta Cédula: 4-775-1271

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [X] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Mejora de la vía de acceso, eso sería positivo ya que se requiere una.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 20

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Wendy Acosta. Cédula: 4-824-50

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [X] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 27

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"
Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.
Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024
Nombre: Enilda Palacios Cédula: 1-745-2123

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [X]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [X] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [X] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Puede brindar plazas laborales.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 28

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 23/11/2004

Nombre: Celestino Rodriguez Cédula: 4-875-1914

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [X] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [X] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Brindar Empleos, puede ser muy positivo.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 25

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"
Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.
Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos Arriba, Dolega Fecha: 22/11/2024
Nombre: Armando Gonzalez Cédula: 4-840-1048

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [X] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Puede traer plazas laborales.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 30

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Ruben Rodriguez Cédula: 12-710-1992.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [X]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Pueden traer trabajo a los residentes.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 5

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 20/11/2024

Nombre: Edilberto Rodriguez Cédula: 4-778-286.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [X] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [X] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Si afirmo porque la actividad sería positiva.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 52

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Juan Elías Palma. Cédula: 8-766-1628

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [X]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [X] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Sería positivo este proyecto.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 39

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024.

Nombre: Onesino Miranda Cédula: 4-756-1124.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [X]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Puede afectar en el fluido del agua si no se hace su propio pozo para q' la misma sea proporcionada
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   Si, contaminación de una quebrada con aguas negras.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [ ] Negativo [X] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   Si, porque habrá tala de árboles también.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 34

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024.

Nombre: Rubén Saavedra Cédula: 4-277-107.

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [X] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [X] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Si se da empleos sería muy positivo para el área.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 55

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Río, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Juan Carlos Vinda Cédula: 4-725-673

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [X]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Si sería positiva este proyecto.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 26

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos Dolega Fecha: 20/11/2024.

Nombre: Yariela Pimentel Cédula: 4-254-59

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [✓]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [✓] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [✓] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Si se Realiza de la manera adecuada, NO.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   NO CONOCE.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [✓] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   NO Impactara

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 37

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: IBeth Rodriguez Cédula: 8-911-494

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☑
2. Edad:
   De 18 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
   De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
   De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☑
   De 60 años y más. ☐
3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universitaria ☐ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☑
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   NO Impactará
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   NO conoce.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
   NO Impactará.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 38

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega. Fecha: 22/11/2024

Nombre: Marisin Morales Cédula: 4-191-698

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [✓]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [✓]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [✓] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [✓]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   Si impactará ya sea positiva o negativamente
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   Malos olores en Finca Azul y porqueriza cercana
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [✓] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
   NO Impactará al ambiente

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 37

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Daira Medina Cédula: 7-707-697

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☑
2. Edad:
   De 18 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
   De 30 a 34 años ☑ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
   De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
   De 60 años y más. ☐
3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☑ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☑
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   NO Impactara.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   NO conoce.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☑ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
   NO Impactará

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 20

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega. Fecha: 22/11/24

Nombre: Alejandra Rafaga Cédula: 4-714-360

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [✓]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [✓] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [✓] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [✓]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   Si crea fuentes de empleo es algo positivo.
   * aunque los propios habitantes no son de mal comportamiento
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   Si – la antigua creación que quería llevar 6 empresa PESA de una contenedora y NO se aprobo
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [✓] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
   Si – las calles se verían afectadas.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 47

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha 22/11/2024

Nombre: Rubén Acosta Cédula: 2-775-1270

1. Sexo: Masculino [✓] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [✓] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [✓] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [✓]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   No Impactará.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   Ninguno.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [✓]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No Impactará.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 02

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/1/2024

Nombre: Ruben acosta Cédula: 4-136-1333

1. Sexo: Masculino [✓] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [✓]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [✓] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [✓]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   NO Impactara

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   Ninguno

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [✓] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   NO Impactara.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 03

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 23/11/2024

Nombre: Miriam Samudio Cédula: 4-751-1453

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☑
2. Edad:
   De 18 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
   De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☑
   De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
   De 60 años y más. ☐
3. Escolaridad: Primaria ☑ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☑

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   Impactará de manera positiva.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   NO conoce

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☑

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
   NO Impactara

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 09

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega. Fecha: 22/11/2024

Nombre: Abel Ríos Cédula: -

1. Sexo: Masculino [✓] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [✓] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [✓] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [✓] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   Impactará positivamente
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   NO conoce.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [✓]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
   NO Impactara.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 45

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Pedro Sitton Cédula: 4-722-1208

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [X] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Si sería positiva.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 46

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/24

Nombre: Luis Castillo Cédula: 8-1049-1150

1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [X] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [X] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Mejorar la vía de acceso.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 57

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 23/11/2024.

Nombre: Laila Morales Cédula: 4-736-538

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [X] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [X] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Mejora la vía de acceso y podrían emplear a residentes.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [X] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   No.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 08

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos, Dolega Fecha: 22/11/2024

Nombre: Gary Cinto Cédula: 4-850-1201

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [X]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [X] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [X] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [X] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

   Si se ofrece plazas laborales a los residentes sería positivo y mejoraría la vía de acceso.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

   No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [X] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

   Habrá tala de árboles.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 45

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dolega Fecha: 22/11/24

Nombre: _____ Cédula: _____

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [ ]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [x] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   Si, en los aspectos comercial, económico y ambiental.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   Tala de árboles para ampliación de vías de acceso
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [x] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
   Si, todo proyecto impacta en el ambiente

Ingeniera Municipal de Dolega. ***¡Muchas Gracias!***

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 50

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"

Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.

Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Dos Ríos Abajo Fecha: 27/11/2024

Nombre: Dasiradth Gomez Cédula: 4-734-2269

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [✓]
2. Edad:
   De 18 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [✓] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ]
   De 60 años y más. [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [✓] No escuela [ ]
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
   Menos de 3 Años [ ] Entre 3 – 5 Años [ ] Entre 5 – 10 Años [ ] Más De 10 Años [✓]
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   Si todo se maneja bajo la normativa de impacto ambiental. Desgraciadamente no afectara a la Comunidad dicho Proyecto
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo [✓] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [ ]
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
   NO-

H.R.S.
Dasiradth Sarly Gómez
4-734-2269.

¡Muchas Gracias!

VOLANTE INFORMATIVA

Nombre del Proyecto: **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**
Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.
Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
El mecanismo de comunicación se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, que se realiza para dicho proyecto, considerando el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y las modificaciones hechas al mismo en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, decreto 1 de 1 de marzo de 2023, decreto 22 de 27 e marzo de 2024, para así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al proyecto. Este proyecto generará una serie de impactos positivos y negativos, los cuales van a requerir de controles ambientales para su prevención, mitigación y compensación.

Breve descripción del proyecto: La actividad consiste en habilitar una superficie de 8 has + 9,111 m2 + 96 dm2, para la lotificación y construcción de ciento trece (113) residenciales unifamiliares, distribuidas en lotes desde 450 m2 hasta los 663.07 m2, área de uso público, área de calles, área de tanque de agua y pozo, área comercial y área no desarrollable. El proyecto cuenta con una propuesta aprobada del Esquema de Ordenamiento Territorial, mediante Resolución No. 274-2024 (del 10 de abril de 2024), que consiste en la asignación de uso de suelo o códigos de zona: R2 (Residencial de Mediana Densidad), C3 (Comercial Urbano), Prv (Área Recreativa Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde No Desarrollable) y plan vial. Las viviendas contaran con sistema de manejo de aguas residuales a través de tanques sépticos individuales, tinaquera para la disposición de la basura, aceras, tendido eléctrico, aceras, además de rampas como equiparación de oportunidades para personas con discapacidad y de fácil acceso.

SÍNTESIS DE IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS

NEGATIVOS:

- Afectación a la calidad del aire (ruido, polvo y gases)
- Alteración del suelo (compactación y erosión)
- Alteración de la calidad de agua
- Afectación y remoción de la cobertura vegetal

- **POSITIVOS:**
- Incremento en la demanda de bienes y servicios
- Aumento de la calidad de vida
- Oportunidades de empleo
- Dinamización de la economía

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al EsIA Categoría II del proyecto, favor hacerlas llegar al ing. Herberto Degracia al Número de Teléfono Móvil 6791-5591.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
DISTRITO DE DOLEGA
Recibido hoy 22 de 11
de 2024 a las 9:00 am
Firma

VOLANTE INFORMATIVA

Nombre del Proyecto: **"RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)"**
Promotora: MARÍA GLORIA, S.A.
Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
El mecanismo de comunicación se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, que se realiza para dicho proyecto, considerando el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y las modificaciones hechas al mismo en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, decreto 1 de 1 de marzo de 2023, decreto 22 de 27 e marzo de 2024, para así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al proyecto. Este proyecto generará una serie de impactos positivos y negativos, los cuales van a requerir de controles ambientales para su prevención, mitigación y compensación.

Breve descripción del proyecto: La actividad consiste en habilitar una superficie de 8 has + 9,111 m2 + 96 dm2, para la lotificación y construcción de ciento trece (113) residenciales unifamiliares, distribuidas en lotes desde 450 m2 hasta los 663.07 m2, área de uso público, área de calles, área de tanque de agua y pozo, área comercial y área no desarrollable. El proyecto cuenta con una propuesta aprobada del Esquema de Ordenamiento Territorial, mediante Resolución No. 274-2024 (del 10 de abril de 2024), que consiste en la asignación de uso de suelo o códigos de zona: R2 (Residencial de Mediana Densidad), C3 (Comercial Urbano), Prv (Área Recreativa Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde No Desarrollable) y plan vial. Las viviendas contaran con sistema de manejo de aguas residuales a través de tanques sépticos individuales, tinaquera para la disposición de la basura, aceras, tendido eléctrico, aceras, además de rampas como equiparación de oportunidades para personas con discapacidad y de fácil acceso.

SÍNTESIS DE IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS

NEGATIVOS:

- Afectación a la calidad del aire (ruido, polvo y gases)
- Alteración del suelo (compactación y erosión)
- Alteración de la calidad de agua
- Afectación y remoción de la cobertura vegetal

- **POSITIVOS:**
- Incremento en la demanda de bienes y servicios
- Aumento de la calidad de vida
- Oportunidades de empleo
- Dinamización de la economía

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al EsIA Categoría II del proyecto, favor hacerlas llegar al ing. Herberto Degracia al Número de Teléfono Móvil 6791-5591.

MUNICIPIO DE DOLEGA
RECIBO DE DOCUMENTOS
Fecha: 27/11/2024 Hora: 9:38 a.m.
Firma: [signature]
C. DOS RIOS

Reunión Informativa

LISTA DE ASISTENCIA A REUNIÓN INFORMATIVA.

Como parte del proceso de participación ciudadana del Estudio De Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto: "**RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)**"
Promotora: MARÍA GLORIA, S.A. Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
Lugar: I.C. de Dos Ríos, Dolega
Fecha: 03 de enero de 2025.
Hora: 11:00 a.m.

No.	Nombre	Cedula	Comunidad
1	Nisicasio Jiménez	4-193-242	Dos Ríos Arriba
2	Arnoldo Gomez	4-740-1073	Arquitecto Proyecto
3	H.R.S Dasiruth Gómez	4-734-2269	Dos Ríos
4	Herberto Pegrada	8-761-83	David
5	Maryori Aguilar Castillo	4-736-530	David.
6	Ingeniero Promotor.	4-250-1140	Dos Ríos Abajo
7	Aracelys Acosta	4-727-1905	Dos Ríos.
8	Lineth Damaris	4-726-1636	Dos Ríos
9	Guillermo Miranda	4-251-301	H.R. Dos Ríos
10	Victor Pitti	4-743-476	H.R.S. Dolega
11	Alexis Aguilar	4-773-1877	Dos Ríos
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

INVITACIÓN A REUNIÓN INFORMATIVA.

Cruz de Paz de
Dos Ríos

Reciba un cordal saludo, la presente tiene como objetivo invitar a la reunion informativa sobre las generalidades del proyecto "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)", Promotora: MARÍA GLORIA, S.A. Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. La misma va dirigida a: Autoridades locales, Actores sociales y líderes comunitarios comunidad y la población en general, como parte del mecanismo de participación ciudadana utilizada para los Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, según el artículo 40 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024; con el objetivo de informar a la población sobre la ejecución del proyecto.

Breve descripción del proyecto: Breve descripción del proyecto: La actividad consiste en habilitar una superficie de 8 has + 9,111 m^2 + 96 dm^2, para la lotificación y construcción de ciento trece (113) residenciales unifamiliares, distribuidas en lotes desde 450 m^2 hasta los 663.07 m^2, área de uso público, área de calles, área de tanque de agua y pozo, área comercial y área no desarrollable. El proyecto cuenta con una propuesta aprobada del Esquema de Ordenamiento Territorial, mediante Resolución No. 274-2024 (del 10 de abril de 2024), que consiste en la asignación de uso de suelo o códigos de zona: R2 (Residencial de Mediana Densidad), C3 (Comercial Urbano), Prv (Área Recreativa Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde No Desarrollable) y plan vial. Las viviendas contaran con sistema de manejo de aguas residuales a través de tanques sépticos individuales, tinaquera para la disposición de la basura, aceras, tendido eléctrico, aceras, además de rampas como equiparación de oportunidades para personas con discapacidad y de fácil acceso.

Día: 3 de enero de 2025.
Hora: 10:00 a.m.
Lugar: Junta Comunal de Dos Ríos.

Recibido
Hora: 10:58 a.m
Fecha: 3-1-25

INVITACIÓN A REUNIÓN INFORMATIVA.

Junta Comunal de Dolega

Reciba un cordal saludo, la presente tiene como objetivo invitar a la reunion informativa sobre las generalidades del proyecto "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)", Promotora: MARÍA GLORIA, S.A. Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. La misma va dirigida a: Autoridades locales, Actores sociales y líderes comunitarios comunidad y la población en general, como parte del mecanismo de participación ciudadana utilizada para los Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, según el artículo 40 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024; con el objetivo de informar a la población sobre la ejecución del proyecto.

Breve descripción del proyecto: Breve descripción del proyecto: La actividad consiste en habilitar una superficie de 8 has + 9,111 m^2 + 96 dm^2, para la lotificación y construcción de ciento trece (113) residenciales unifamiliares, distribuidas en lotes desde 450 m^2 hasta los 663.07 m^2, área de uso público, área de calles, área de tanque de agua y pozo, área comercial y área no desarrollable. El proyecto cuenta con una propuesta aprobada del Esquema de Ordenamiento Territorial, mediante Resolución No. 274-2024 (del 10 de abril de 2024), que consiste en la asignación de uso de suelo o códigos de zona: R2 (Residencial de Mediana Densidad), C3 (Comercial Urbano), Prv (Área Recreativa Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde No Desarrollable) y plan vial. Las viviendas contaran con sistema de manejo de aguas residuales a través de tanques sépticos individuales, tinaquera para la disposición de la basura, aceras, tendido eléctriço, aceras, además de rampas como equiparación de oportunidades para personas con discapacidad y de fácil acceso.

Día: 3 de enero de 2025.
Hora: 10: a.m.
Lugar: Junta Comunal de Dos Ríos.

J.C. DE DOLEGA
RECIBIDO
2/1/25

INVITACIÓN A REUNIÓN INFORMATIVA.

Junta Comunal de Dos Ríos

Reciba un cordal saludo, la presente tiene como objetivo invitar a la reunion informativa sobre las generalidades del proyecto "RESIDENCIAL FLORENCIA (ETAPA I Y II)", Promotora: MARÍA GLORIA, S.A. Localización del proyecto: Corregimiento de Dos Ríos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. La misma va dirigida a: Autoridades locales, Actores sociales y líderes comunitarios comunidad y la población en general, como parte del mecanismo de participación ciudadana utilizada para los Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, según el artículo 40 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024; con el objetivo de informar a la población sobre la ejecución del proyecto.

Breve descripción del proyecto: Breve descripción del proyecto: La actividad consiste en habilitar una superficie de 8 has + 9,111 m^2 + 96 dm^2, para la lotificación y construcción de ciento trece (113) residenciales unifamiliares, distribuidas en lotes desde 450 m^2 hasta los 663.07 m^2, área de uso público, área de calles, área de tanque de agua y pozo, área comercial y área no desarrollable. El proyecto cuenta con una propuesta aprobada del Esquema de Ordenamiento Territorial, mediante Resolución No. 274-2024 (del 10 de abril de 2024), que consiste en la asignación de uso de suelo o códigos de zona: R2 (Residencial de Mediana Densidad), C3 (Comercial Urbano), Prv (Área Recreativa Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde No Desarrollable) y plan vial. Las viviendas contaran con sistema de manejo de aguas residuales a través de tanques sépticos individuales, tinaquera para la disposición de la basura, aceras, tendido eléctrico, aceras, además de rampas como equiparación de oportunidades para personas con discapacidad y de fácil acceso.

Día: 3 de enero de 2025
Hora: 10:00 a.m.
Lugar: Junta Comunal de Dos Ríos.

MUNICIPIO DE DOLEGA
RECIBO DE DOCUMENTOS
Fecha: 02/01/25 Hora: 10:29 am
Firma:
J.C. DOS RIOS

Informe de Prospección arqueológica

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

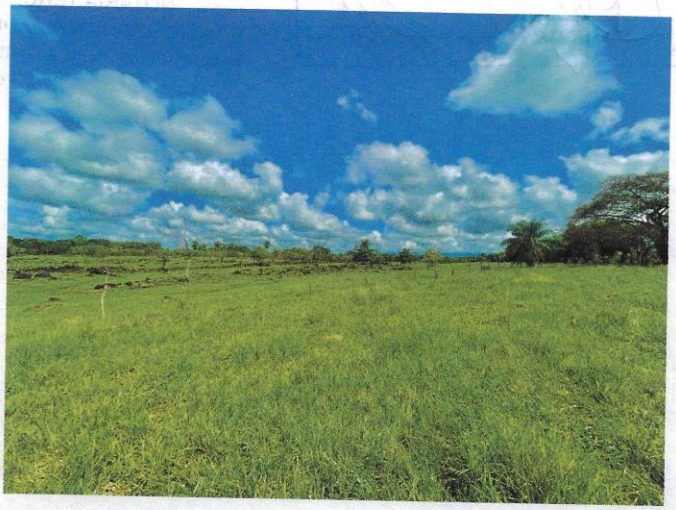
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO

INFORME TÉCNICO
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO EsIA CAT I

"Residencial Florencia (Etapa 1 y 2)"



Promotor: Maria Gloria S.A.

Arqlgo. Jonathan Hernández Arana
(Certificación 023-13 DNPC)

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO

Panamá, Mayo de 2024



Yo, Cristina Malte Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-751-423
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Jonathan Hernandez
Arauz ced 4-871-40666
que aparece(n) en este documento es(son) autentica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con los testigos que suscriben.
David 21 de enero del 2025
Testigo
Licda. Cristina Malte Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera
Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO

NOTARIA TERCERA
Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO....2
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO....3
CONTEXTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL....3
METODOLOGÍA Y RESULTADOS....5
HALLAZGOS....16
CONCLUSIONES....17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS....18

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en un área de 8 hectáreas + 9,111 m^2 + 96 dm^2 de terreno del proyecto Residencial Florencia (Etapa 1 y 2), ubicado en el corregimiento de Dos Ríos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí (ver imagen 1).

La evaluación arqueológica aquí presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto. El promotor del proyecto es Maria Gloria.

El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos en un área de 8 hectáreas + 9,111 m^2 + 96 dm^2.
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto a

    - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
    - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
    - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008
    - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
    - Ley General de Cultura 2022



Imagen 1.- Ubicación del proyecto

2

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

En términos generales se puede establecer que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural debido a que durante las inspecciones no se localizaron restos arqueológicos de época precolombina o colonial.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Residencial Florencia (Etapa 1 y 2), consiste en habilitar una superficie 8 has + 9,111 m^2 + 96 dm^2, para la lotificación y construcción de ciento trece (113) residencias unifamiliares, bajo la zonificación R2 (Residencial de Mediana Densidad), distribuidas en lotes de 450 m^2 hasta los 663.07 m^2, cuyo desarrollo integra un área de uso público, área de calles, área de tanque de agua y pozo, área comercial y una área no desarrollable (información proporcionada por el promotor del proyecto).



Imagen 2.- Área del proyecto (imagen proporcionada por el promotor del proyecto)

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL

Desde una perspectiva arqueológica macroregional el corregimiento Dolega se ubica dentro de la región arqueológica del Gran Chiriquí, que incluye las montañas, llanuras y costas del sur de Costa Rica y el oeste de Panamá (Corrales, 2016). Arqueológicamente, los vínculos históricos y culturales en ésta región se han establecido con base en las relaciones estilístico-formales y radiométricas de la cultura material, elementos que en última instancia, han permitido establecer una secuencia ocupacional que se extiende desde épocas precerámicas (11,000-7,000 a.C.) hasta el período de contacto (1650 d.C.) (Cooke, 2005),

joha ARQUEOLOGIA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

sin descartar los posibles vínculos existentes entre las poblaciones pretéritas y los grupos indígenas contemporáneos.

Para las tierras altas del oeste de Panamá, los datos arqueológicos más tempranos provienen de sitios en abrigos rocosos que han proporcionado evidencia de la presencia de grupos humanos en torno al 6,000 a.C., que subsistían de la caza y la recolección (Corrales, 2016; Cooke, 2005). La evidencia macrobotánica sobre este período ha mostrado procesos de utilización de plantas como el maíz (Zea mays), yuca (Manihot esculenta), ñames (Dioscorea spp) y sagú (Maranta arundinacea) desde por lo menos 5400-3600 a.C., además de dichas plantas también hay datos de cultivo de lerén (Calathea allouia) y zamia (Zami spp) (Dickau, Ranere, & Cooke, 2007). Este período se ha dividido en una fase temprana y una fase tardía; la fase Talamanca (5000-2300 a.C. o 8000-5200 cal a.P.) y la fase Boquete (2300-300 a.C. o 5200-2100 cal a.P.) (Brodi, 2020; Corrales, 2016; Palumbo, 2009).

Entre los años 300 a.C. y 400 d.C., las tierras altas estuvieron ocupadas por pequeños asentamientos dispersos que practicaban la horticultura e incorporaron el uso de la cerámica en su vida diaria (Brodie, 2020; Palumbo, 2009); observándose cambios importantes en las esferas de la vida social de las mismas hacia los años 300-900 d.C. cuando estas poblaciones dispersas se agruparon en unas cuantas aldeas más grandes (Hoopes, 2005).

Estas transformaciones provocaron un impacto en el paisaje que desembocó en una nueva organización, ya que los núcleos de asentamiento se multiplicaron y se fueron haciendo más complejos. Como parte de las investigaciones se ha establecido la presencia de una jerarquía de tres niveles, aunque algunos investigadores han abogado por hasta cinco niveles de jerarquía (Brodi, 2020; Palumbo, 2018; Linares et al. 1975). El aumento de la desigualdad social se infiere con la presencia de colgantes de piedra pulida para individuos específicos y metates decoradas que contrastan con las versiones sin decorar (Lothrop, 1963).

Durante este período se da la aparición de los primeros centros socio ceremoniales y de grandes esferas y barriles de piedra. Vemos estos centros y objetos de piedra emerger en el paisaje entre los años 400 y el 600 d.C. y se interpretan como indicadores de jerarquías sociales (Hoopes, 2005; Drolet 1983). Las esferas de piedra y estatuas de piedra son los ejemplos más representativos utilizados para discutir la existencia de élites. Las estatuas de piedra en el Gran Chiriquí sugieren la existencia de desigualdad social porque algunos investigadores han señalado que estas son representaciones de élites. Los ejemplos más conocidos son los de sitios Barriles que representan a un individuo con un sombrero cónico sentado sobre los hombros de otro individuo. Las prácticas de subsistencia durante este período incluyeron el uso de productos de árboles, raíces, tubérculos y semillas (Drolet, 1983). El número de manos y metates sugieren que el maíz y el frijol eran alimentos básicos importantes en esta área; esta variedad de productos alimenticios se complementó con recursos marinos y de manglares cuando estos estaban disponibles.

Este período se divide en una fase temprana y una tardía; la Fase Bugaba Temprano (300-600 d.C.) y la Fase de Bugaba Tardía (600-900 d.C.). Esta división se basa en las

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

preferencias por ciertos tipos cerámicos, en lugar de la introducción de nuevos materiales cerámicos (Palumbo, 2009).

Por otro lado, parece que las tierras altas del Gran Chiriquí tuvieron una trayectoria distinta durante el período que va del 800-1500 d.C. Hay evidencia representativa de este período que se limita a la presencia de dispersiones efímeras y difusas de artefactos; no obstante, se presume que muchos de los sitios de este período de los cuales mucha gente recolecta algunas huacas, podrían estar en algunos lugares por debajo de los 1200 metros sobre el nivel del mar (Palumbo, 2009).

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Se realizó una inspección técnica el día 17 de mayo de 2024 al predio en el que se plantea desarrollar el proyecto. La zona evaluada se caracterizó por ser bastante regular, con una vegetación poco densa; la casi totalidad del terreno está cubierto de pastos bajos.

En primer lugar se realizó un recorrido de superficie de tipo intensivo a partir de la definición de transectos paralelos distanciados a 30 metros por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie.

Paralelamente se realizaron 17 sondeos subsuperficiales de 15 cm de ancho y una media de 50 cm de profundidad distribuidos en el predio con la finalidad de verificar tanto la presencia o ausencia de estratos culturales.



Imagen 3 y 4.- Vista general del área en dirección sureste (izquierda) y sur (derecha)

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 5 y 6.- Afloramiento rocoso en dirección sur (izquierda) y este (derecha)



Imagen 7 y 8.- Afloramiento rocoso presente el área del proyecto



Imagen 9 y 10.- Equipo de arqueología en faena

6

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

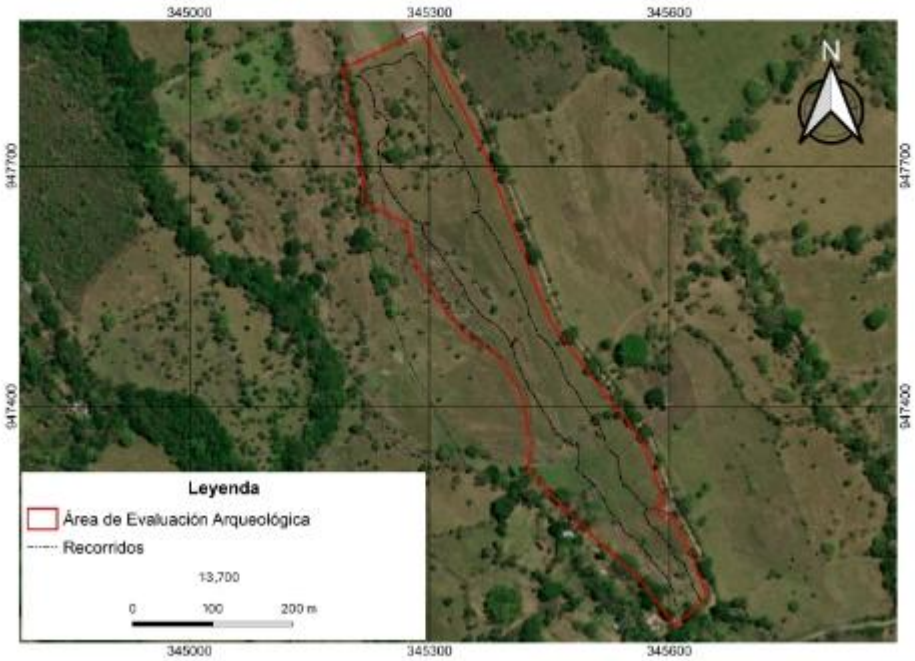


Imagen 11.- Recorridos

Sondeo 1

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17 P 345617 947205. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 12 y 13.- Inicio de sondeo (izquierda). Fin de sondeo 1 (derecha)

joha ARQUEOLOGIA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

Sondeo 2

El sondeo 2 se ubicó en las coordenadas 17 P 345577 947249. Para el sondeo 2 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 14 y 15.- Inicio de sondeo 2 (izquierda). Fin de sondeo 2 (derecha)

Sondeo 3

El sondeo 3 se ubicó en las coordenadas 17 P 345537 947339. Para el sondeo 3 fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 40 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 2.5/1 (black), de textura arcillosa. La capa II (40 - 50 cm) corresponde a un sedimento arenoarcilloso color 10YR 4/4 (dark yellowish brown). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 16 y 17.- Inicio de sondeo 3 (izquierda). Fin de sondeo 3 (derecha)

Sondeo 4

El sondeo 4 se ubicó en las coordenadas 17 P 345474 947428. Para el sondeo 4 fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 30 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 2.5/1 (black), de textura arcillosa. La capa II (30 - 50 cm) corresponde a un sedimento

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

arenoarcilloso color 10YR 4/4 (dark yellowish brown). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 18 y 19.- Inicio de sondeo 4 (izquierda). Fin de sondeo 4 (derecha)

Sondeo 5

El sondeo 5 se ubicó en las coordenadas 17 P 345427 947512. Para el sondeo 5 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 20 y 21.- Inicio de sondeo 5 (izquierda). Fin de sondeo 5 (derecha)

Sondeo 6

El sondeo 6 se ubicó en las coordenadas 17 P 345402 947579. Para el sondeo 6 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 22 y 23.- Inicio de sondeo 6 (izquierda). Fin de sondeo 6 (derecha)

Sondeo 7

El sondeo 7 se ubicó en las coordenadas 17 P 345363 947664. Para el sondeo 7 fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 10 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 2.5/1 (black), de textura arcillosa. La capa II (10 - 50 cm) corresponde a un sedimento arenoarcilloso color 10YR 5/6 (yellowish brown). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 24 y 25.- Inicio de sondeo 7 (izquierda). Fin de sondeo 7 (derecha)

Sondeo 8

El sondeo 8 se ubicó en las coordenadas 17 P 345340 947736. Para el sondeo 8 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 26 y 27.- Inicio de sondeo 5 (izquierda). Fin de sondeo 8 (derecha)

Sondeo 9

El sondeo 9 se ubicó en las coordenadas 17 P 345283 947840. Para el sondeo 9 fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 30 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 2.5/1 (black), de textura arcillosa. La capa II (30 - 50 cm) corresponde a un sedimento arenoarcilloso color 10YR 5/6 (yellowish brown). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 28 y 29.- Inicio de sondeo 9 (izquierda) Fin de sondeo 9 (derecha)

Sondeo 10

El sondeo 10 se ubicó en las coordenadas 17 P 345239 947731. Para el sondeo 10 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 30 y 31.- Inicio de sondeo 10 (izquierda). Fin de sondeo 10 (derecha)

Sondeo 11

El sondeo 11 se ubicó en las coordenadas 17 P 345289 947629. Para el sondeo 11 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 32 y 33.- Inicio de sondeo 11 (izquierda). Fin de sondeo 11 (derecha)

Sondeo 12

El sondeo 12 se ubicó en las coordenadas 17 P 345341 947551. Para el sondeo 12 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 34 y 35.- Inicio de sondeo 12 (izquierda). Fin de sondeo 12 (derecha)

Sondeo 13

El sondeo 13 se ubicó en las coordenadas 17 P 345457 947370. Para el sondeo 13 se registró una sola capa (0 - 40 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 36 y 37.- Inicio de sondeo 13 (izquierda). Fin de sondeo 13 (derecha)

Sondeo 14

El sondeo 14 se ubicó en las coordenadas 17 P 345484 947323. Para el sondeo 14 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). A los 50 cm se registró un nivel freático. Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 38 y 39.- Inicio de sondeo 14 (izquierda). Fin de sondeo 14 (derecha)

Sondeo 15

El sondeo 15 se ubicó en las coordenadas 17 P 345525 947269. Para el sondeo 15 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 40 y 41.- Inicio de sondeo 15 (izquierda). Fin de sondeo 15 (derecha)

Sondeo 16

El sondeo 16 se ubicó en las coordenadas 17 P 345577 947215. Para el sondeo 16 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 7.5YR 2.5/1 (black). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 42 y 43.- Inicio de sondeo 15 (izquierda). Fin de sondeo 15 (derecha)

Sondeo 17

El sondeo 17 se ubicó en las coordenadas 17 P 345608 947154. Para el sondeo 17 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloso de color 10YR 3/3 (dark brown). Resultando negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 44 y 45.- Inicio de sondeo 15 (izquierda). Fin de sondeo 15 (derecha)

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

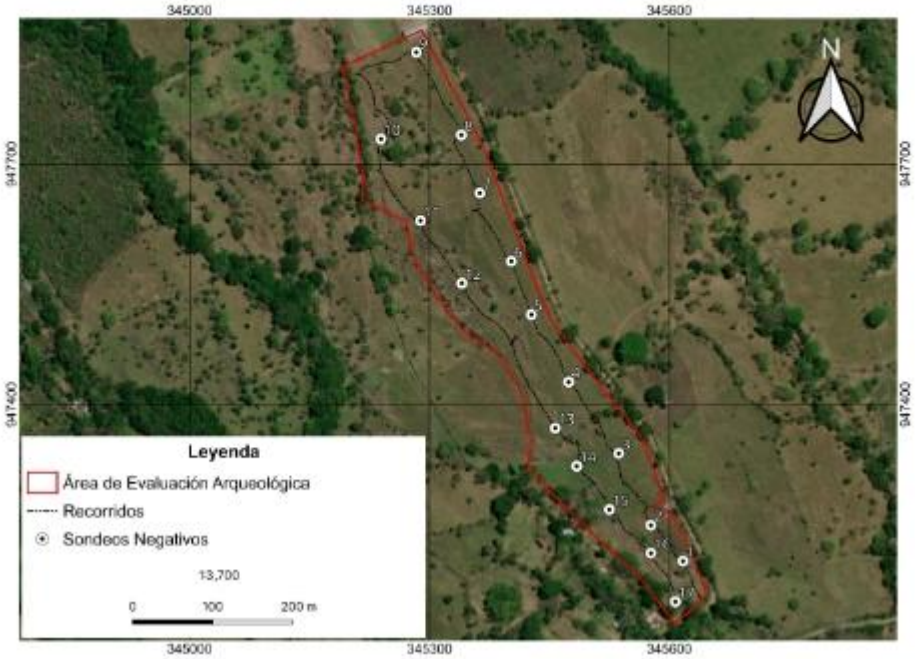


Imagen 46.- Ubicación de sondeos

HALLAZGOS

Durante los recorridos de superficie y los trabajos de prospección subsuperficial realizados en el área de estudio; no se localizaron materiales arqueológicos. A continuación se presenta una tabla con las coordenadas de los sondeos realizados.

Tabla.-1: Sondeos realizados

Sondeo	Coordenada Este	Coordenada Norte	Hallazgos Positivo / Negativo
Sondeo 1	345617	947205	Negativo
Sondeo 2	345577	947249	Negativo
Sondeo 3	345537	947339	Negativo
Sondeo 4	345474	947428	Negativo
Sondeo 5	345427	947512	Negativo
Sondeo 6	345402	947579	Negativo
Sondeo 7	345363	947664	Negativo
Sondeo 8	345340	947736	Negativo
Sondeo 9	345283	947840	Negativo
Sondeo 10	345239	947731	Negativo
Sondeo 11	345289	947629	Negativo

16

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

Sondeo 12	345341	947551	Negativo
Sondeo 13	345457	947370	Negativo
Sondeo 14	345484	947323	Negativo
Sondeo 15	345525	947269	Negativo
Sondeo 16	345577	947215	Negativo
Sondeo 17	345608	947154	Negativo

CONCLUSIONES

Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.

17

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brodie, L. (2020). Soil Fertility and the Development of Complex Societies: Settlement Patterns of the Upper Río Chiriquí Viejo Valley, Panama. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. University of Wisconsin-Madison.

Cooke, R. (2005). Prehistory of Native Americans on the Central American Land Bridge: Colonization, Dispersal, and Divergence. Journal of Archaeological Research, 13(2), 129-187.

Corrales, F. (2016). La gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. Canto Rodado 11:pp. 27 - 58.

Dickau, R., Ranere, A., & Cooke , R. (2007). Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.

Drolet, R. (1983). Al otro lado de Chiriquí, El Diquís: Nuevos Datos para la Integración Cultural de la Región Gran Chiriquí. Vínculos, 9(1-2), 25-76.

Hoopes, J. (2005). Emergence of Social Complexity in the Chibchan World of Southern Central America and Northern Colombia, A.D. 300-600. Journal of Archaeological Research, 13(1), 1-47.

Linares, O., Sheets, P., & Rosenthal, E. (1975). Prehistoric agriculture in tropical highlands. Science, 187: pp. 137 - 145.

Lothrop, S. (1963). The Archaeology of the Diquís Delta, Costa Rica. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology (51).

Palumbo, S. (2009). The development of complex society in the Volcán Barú Region of Western Panama. Ph.D. dissertation, Pittsburgh University, Pittsburgh.

Ensayo de Percolación

Urbanización Manuel Quintero Villarreal
David, Chiriquí
Teléfonos: (507) 730-1926 / (507) 6419-1991
Correo electrónico:
controldecalidad@erlabcsa.com
Ruc. 2031313-1-744938 DV 06

"A la vanguardia, con calidad y profesionalismo"











LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A

LABORATORIO DE CONCRETO SUELO Y ASFALTO S.A

República de Panamá
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Proyecto:
Residencial Florencia

Promotora:
María Gloria S.A.

ENSAYOS DE PERCOLACION

Realizado por:
Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A..

Profesional Encargado:
Ing. Ludgardo Percy Escobar
Tec. Jairo O. Gómez

Fecha:
31 de mayo de 2024

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A..
CONTROL DE CALIDAD

PRUEBA DE PERCOLACIÓN

PROYECTO RESIDENCIAL FLORENCIA
PROMOTORA MARÍA GLORIA S.A..



DOLEGA, DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

CUADRO DE RESUMEN DE PRUEBAS DE PERCOLACIÓN /VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN

Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

RESIDENCIAL FLORENCIA					
HOYO	LOTE	COORDENADAS		VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)	TIEMPO CRÍTICO (min)
1	COMERCIAL	E-345624	N-947195	0.10	25.40
2	11	E-345583	N-947194	0.13	19.05
3	1	E-345611	N-947237	0.37	6.93
4	16	E-345536	N-947249	0.20	12.70
5	20	E-345488	N-947296	0.33	7.62
6	26	E-345539	N-947352	0.50	5.08
7	40	E-345451	N-947358	0.23	10.89
8	34	E-345499	N-947373	0.50	5.08
9	53	E-345477	N-947435	0.33	7.62
10	44	E-345421	N-947445	0.23	10.89
11	58	E-345441	N-947484	0.45	5.64
12	48	E-345402	N-947497	0.53	4.76
13	64	E-345402	N-947564	1.33	1.91
14	76	E-345354	N-947650	0.57	4.48
15	77	E-345371	N-947673	1.00	2.54
16	84	E-345308	N-947782	0.83	3.05
17	88	E-345279	N-947837	0.33	7.62
18	105	E-345256	N-947766	0.93	2.72
19	110	E-345212	N-947753	1.00	2.54
20	100	E-345262	N-947727	0.77	3.31
21	95	E-345266	N-947686	0.37	6.93
22	93	E-345277	N-947664	0.70	3.63
23	70	E-345321	N-947613	0.12	21.77
24	90	E-345323	N-947644	0.53	4.76
25	82	E-345322	N-947756	0.35	7.26
26	107	E-345262	N-947802	0.40	6.35
27	112	E-345214	N-947817	0.33	7.62
28	178	E-345109	N-947781	0.23	10.89
29	177	E-345049	N-947763	0.40	6.35
30	174	E-345049	N-947725	0.03	76.2
31	172	E-345082	N-947722	0.20	12.7
32	145	E-344991	N-947713	0.47	5.44
33	142	E-345036	N-947688	0.30	8.47
34	162	E-345100	N-947673	0.37	6.93
35	157	E-345123	N-947660	0.23	10.89
36	139	E-345071	N-947622	0.50	5.08
37	136	E-345101	N-947580	0.40	6.35
38	149	E-345121	N-947594	0.27	9.53
39	130	E-345169	N-947558	0.60	4.23
40	132	E-345159	N-947516	0.80	3.18
41	125	E-345203	N-947523	0.87	2.93
42	120	E-345189	N-947468	0.40	6.35
43	117	E-345236	N-947490	0.70	3.63
44	114	E-345294	N-947590	0.63	4.01
45	123	E-345245	N-947561	0.73	3.46

ANEXOS FOTOGRAFICOS:





Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

ENSAYOS No.: EP#24-040

PROYECTO: Residencial Florencia

PROMOTORA: María Gloria S.A.

SOLICITADO POR: Arq. Arnoldo Gómez

FECHA DE PRUEBA DE CAMPO: 14 al 21 de mayo de 2024

FECHA DEL INFORME: 31 de mayo de 2024

1-OBJETIVO:

El propósito de esta investigación es determinar la ***Tasa de Infiltración*** del suelo en el área a construir el sistema de drenaje para aguas sanitarias y definir las características del terreno.

2-UBICACIÓN:

La investigación fue realizada en el terreno ubicado en Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, Lote #112, Finca No. 30438011, Código de ubicación 4601. Las Coordenadas del hoyo #27son: E-345214 N-947817.

3-TRABAJO REALIZADO:

La investigación consistió en abrir un (1) hoyo con equipo manual, aproximadamente 0.30 m diámetro y 1.00 m de profundidad. Se saturaron los lados y el fondo del hoyo con agua por 24 horas. Luego se realizaron las lecturas desde un punto fijo midiendo y ajustando la profundidad del agua a 0.30 m y se anotó el tiempo que demora en descender 1.00" (2.54 cm).

La Suscrita DIGNA MARÍA LISONDRO CEDEÑO, Primer Suplente del Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-710-556.
CERTIFICO: Que este documento es Fiel Copia de su Original.
Chiriquí, 15 Enero 2024
Testigos Testigos
Licda. Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Primero

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-066-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

4- UBICACIÓN DEL ENSAYO DE PERCOLACIÓN:

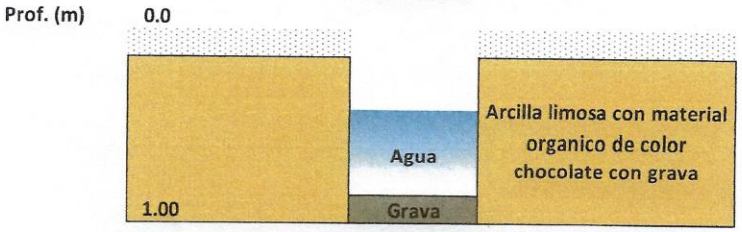


5-CARACTERISTICAS DEL SUELO:

Al profundizar, se encontró una mezcla de grava y arcilla limosa con material orgánico de color chocolate, de estrato compacto y con una humedad natural promedio de 36.5% secada en horno por 24 horas. El día 17 mayo se saturo el hoyo y se realizan las lecturas el día 18 de mayo 2024.

Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

HOYO No. 27



ESTRATIGRAFÍA DEL SUELO

6-DETALLE DE PRUEBAS:



LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS

Nota: En el momento de la prueba no se observó agua superficial y se realizó en estación lluviosa.

Hoyo No.27/Lote#112

Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
18-may-24		2:30PM	min	cm	cm	cm
			0	80.00	0.00	0.00
	1		5.0	77.00	3.00	3.00
	2		10.0	75.00	2.00	5.00
	3		15.0	74.00	1.00	6.00
	4		20.0	73.00	1.00	7.00
	5		25.0	71.00	2.00	9.00
	6		30.0	70.00	1.00	10.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					0.33	
TIEMPO CRÍTICO (min)					7.62	

Resultados: La Tasa infiltración es de 0.33 cm/min y el tiempo crítico promedio es de 7.62 min.

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

Certificación de Uso de Suelo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 274 -2024
(De 10 de abril de 2024)

"Por la cual se aprueba la propuesta de usos de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL FLORENCIA,** ubicado en el corregimiento y distrito de Dolega, provincia de Chiriquí".

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL,
En uso de sus facultades legales,

C O N S I D E R A N D O:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos";

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial, de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de usos de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenido en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL FLORENCIA,** ubicado en el corregimiento y distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, que comprende el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30438011	4601	15 ha	PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.

Que la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL FLORENCIA**, consiste en la asignación de usos de suelo o códigos de zona: R2 (Residencial de Mediana Densidad), C3 (Comercial Urbano), Prv (Área Recreativa Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde No Desarrollable) y plan vial;

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

El suscrito CRISTINA [illegible] Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423
CERTIFICO: Que este documento es fiel Copia de su original
Chiriquí, 20 de enero 2025
Testigo Testigo
Licda. Cristina [illegible]
Notaria Pública Tercera

REPÚBLICA DE PANAMÁ TERCERA DEL CIRCUITO

Página No.2
Resolución No. 174-2024
(10 de Abril de 2024)

Que revisado el expediente objeto de la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL FLORENCIA**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No.26-24 de 21 de marzo de 2024, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

R E S U E L V E:

PRIMERO: **APROBAR** el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL FLORENCIA**, ubicado en el corregimiento y distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, que comprende el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30438011	4601	15 ha	PROMOTORA MARIA GLORIA, S.A.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL FLORENCIA**, que consiste en la asignación de usos de suelo o códigos de zona: R2 (Residencial de Mediana Densidad), C3 (comercial Urbano), Prv (Área Recreativa Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde No Desarrollable) y plan vial, quedando así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
R2 (Residencial de Mediana Densidad)	**Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.**
C3 (Comercial Urbano)	**Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.**
Prv (Área Recreativa Vecinal)	**Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.**
Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal)	**Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.**
Pnd (Área Verde no Desarrollable)	**Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.**

Parágrafo:

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando, el cambio o modificación este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

- El Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL FLORENCIA**, deberá cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020, "Que deroga el Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá".

TERCERO: Dar concepto favorable a la siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL FLORENCIA,** quedando así:

Página No.3
Resolución No. 274-2024
(de 10 de Abril de 2024)

NOMBRE DE LA VÍA	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (A partir de la línea de propiedad)	CATEGORÍA
AVENIDA PRIMERA	15.00 metros	2.50 metros	PRINCIPAL
CALLE 1 OESTE	15.00 metros	2.50 metros	SECUNDARIA
CALLE 1 ESTE	15.00 metros	2.50 metros	SECUNDARIA
CALLE G OESTE	20.00 metros	2.50 metros	SECUNDARIA
AVENIDA TERCERA	13.60 metros	2.50 metros	SECUNDARIA

Parágrafo:

- Las servidumbres viales y líneas de construcción, descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- En las áreas comerciales la línea de construcción debe ser de 5.00 metros a partir de la línea de propiedad.

CUARTO: El documento y los planos presentados del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL FLORENCIA,** cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

QUINTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

SEXTO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

SÉPTIMO: Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierra, ni de construcción, ni es válido para segregaciones de macrolotes.

OCTAVO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro

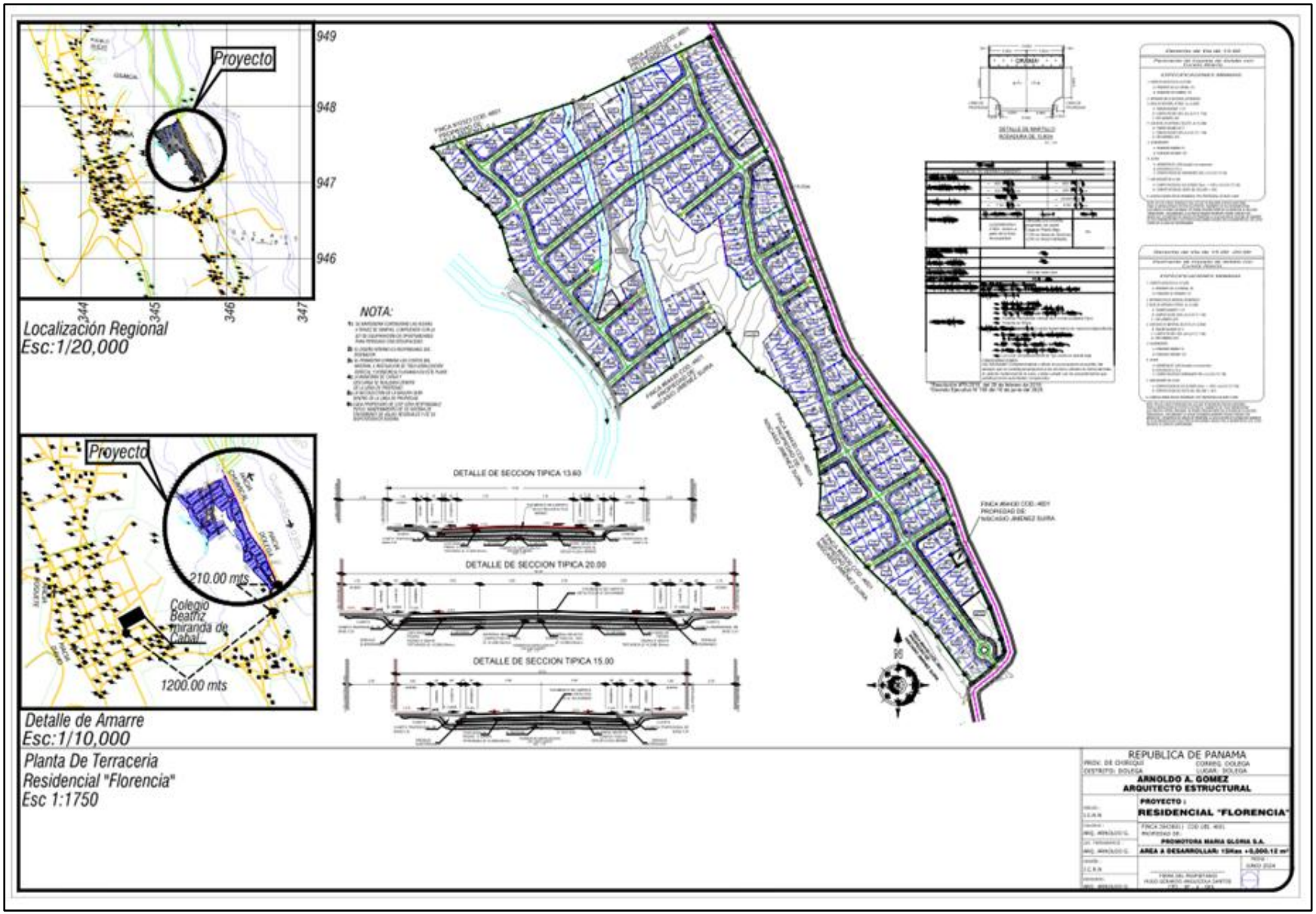
ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

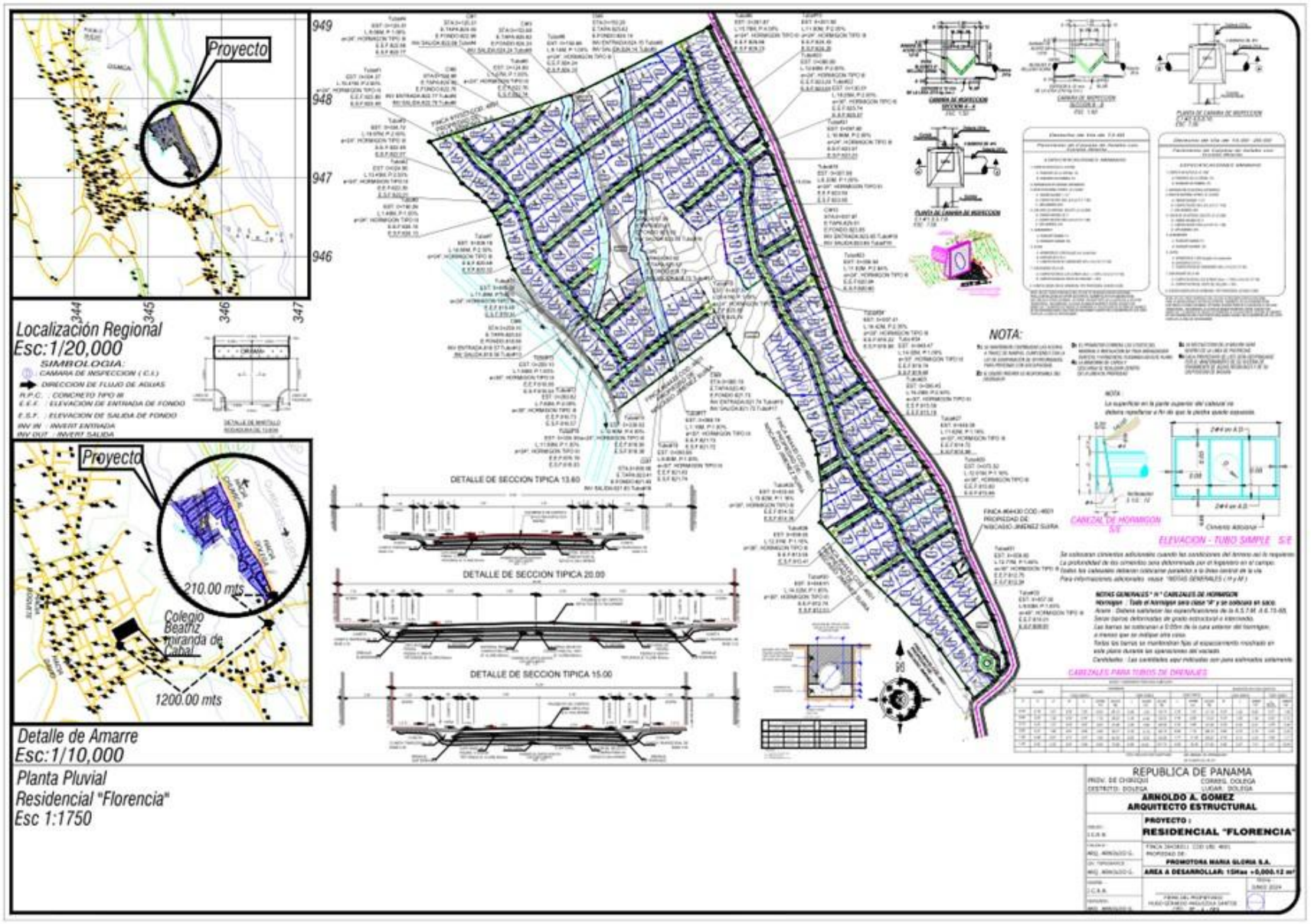
ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Fecha: 10/4/2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO

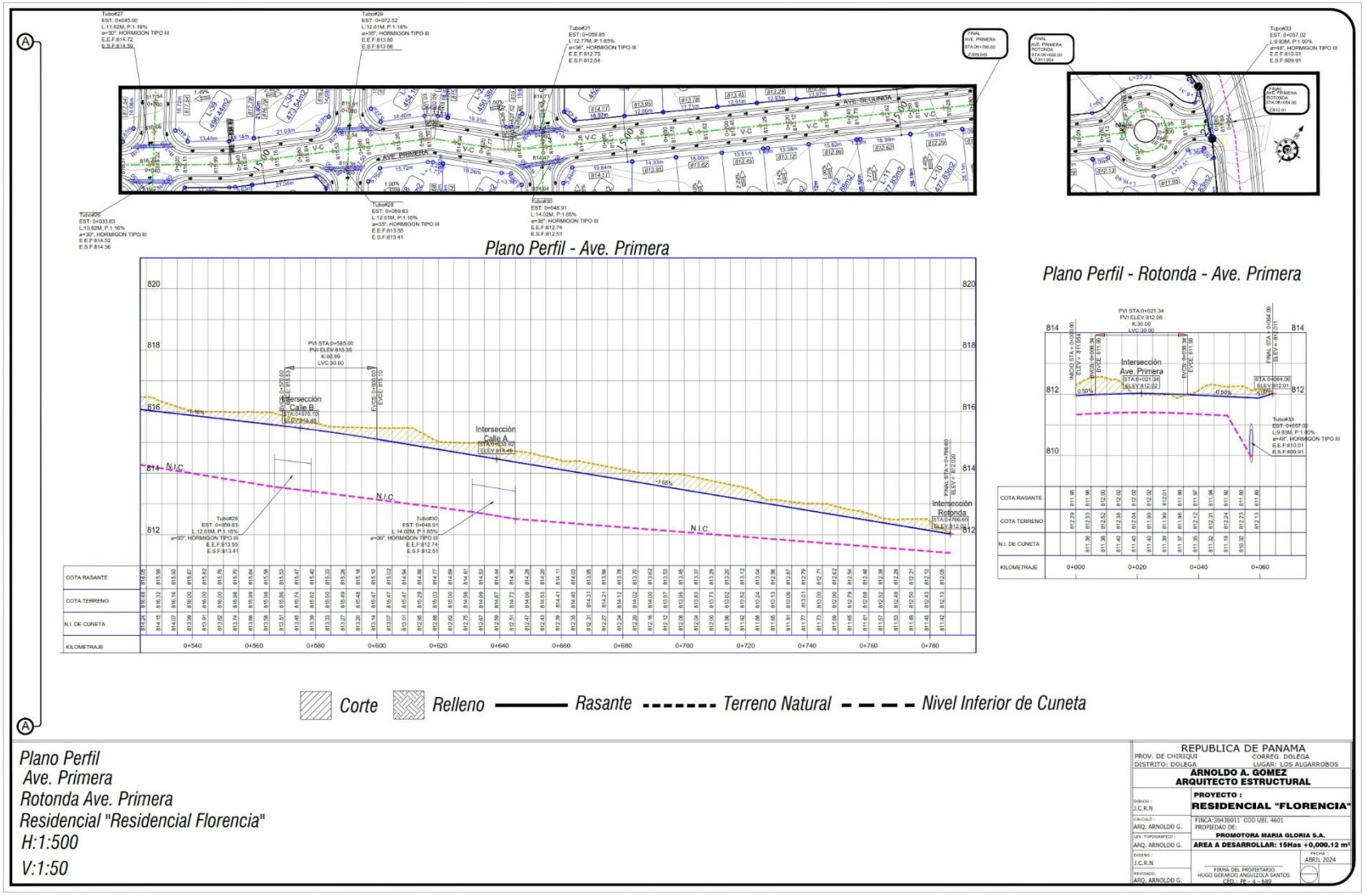
Plano de Terracería

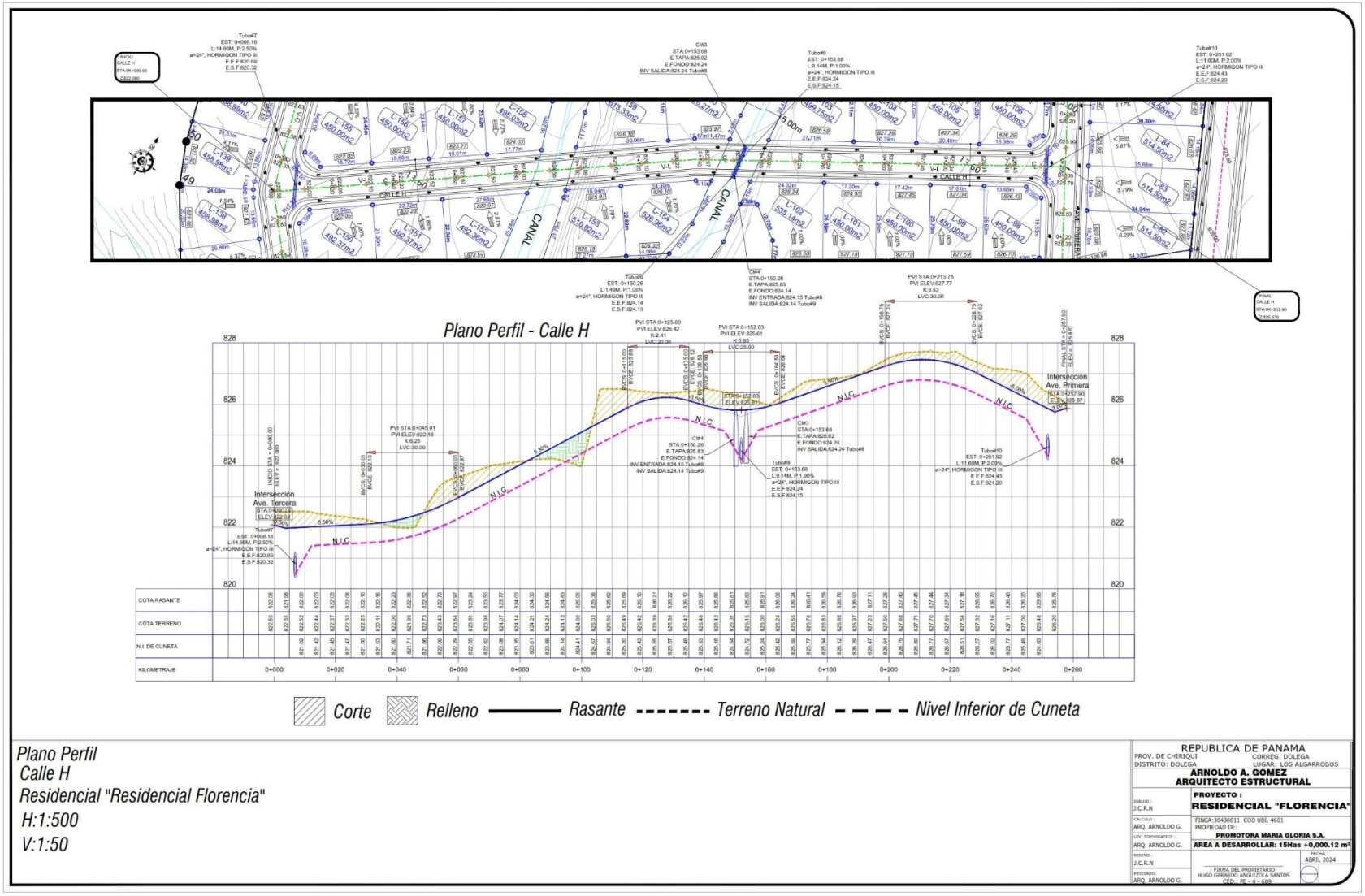

Proyecto
949
948
947
946
344
345
346
347
Localización Regional
Esc:1/20,000
NOTA:
Proyecto
210.00 mts
Colegio Beatriz Miranda de Cabal
1200.00 mts
Detalle de Amarre
Esc:1/10,000
DETALLE DE SECCION TIPICA 13.60
DETALLE DE SECCION TIPICA 20.00
DETALLE DE SECCION TIPICA 15.00
Planta De Terraceria
Residencial "Florencia"
Esc 1:1750
REPUBLICA DE PANAMA
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.

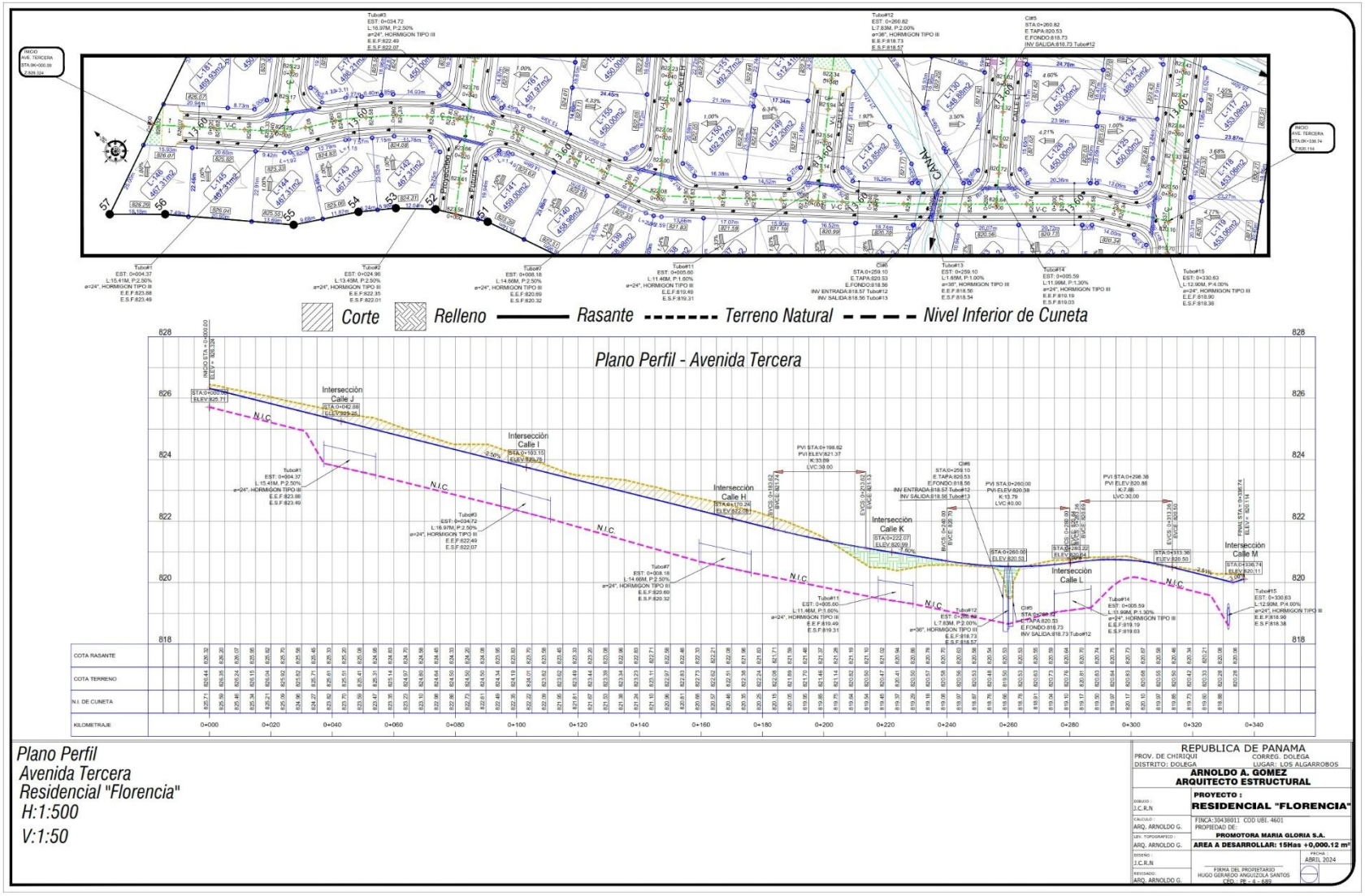
Plano de Planta pluvial

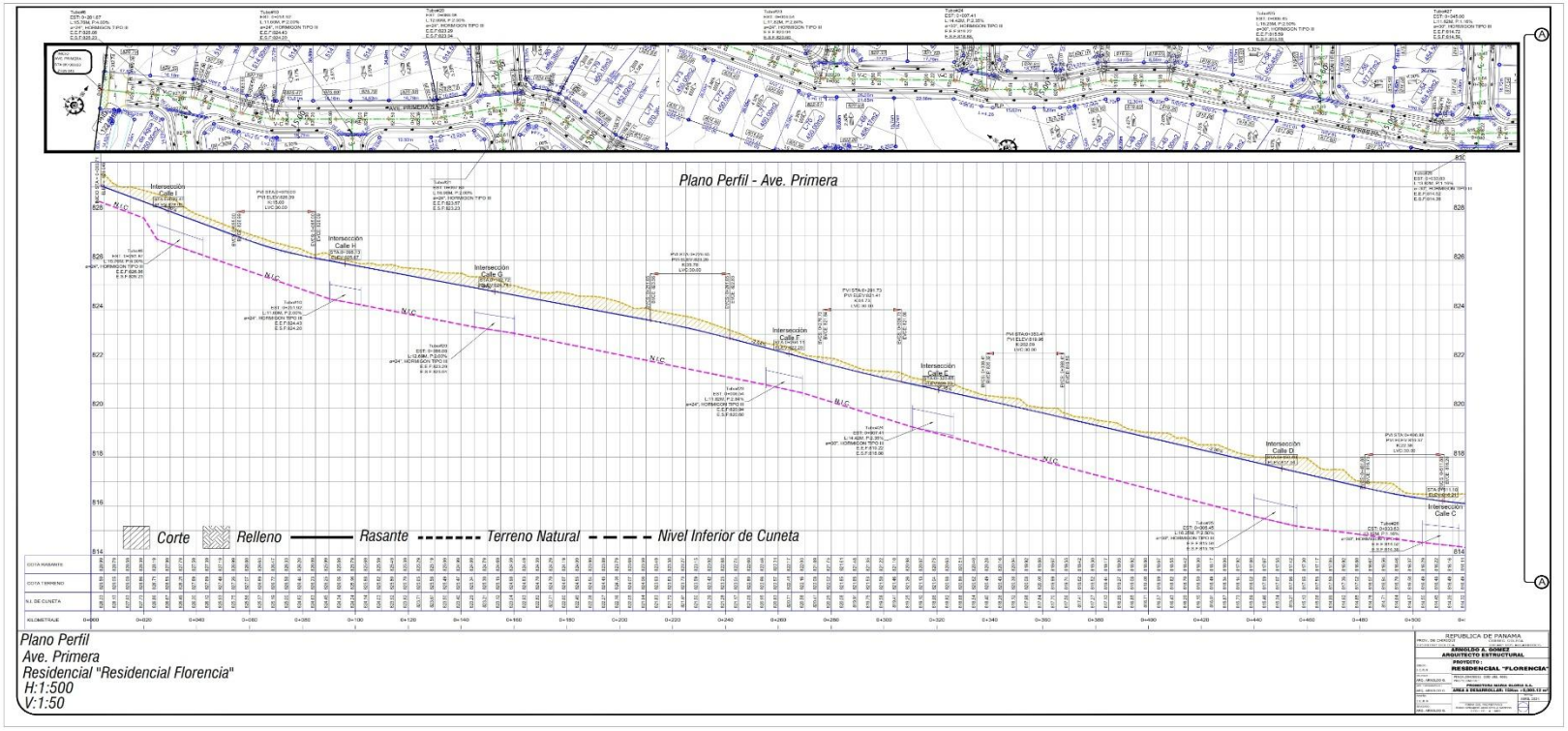

Proyecto
Localización Regional
Esc:1/20,000
SIMBOLOGIA:
CAMARA DE INSPECCION (C.I.)
DIRECCION DE FLUJO DE AGUAS
R.P.C. : CORONETO TIPO IR
E.E.F. : ELEVACION DE ENTRADA DE FONDO
E.S.F. : ELEVACION DE SALIDA DE FONDO
INV IN : INVERT ENTRADA
INV OUT : INVERT SALIDA
Proyecto
210.00 mts
Colegio Beatriz Miranda de Cabal
1200.00 mts
Detalle de Amarre
Esc:1/10,000
Planta Pluvial
Residencial "Florencia"
Esc 1:1750
DETALLE DE SECCION TIPICA 13.60
DETALLE DE SECCION TIPICA 20.00
DETALLE DE SECCION TIPICA 15.00
NOTA:
CABEZAL DE HORMIGON S/E
ELEVACION - TUBO SIMPLE S/E
CABEZALES PARA TUBOS DE DRENAJES
REPUBLICA DE PANAMA
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.

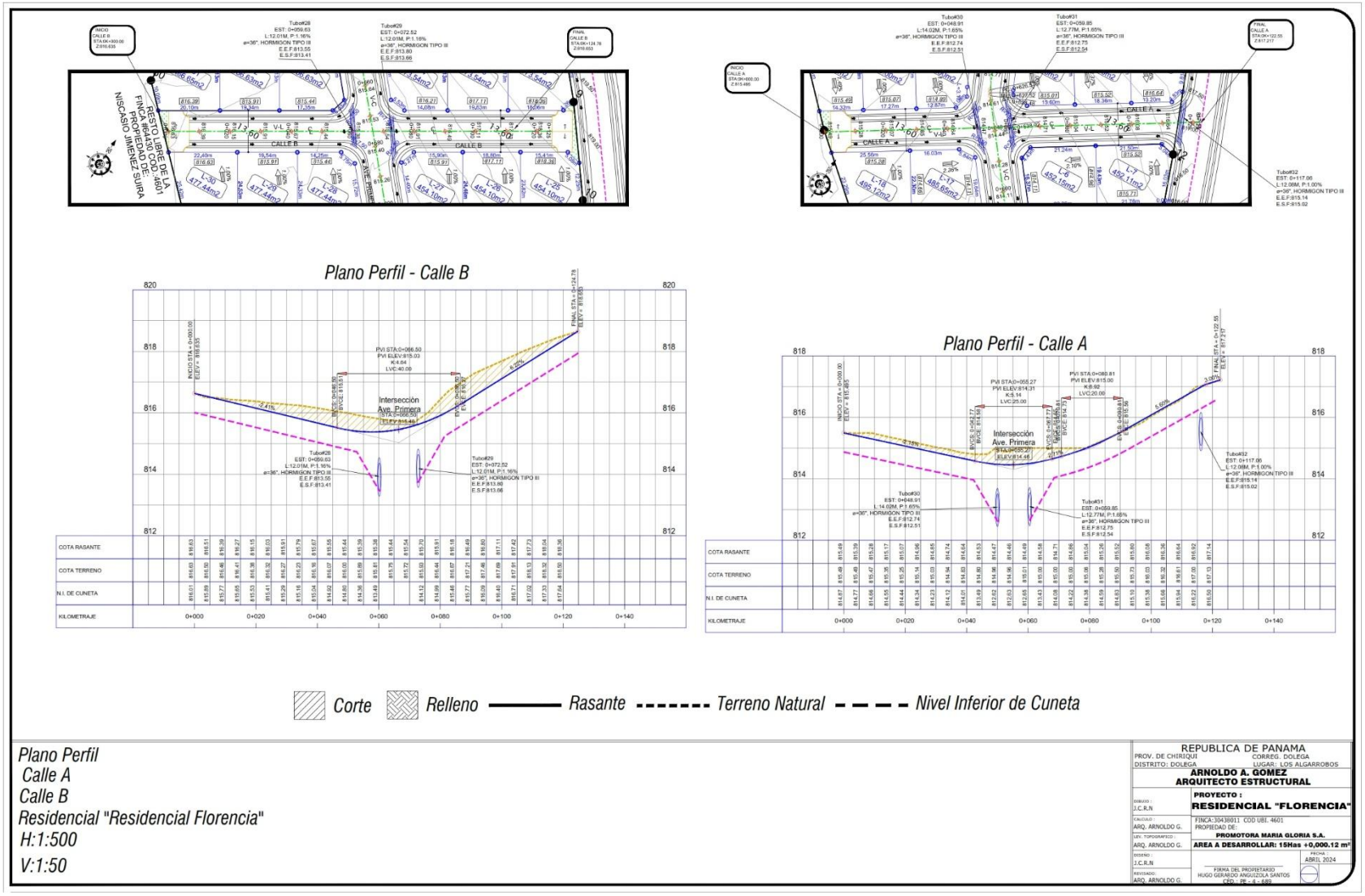
Planta perfil- calles (corte y relleno)

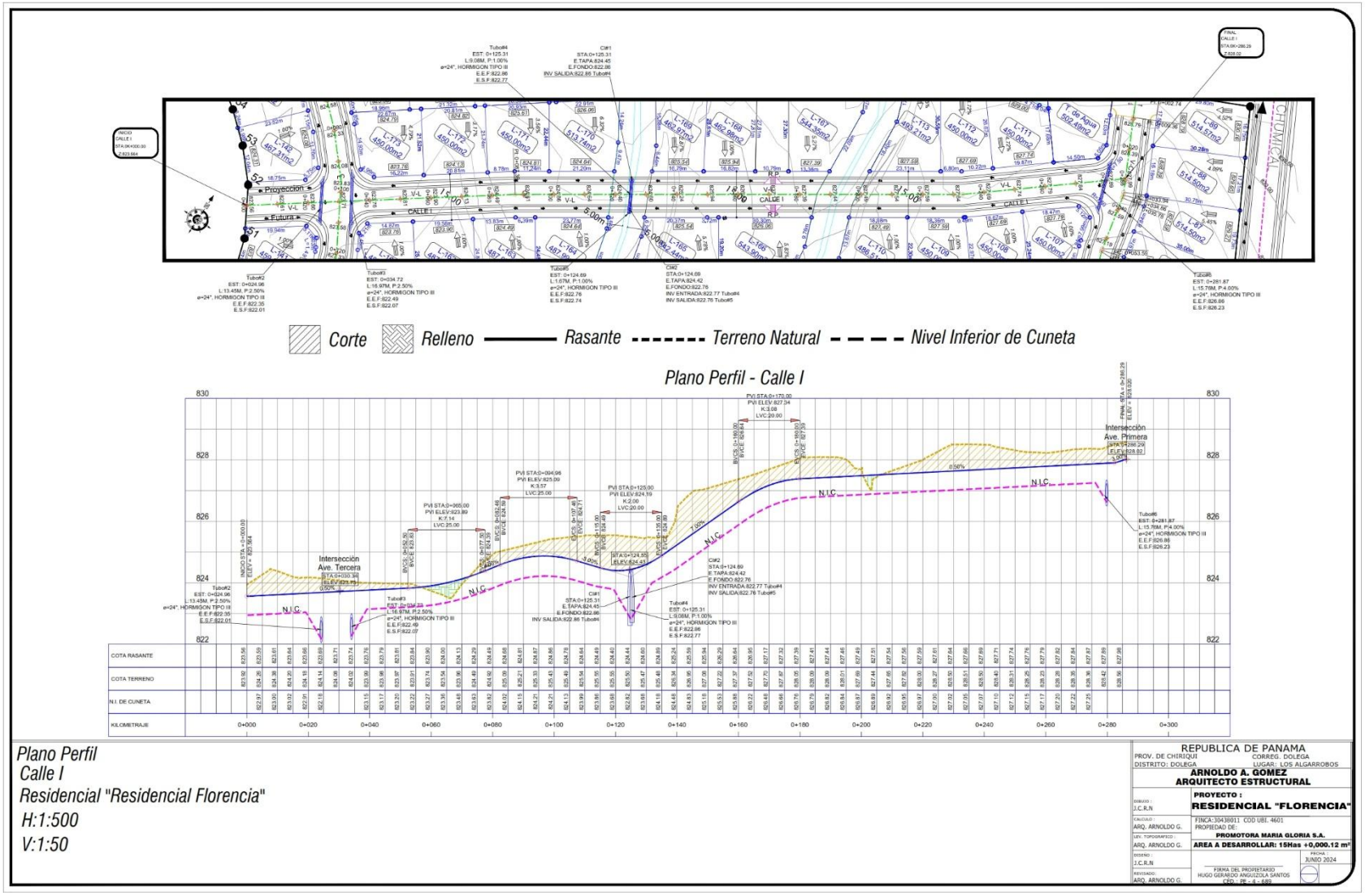

AVE. PRIMERA
AVE. SEGUNDA
Plano Perfil - Ave. Primera
Plano Perfil - Rotonda - Ave. Primera
Intersección Calle B
Intersección Calle A
Intersección Ave. Primera
Intersección Rotonda
N.I.C.
COTA RASANTE
COTA TERRENO
N.I. DE CUNETA
KILOMETRAJE
Corte
Relleno
Rasante
Terreno Natural
Nivel Inferior de Cuneta
Plano Perfil
Ave. Primera
Rotonda Ave. Primera
Residencial "Residencial Florencia"
H:1:500
V:1:50
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI
DISTRITO: DOLEGA
CORREG. DOLEGA
LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
FINCA:30438011 COD UBI. 4601
PROPIEDAD DE:
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.
AREA A DESARROLLAR: 15Has +0,000.12 m²
ABRIL 2024
FIRMA DEL PROPIETARIO
HUGO GERARDO ANGUIZOLA SANTOS
CED.: PE - 4 - 689

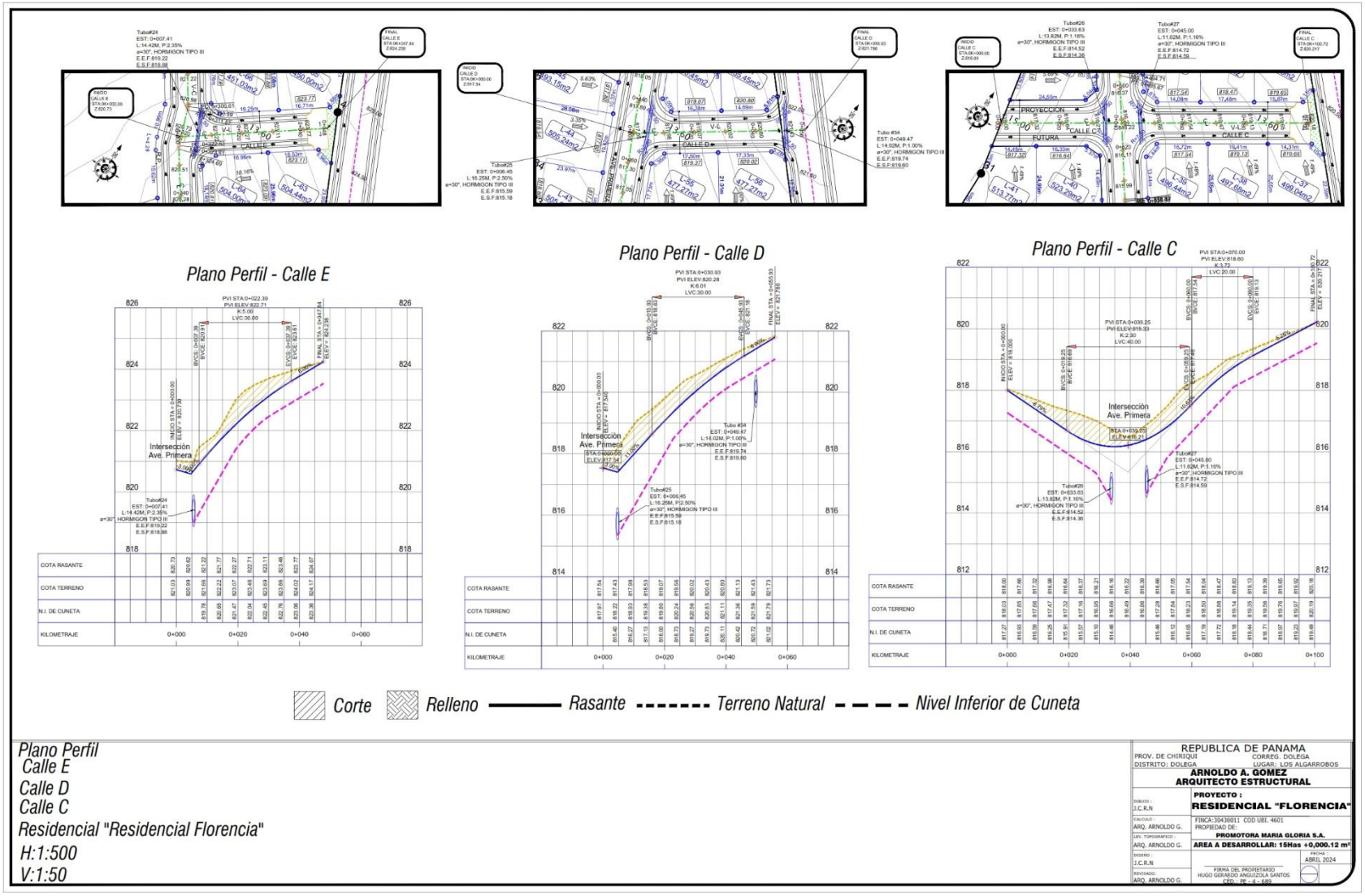

Plano Perfil - Calle H
Corte
Relleno
Rasante
Terreno Natural
Nivel Inferior de Cuneta
Plano Perfil
Calle H
Residencial "Residencial Florencia"
H:1:500
V:1:50
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI
DISTRITO: DOLEGA
CORREG. DOLEGA
LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
FINCA:30438011 COD UBI. 4601
PROPIEDAD DE:
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.
AREA A DESARROLLAR: 15Has +0,000.12 m²
ABRIL 2024
FIRMA DEL PROPIETARIO
HUGO GERARDO ANGUIZOLA SANTOS

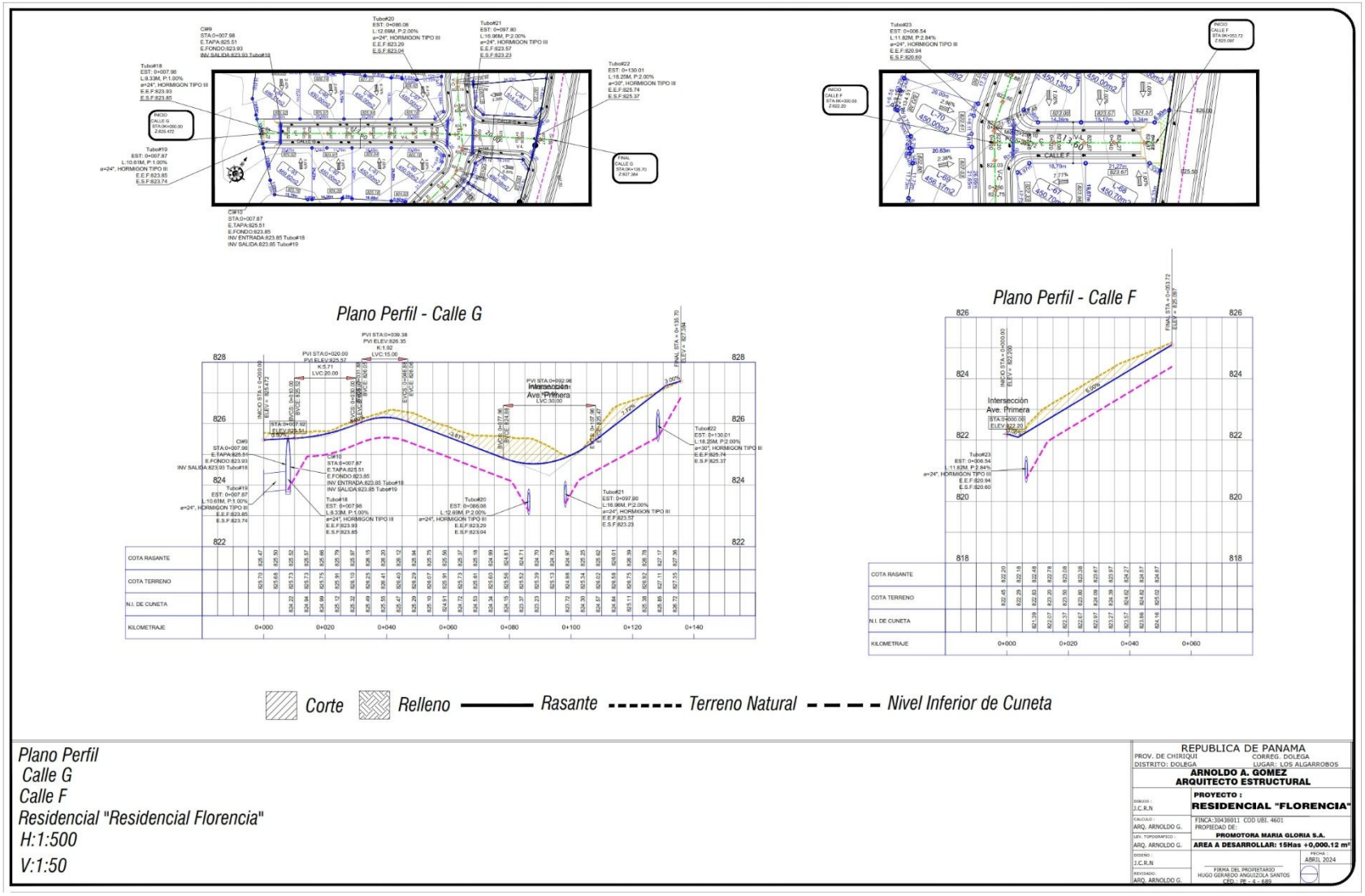

Corte
Relleno
Rasante
Terreno Natural
Nivel Inferior de Cuneta
Plano Perfil - Avenida Tercera
Plano Perfil
Avenida Tercera
Residencial "Florencia"
H:1:500
V:1:50
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI
DISTRITO: DOLEGA
CORREG. DOLEGA
LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
FINCA:30438011 COD UBI. 4601
PROPIEDAD DE:
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.
AREA A DESARROLLAR: 15Has +0,000.12 m²
ABRIL 2024

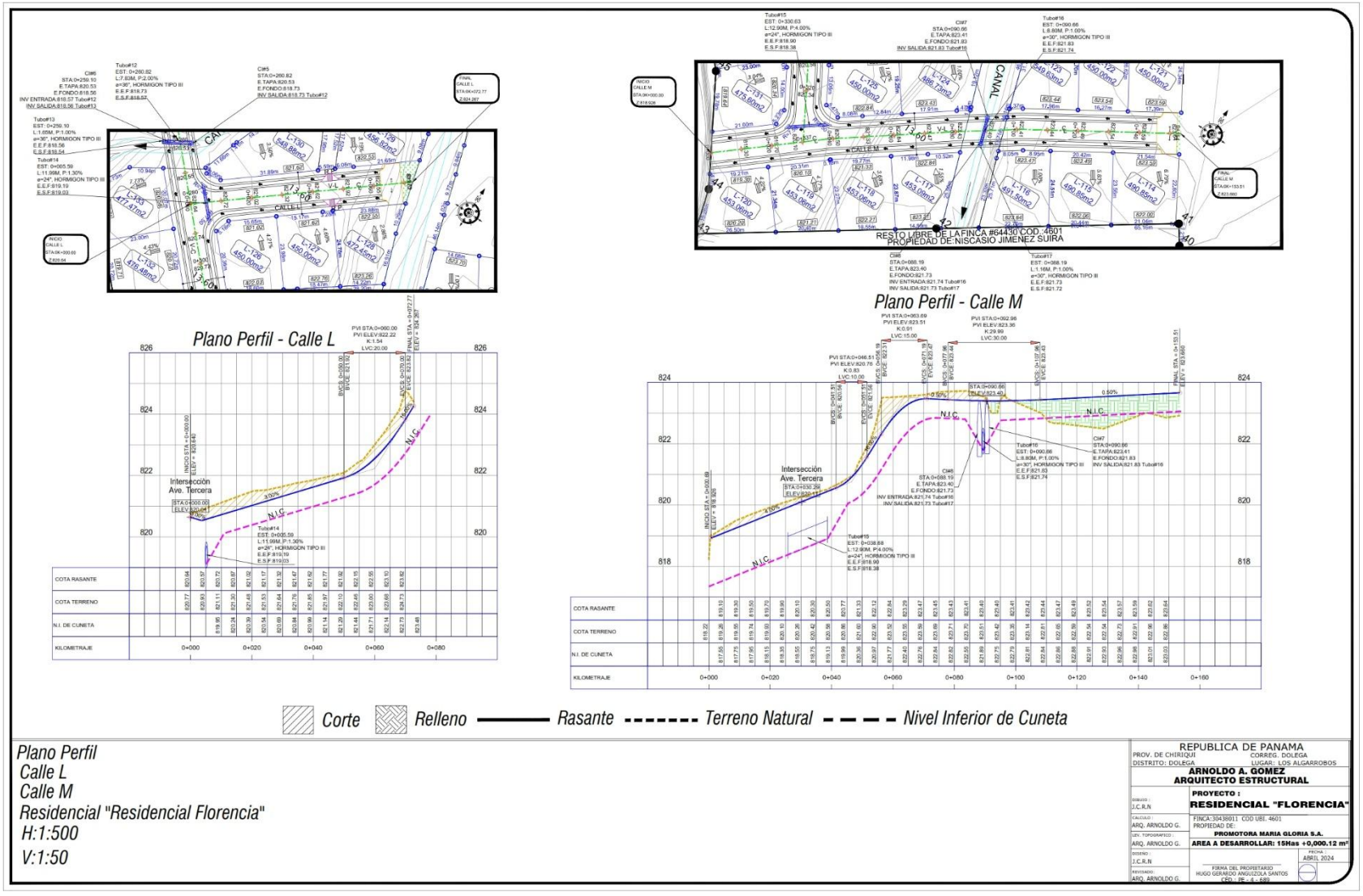

Plano Perfil - Ave. Primera
Corte
Relleno
Rasante
Terreno Natural
Nivel Inferior de Cuneta
Plano Perfil
Ave. Primera
Residencial "Residencial Florencia"
H:1:500
V:1:50


Plano Perfil - Calle B
Plano Perfil - Calle A
Corte
Relleno
Rasante
Terreno Natural
Nivel Inferior de Cuneta
Plano Perfil
Calle A
Calle B
Residencial "Residencial Florencia"
H:1:500
V:1:50
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI
CORREG. DOLEGA
DISTRITO: DOLEGA
LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
FINCA:30438011 COD UBI. 4601
PROPIEDAD DE:
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.
AREA A DESARROLLAR: 15Has +0,000.12 m²
ABRIL 2024

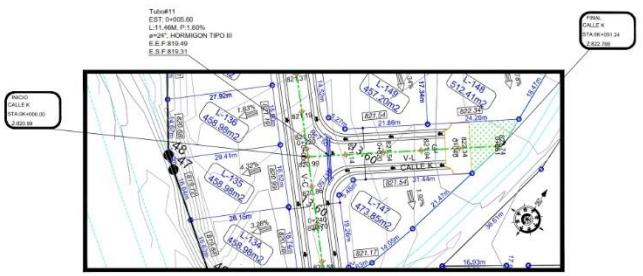

Corte
Relleno
Rasante
Terreno Natural
Nivel Inferior de Cuneta
Plano Perfil - Calle I
Intersección Ave. Tercera
Intersección Ave. Primera
N.I.C
COTA RASANTE
COTA TERRENO
N.I. DE CUNETA
KILOMETRAJE
Plano Perfil
Calle I
Residencial "Residencial Florencia"
H:1:500
V:1:50
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI
CORREG. DOLEGA
DISTRITO: DOLEGA
LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
FINCA:30438011 COD UBI. 4601
PROPIEDAD DE:
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.
AREA A DESARROLLAR: 19Has +0,000.12 m²
JUNIO 2024
FIRMA DEL PROPIETARIO
HUGO GERARDO ANGUIZOLA SANTOS
CED.: PE - 4 - 689


Plano Perfil - Calle E
Plano Perfil - Calle D
Plano Perfil - Calle C
Intersección Ave. Primera
Corte
Relleno
Rasante
Terreno Natural
Nivel Inferior de Cuneta
Plano Perfil
Calle E
Calle D
Calle C
Residencial "Residencial Florencia"
H:1:500
V:1:50
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI
DISTRITO: DOLEGA
CORREG. DOLEGA
LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
FINCA:30438011 COD UBI. 4601
PROPIEDAD DE:
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.
AREA A DESARROLLAR: 15Has +0,000.12 m²
ABRIL 2024

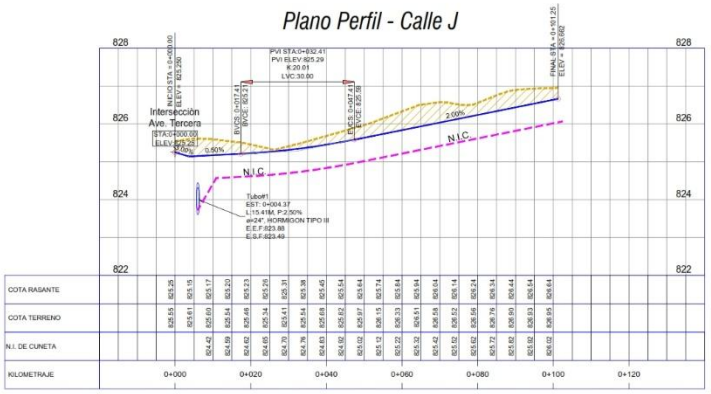

Plano Perfil - Calle G
Plano Perfil - Calle F
Corte
Relleno
Rasante
Terreno Natural
Nivel Inferior de Cuneta
Plano Perfil
Calle G
Calle F
Residencial "Residencial Florencia"
H:1:500
V:1:50
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI
CORREG. DOLEGA
DISTRITO: DOLEGA
LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
FINCA:30438011 COD UBI. 4601
PROPIEDAD DE:
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.
AREA A DESARROLLAR: 15Has +0,000.12 m²
ABRIL 2024

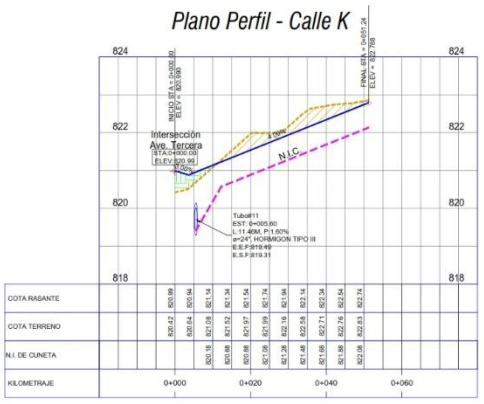

RESTO LIBRE DE LA FINCA #64430 COD. 4601
PROPIEDAD DE: NISCASIO JIMENEZ SUIRA
CANAL
CALLE M
CALLE L
Plano Perfil - Calle L
Plano Perfil - Calle M
Intersección Ave. Tercera
N.I.C.
COTA RASANTE
COTA TERRENO
N.I. DE CUNETA
KILOMETRAJE
Corte
Relleno
Rasante
Terreno Natural
Nivel Inferior de Cuneta
Plano Perfil
Calle L
Calle M
Residencial "Residencial Florencia"
H:1:500
V:1:50
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI
DISTRITO: DOLEGA
CORREG. DOLEGA
LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
FINCA:30438011 COD UBI. 4601
PROPIEDAD DE:
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.
AREA A DESARROLLAR: 1 5Has +0,000.12 m²
ABRIL 2024
FIRMA DEL PROPIETARIO
HUGO GERARDO ANGUIZOLA SANTOS
CED.: PE - 4 - 689





Corte Relleno Rasante Terreno Natural Nivel Inferior de Cuneta





Plano Perfil
Calle J
Calle K
Residencial "Residencial Florencia"
H:1:500
V:1:50

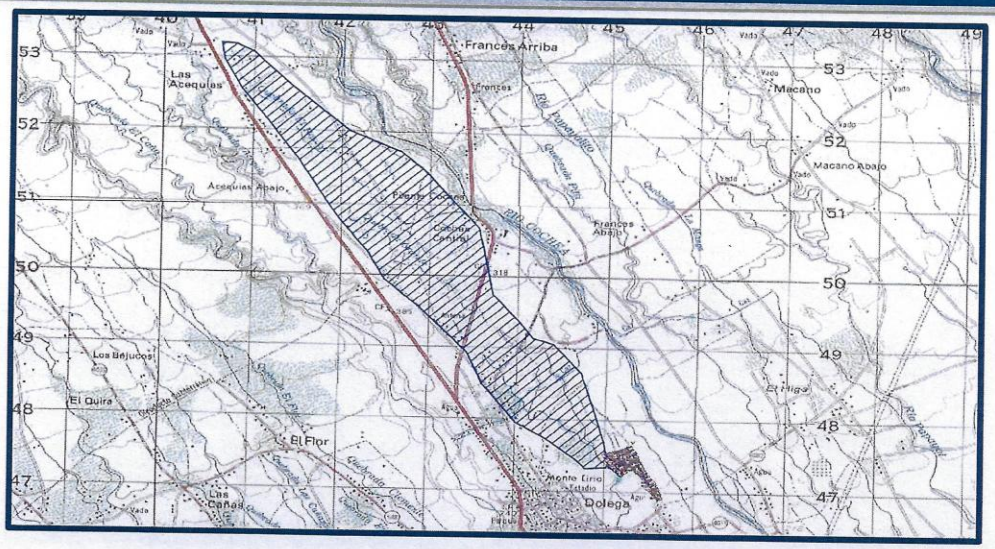
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI CORREG. DOLEGA
DISTRITO: DOLEGA LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

DIBUJO : J.C.R.N
PROYECTO :
RESIDENCIAL "FLORENCIA"
CALCULO : ARQ. ARNOLDO G.
FINCA:30438011 COD UBI. 4601
PROPIEDAD DE:
LEV. TOPOGRAFICO : ARQ. ARNOLDO G.
PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.
AREA A DESARROLLAR: 19Has +0,000.12 m²
DISEÑO : J.C.R.N
FECHA ABRIL 2024
REVISADO: ARQ. ARNOLDO G.
FIRMA DEL PROPIETARIO
HUGO GERARDO ANGUIZOLA SANTOS
CED.: PE - 4 - 689

Estudio Hidrológico

Copia

Estudio Hidrológico Quebrada Grande



PROYECTO:

Residencial Florencia

UBICACION:

Corregimiento de Dolega Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá

PROPIETARIO:

PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.

PREPARADO POR:

REPUBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

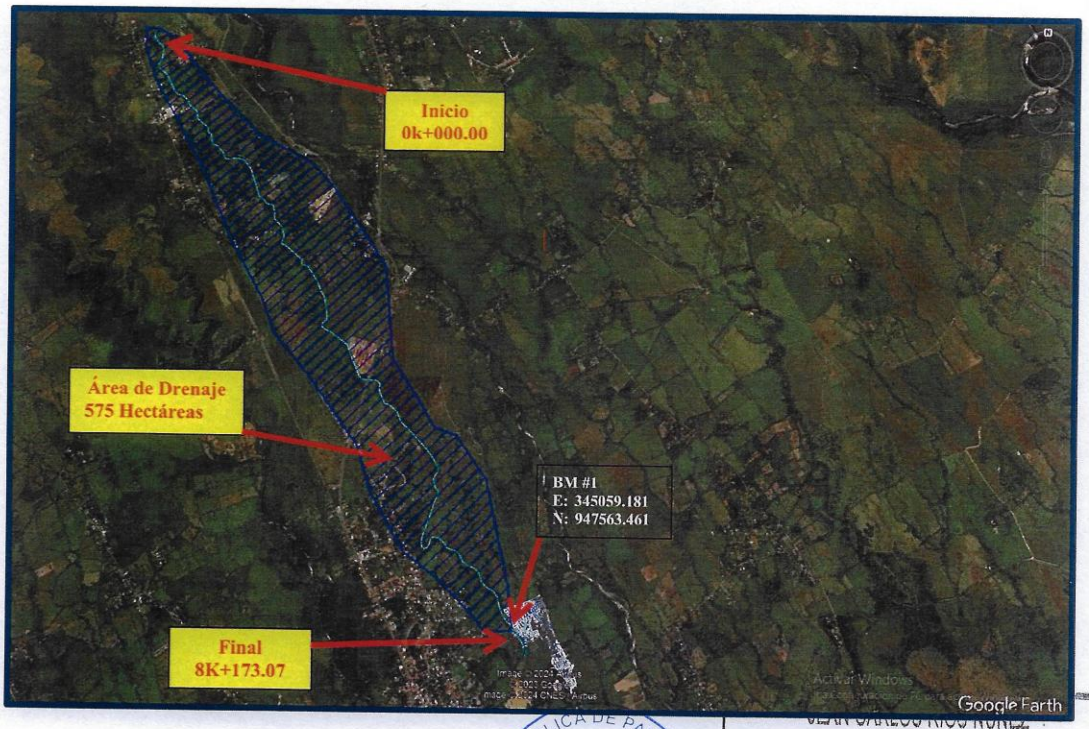
Ing. Jean Rios
ABRIL 2024

1.1 Descripción de la Cuenca del Río Chiriquí

Este Quebrada La Pita se encuentra ubicada al noroeste de la cuenca del Río Chiriquí, La cuenca del río Chiriquí se localiza en la provincia de Chiriquí, en la parte occidental de la república de Panamá, entre las coordenadas 8° 15' y 8° 53' de Latitud Norte y 82° 10' y 82° 33' de la Longitud Oeste.

La Quebrada Grande Posee una longitud Aproximada de 8,173.07 Metros y un área de drenaje de 575.31 Hectáreas. Su conformación topográfica inicia con una elevación de 470.00 m.n.m.m y en su desembocadura con una elevación de 244.00 m.n.m.m

El área de drenaje objeto de este estudio, comprende el área que afecta directamente al proyecto en estudio y el cual podemos apreciar en la Fig. 2



2FIG.1. Ubicación del Proyecto, Área de Drenaje.
Fuente: Google Earth.

NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO
REPUBLICA DE PANAMA
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1.2 Red de Estaciones Hidrometeológicas de la cuenca 108

En la Tabla No. 1 se observan todas las estaciones de la Cuenca de Rio Chiriquí, pero con referencia a esta la subcuencas más cercana al área de estudio.

Tabla 1
Red de Estaciones Hidrometeológicas de la cuenca 108

Número	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Área de Drenaje	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
108-01-01	CHIRIQUI	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	Cv	320	8° 41' 22"	82° 19' 36"	305	1/01/1958		E.T.E.S.A.
108-01-02	CHIRIQUI	INTERAMERICANA	CHIRIQUI	At	10	8° 24' 35"	82° 20' 60"	1337	1/06/1955		E.T.E.S.A.
108-01-03	CHIRIQUI	LA ESPERANZA	CHIRIQUI	Mx	200	8° 35' 31"	82° 20' 11"	682	1/07/1965		E.T.E.S.A.
108-01-04	CHIRIQUI	HORNITOS	CHIRIQUI	Cv	997	8° 44' 00"	82° 14' 00"	156	1/01/1966	1/02/1984	E.T.E.S.A.
108-01-05	CHIRIQUI	BIJAO	CHIRIQUI	Mx	1101	8° 44' 42"	82° 09' 58"	55.6	1/11/1977		E.T.E.S.A.
108-01-06	CHIRIQUI	QUEBRADA BONITA	CHIRIQUI	Cv	1060	8° 45' 00"	82° 12' 00"	89.2	1/02/1982	5/10/1993	E.T.E.S.A.
108-01-07	CHIRIQUI	PTE. LAGO FORTUNA	CHIRIQUI	At	1050	8° 43' 00"	82° 13' 00"	166	1/06/1985		E.T.E.S.A.
108-01-08	CHIRIQUI	CANAL DESVIO BARRIGON	CHIRIQUI	At	223	8° 35' 50"	82° 19' 57"		11/03/2015		E.T.E.S.A.
108-02-01	CALDERA	BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1100	8° 47' 00"	82° 26' 00"	109	1/07/1963	1/03/1970	E.T.E.S.A.
108-02-02	CALDERA	BAJO BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1050	8° 46' 00"	82° 26' 00"	124	1/05/1957	1/05/1967	E.T.E.S.A.
108-02-06	CALDERA	JARAMILLO ABAJO	CHIRIQUI	At	1000	8° 44' 47"	82° 25' 22"	136	1/01/1974		E.T.E.S.A.
108-02-07	CALDERA	VERTEDERO	CHIRIQUI	Cv	980	8° 44' 00"	82° 25' 00"	0	1/10/1980	1/09/2002	E.T.E.S.A.
108-03-02	DAVID	DAVID	CHIRIQUI	At	8	8° 27' 40"	82° 24' 47"	265	1/06/1955		E.T.E.S.A.
108-04-01	MAJAGUA	CARRETERA A BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	80	8° 27' 00"	82° 25' 00"	139	1/05/1958	1/08/1968	E.T.E.S.A.
108-05-01	GUALACA	VELADERO	CHIRIQUI	Cv	45	8° 26' 00"	82° 17' 00"	250	1/05/1957	1/03/1987	E.T.E.S.A.
108-05-02	GUALACA	RINCON	CHIRIQUI	Cv	51	8° 26' 44"	82° 16' 16"	244	1/03/1987		E.T.E.S.A.
108-06-01	COCHEA	DOLEGA	CHIRIQUI	At	340	8° 35' 41"	82° 24' 49"	120	1/03/1963		E.T.E.S.A.
108-06-02	COCHEA	CALDERA	CHIRIQUI	Cv	950	8° 43' 00"	82° 27' 00"	16	1/01/1959	1/12/1971	E.T.E.S.A.
108-07-01	LOS VALLES	LA ESTRELLA	CHIRIQUI	At	635	8° 43' 14"	82° 21' 44"	50.3	1/08/1975		E.T.E.S.A.
108-08-01	ESTI	GUALACA	CHIRIQUI	Cv	100	8° 32' 00"	82° 18' 00"	63	1/05/1980	1/05/1987	E.T.E.S.A.
108-08-02	ESTI	SITIO DE PRESA	CHIRIQUI	Cv	160	8° 33' 31"	82° 17' 21"	51.8	1/06/1984		E.T.E.S.A.
108-09-01	HORNITOS	HORNITOS	CHIRIQUI	Mx	1170	8° 43' 06"	82° 13' 42"	22.1	1/03/1982		E.T.E.S.A.

Tipo de Estación	
Cv	Estacion hidrologica Convencional
At	Estacion Hidrologica Automatica
Mx	Estacion Hidrologica Mixta

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

TABLA 2. Precipitaciones del la Cuenca 108

Tabla 108-3.1.- Precipitación anual y por temporada en la cuenca 108, en milímetros (Fuente: ETESA, 2008).

NUMERO	NOMBRE	PROVINCIA	GEOGRÁFICAS		ELEV	LLUVIA, mm			PROPORCIÓN, %		
			LATITUD	LONGITUD		SECO	LLUVIOSO	TOTAL	SECO	LLUVIOSO	TOTAL
108-001	FINCA LÉRIDA	CHIRIQUÍ	08°48' N	82°29' O	1700	366.43	2,426.52	2,792.96	13.12	86.88	100.00
108-002	EL VALLE	CHIRIQUÍ	08°25' N	82°20' O	40	219.71	2,467.60	2,687.30	8.18	91.82	100.00
108-004	CALDERA (PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUÍ	08°39' N	82°23' O	350	251.04	3,466.43	3,717.47	6.75	93.25	100.00
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUÍ	08°41' N	82°31' O	930	226.27	2,846.57	3,072.84	7.36	92.64	100.00
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUÍ	08°44' N	82°16' O	1200	245.73	2,511.60	2,757.33	8.91	91.09	100.00
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUÍ	08°35' N	82°28' O	420	368.88	3,881.64	4,250.52	8.68	91.32	100.00
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUÍ	08°34' N	82°23' O	210	305.48	3,483.39	3,788.87	8.06	91.94	100.00
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUÍ	08°25' N	82°18' O	45	265.16	3,030.77	3,295.93	8.04	91.96	100.00
108-015	CERMEÑO	CHIRIQUÍ	08°31' N	82°26' O	170	272.89	3,001.46	3,274.35	8.33	91.67	100.00
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUÍ	08°47' N	82°27' O	1200	210.73	2,216.31	2,427.05	8.68	91.32	100.00
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUÍ	08°41' N	82°19' O	388	214.18	2,977.08	3,191.26	6.71	93.29	100.00
108-023	DAVID	CHIRIQUÍ	08°24' N	82°25' O	27	157.40	2,433.64	2,591.04	6.07	93.93	100.00
108-043	GUALACA II	CHIRIQUÍ	08°31' N	82°18' O	100	316.02	3,865.07	4,181.09	7.56	92.44	100.00
		MEDIAS				263.07	2,969.85	3,232.92	8.19	91.81	100.00

Tabla 108-3.2.- Precipitación mensual y ajustada en la cuenca 108, en milímetros (Fuente: ETESA, 2008).

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
108-001	135	61	76	94	304	304	227	307	396	452	244	191	2,793
108-002	36	14	67	103	341	371	298	340	347	443	248	80	2,687
108-004	32	20	56	143	425	462	311	437	630	739	358	105	3,717
108-006	24	18	70	114	367	412	276	434	558	503	235	62	3,073
108-008	84	38	43	81	300	311	257	315	456	482	247	143	2,757
108-009	52	36	92	189	523	527	421	530	672	696	386	126	4,251
108-013	42	29	73	161	469	455	368	480	578	645	373	114	3,789
108-014	34	21	63	147	379	417	390	448	470	494	312	121	3,296
108-015	39	30	70	134	402	404	327	426	491	519	334	97	3,274
108-017	68	23	39	81	270	310	213	305	405	412	197	106	2,427
108-018	22	17	47	128	400	391	241	344	562	648	300	90	3,191
108-023	32	10	26	89	342	316	319	358	382	396	238	82	2,591
108-043	39	35	73	170	516	482	436	585	601	674	419	153	4,181
MEDIA	**49**	**27**	**61**	**126**	**388**	**397**	**314**	**408**	**504**	**546**	**299**	**113**	3,233
ETESA AJUSTADA	**61**	**33**	**75**	**155**	**477**	**489**	**386**	**503**	**620**	**672**	**368**	**139**	3,978

De acuerdo con esto, los correspondientes valores de precipitación y lluvia en la cuenca son los siguientes (Tabla 108-3.3):

Tabla 108-3.3.-Láminas y volúmenes de lluvia mensual y anual estimados para la cuenca, en hm^3; superficie de la cuenca: 1,977 km^2 (Fuente: elaboración propia, con datos de ETESA, 2008).

LLUVIA	MESES SECOS				MESES HUMEDOS								TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
LLUVIA, m	0.061	0.033	0.075	0.155	0.477	0.489	0.386	0.503	0.620	0.672	0.368	0.139	3.978
LLUVIA, hm^3	120	66	149	306	943	966	764	994	1,225	1,329	728	275	7,865

JEAN CARLOS PINOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

A. LOCALIZACION DEL PROYECTO

El Proyecto Residencial que estamos sometiendo para su evaluación y consideración se ha nombrado como **"Residencial Florencia"** y el mismo será construido en un globo de terreno de 15has +0000.12 m2, que se encuentra localizado en el Corregimiento de Dolega, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí en las coordenadas UTM E: 345059.181, 947563.461N.

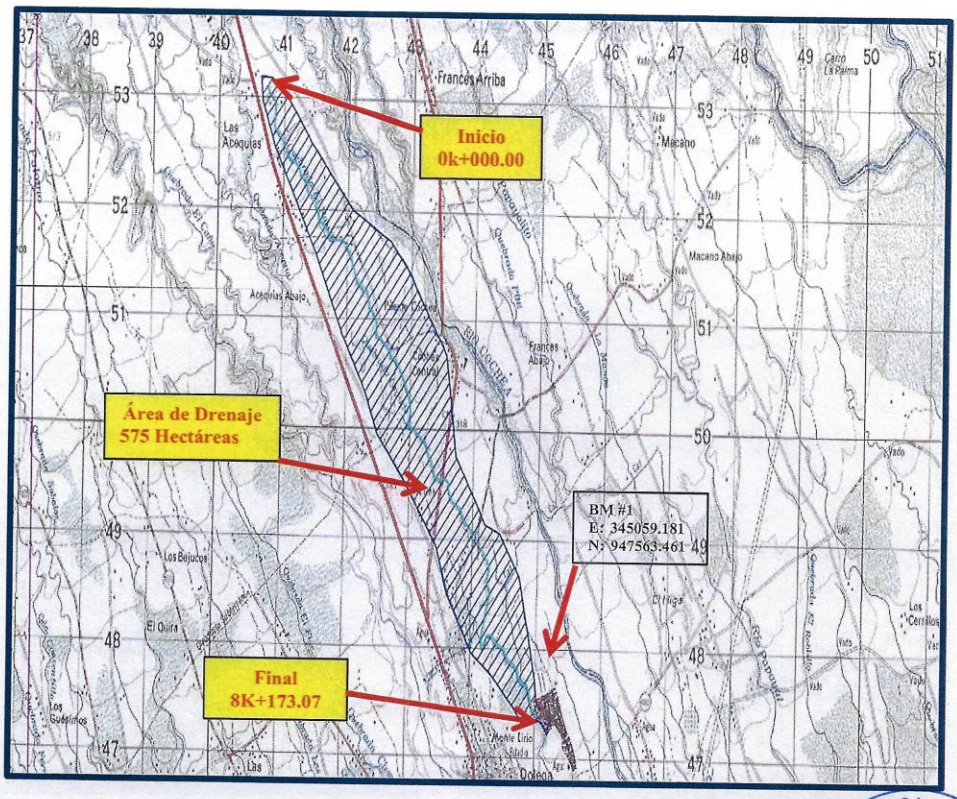


FIG.3. Área de Drenaje (Fuente: Inst. Tommy Guardia)

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

B. CRITERIO DE DISEÑO

Para el desarrollo de los cálculos de los sistemas pluviales hemos tomado en consideración los siguientes parámetros:

1. Para el Cálculo de la Área de Drenaje para el punto en estudio, se utilizaron las plantas de levantamientos topográficos, complementadas con el Programa Google Earth para delimitar el Área de La Cuenca. El tiempo de concentración es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este diseño se utilizó un tiempo concentración basado en la siguiente formula de Kirpick:

   Donde, L, longitud en Metros
   ΔH , diferencia de altura en Metros

   $$Tc = 0.0195(L^3 / H)^{0.385}$$

2. La intensidad de lluvia para el diseño de los pluviales, aliviaderos y puentes existentes se calculará con una recurrencia de 1 en 50 años según la norma de aprobación de planos vigentes en el MOP.
   La expresión que se utiliza es:

   $$I_{50\ años} = \frac{370}{33 + Tc} \times 25.4$$

   donde, I, intensidad de lluvia (mm/hora)
   Tc, Tiempo de concentración en minutos

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

3. El caudal requerido será el determinado por medio de la fórmula racional

   $$Q = \frac{C\,I\,A}{3.6}$$

   donde Q, caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m^3/seg.)
   C, coeficiente escorrentía, 0.85.
   I, intensidad de lluvia, (mm/hora).
   A, área de drenaje, (Km2).

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

4. Para determinar la capacidad de las secciones se utilizará la fórmula de Manning. Por medio de la siguiente expresión:

$$Q = \frac{1}{n} A R^{2/3} S^{1/2}$$

en donde,

Q, caudal en el canal (m^3/seg).

n, es el coeficiente de rugosidad del material 0.05 Para Canales de Tierra Con Vegetación y Roca

A, es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m^2).

R, es el radio hidráulico (m).

S, es la pendiente en m/m.

Las capacidades de las secciones calculadas no deben de exceder del 80% de Llenado.

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

4.1 METODO LAVALIN

Para la obtención del Caudal Máximo debido a que el Área de Drenaje es mayor a 250Has se utilizara el método de Lavalin el cual según el área de estudio se encuentra en la zona 4, como se puede apreciar en la Figura.

Fig 73

APLICACIÓN DEL MÉTODO ANÁLISIS REGIONAL DE CRECIDAS MÁXIMAS

- Se delimita y se mide el área de drenaje de la cuenca hasta el sitio de interés, en Km².
- Se determina a qué zona pertenece el sitio de interés de acuerdo con el mapa de la Figura 73
- Se calcula el caudal promedio máximo utilizando una de las 5 ecuaciones
- Se calcula el caudal máximo instantáneo para distintos periodos de recurrencia, multiplicando el caudal promedio máximo que se obtuvo en el punto anterior, por los factores que se presentan en el Cuadro, utilizando la Tabla correspondiente a la zona del sitio de interés.

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Qmáx = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Qmáx = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Q Promedio Máximo

$Q_{Promedio\ Maximo} = 25A^{0.59}$

$Q_{Promedio\ Maximo} = (25)(5.7531)^{0.59}$

$Q_{Promedio\ Maximo} = (25.00)(2.81) = \frac{m^3}{s}$

$Q_{Promedio\ Maximo} = 70.25\frac{m^3}{s}$

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Para El Caudal Máximo Instantáneo Utilizaremos Un Tiempo de Retorno De 50 años - Tabla #4

Factores Qmáx./ Qprom.máx para distintos Tr.				
Tr, años	***Tabla # 1***	***Tabla # 2***	***Tabla # 3***	***Tabla # 4***
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00

$$Q_{Maximo\ Instantaneo} = 25A^{0.59}(\mathrm{Tr})$$

$$Q_{Maximo\ Instantaneo} = (25)(5.7531)^{0.59}(2.10)$$

$$Q_{Maximo\ Instantaneo} = (25.00)(2.81)(2.10) = \frac{m^3}{s}$$

$$Q_{Maximo\ instantaneo} = 147.53\frac{m^3}{s}$$

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE REFERENCIA DE ALTURAS ENTRE NIVELES EXISTENTES Y NIVELES SEGUROS DE TERRACERIA

QUEBRADA SIN NOMBRE

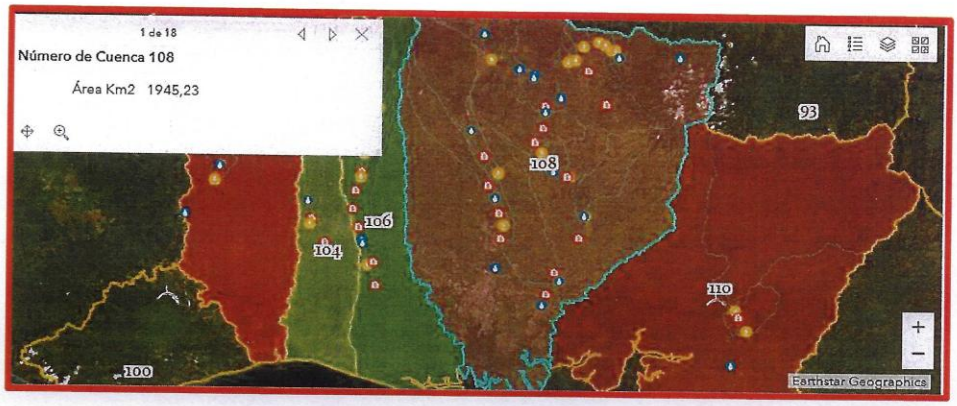
SECCIÓN	ELEVACION CENTRO	ELEV. DE NIVEL DE AGUA MAXIMA	BORDE SUPERIOR DE BARRANCO - LADO DERECHO	NIVEL SEGURO DE TERRACERI A FINAL DERECHO	TIRANTE	DIFERENCIA DE NIVEL SEGURO DE TERRACERIA FINAL LADO DERECHO - NIVEL DE AGUA MAXIMA	LADO DERECHO
EST.0K+000	813.41	815.99	816.93	818.01	2.58	2.02	FUERA DEL PROYECTO
EST.0K+020	814.46	816.68	818.49	819.37	2.22	2.69	CALLE M
EST.0K+040	814.96	817.45	818.50	819.74	2.49	2.29	L-131
EST.0K+060	815.49	817.57	818.16	819.90	2.08	2.33	L-132
EST.0K+080	815.50	818.28	818.42	820.07	2.78	1.79	L-133
EST.0K+100.00	815.50	818.48	820.01	821.73	2.98	3.25	L-134
EST.0K+120.00	816.42	819.18	820.63	824.00	2.76	4.82	L-135
EST.0K+140.00	816.65	820.06	821.05	823.94	3.41	3.88	L-136
EST.0K+160.00	817.15	820.16	821.30	823.45	3.01	3.29	L-137
EST.0K+166.81	817.39	820.28	820.28	822.50	2.89	2.22	FUERA DEL PROYECTO

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-140

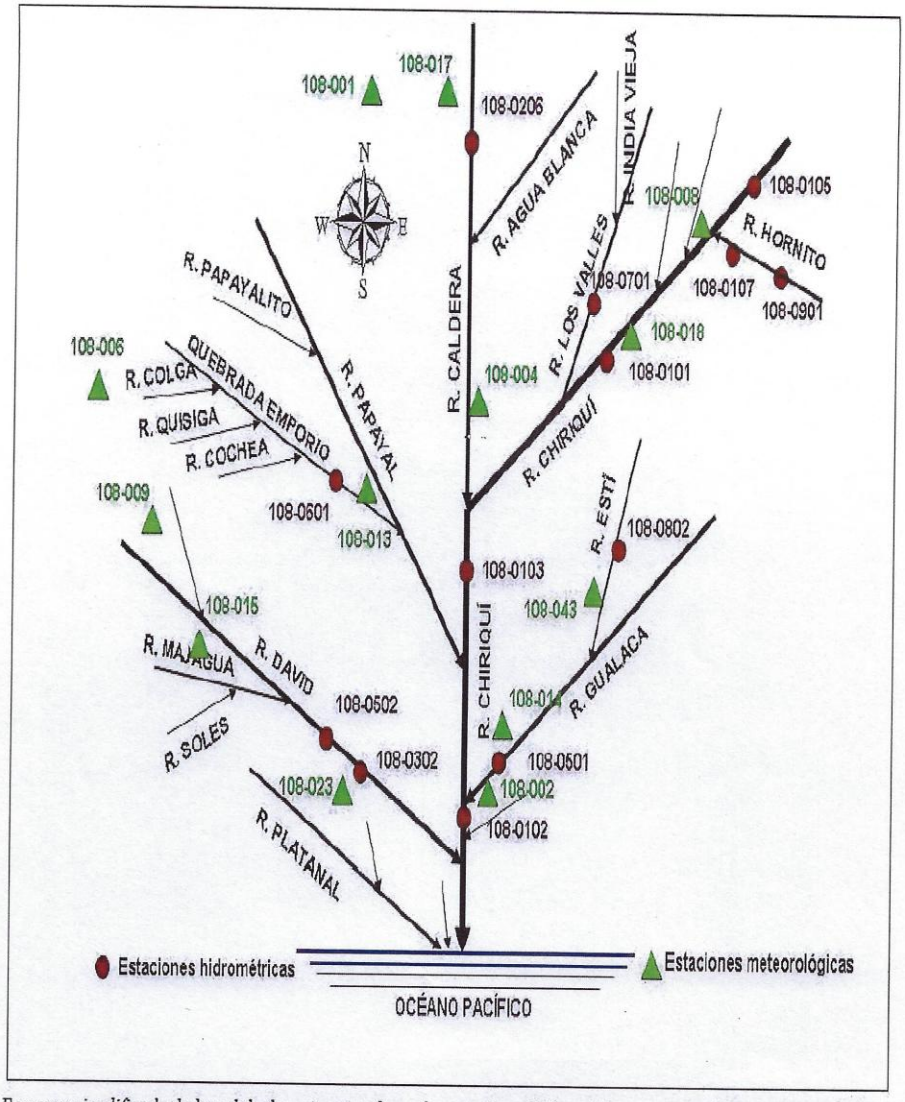
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

MAPA DE LA CUENCA 108- RIO CHIRIQUÍ



JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Esquema simplificado de la red de drenaje natural, con las estaciones hidrométricas y meteorológicas, cuenca 108.

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

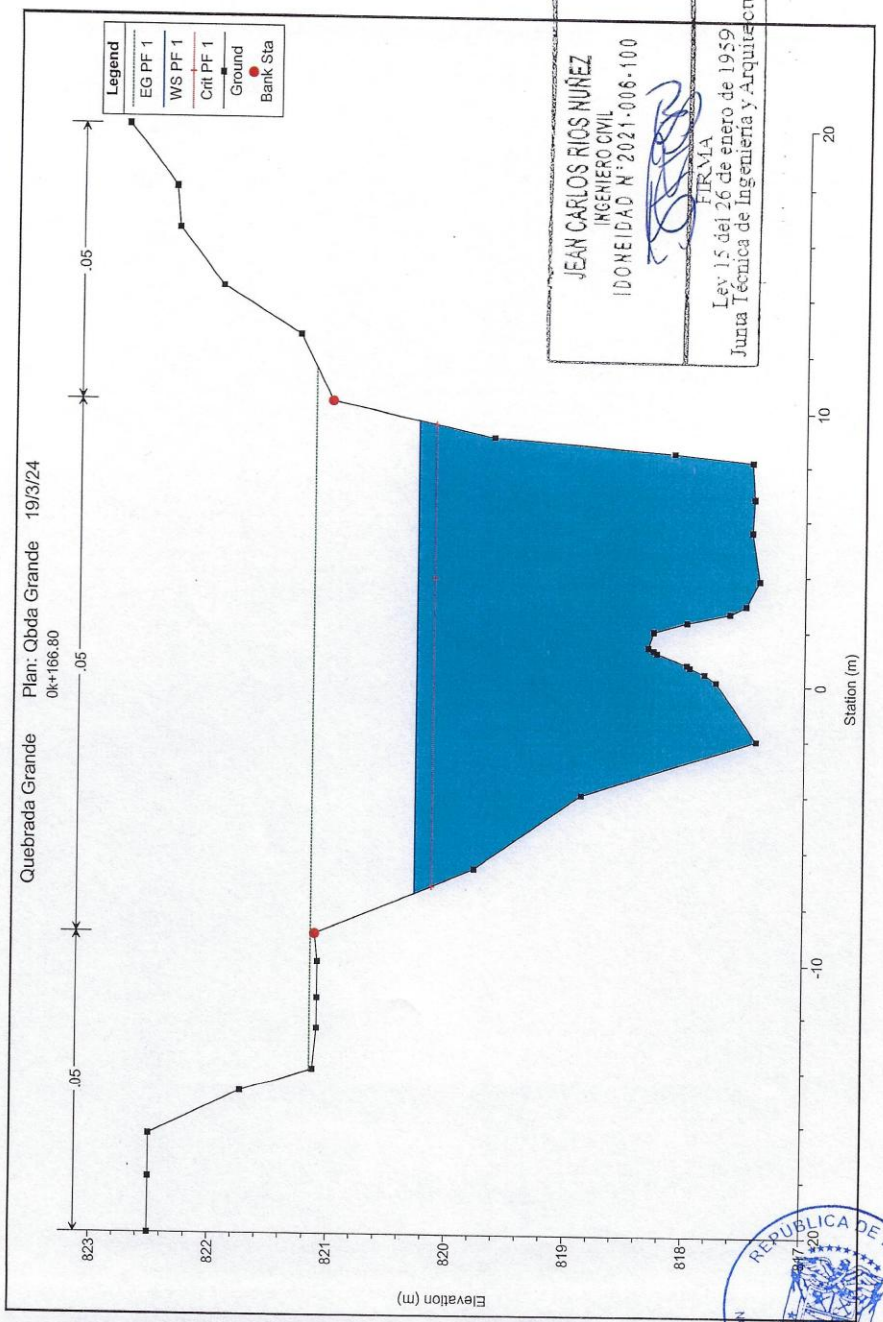
RESULTADOS

1) *Se recomienda mantener el Cauce natural limpio para garantizar el flujo sin interrupciones de las crecientes y la no-interferencia con las estructuras a construir.*
2) *Se pudo observar que el nivel de terreno está por encima del 1.50mts del nivel máximo de aguas, lo cuales nos indica que no hay peligro alguno de inundación.*
3) *Para la demarcación de la servidumbre Fluvial se recomienda un retiro mínimo de 10.00 metros A Partir del Borde Superior de Quebrada.*

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100

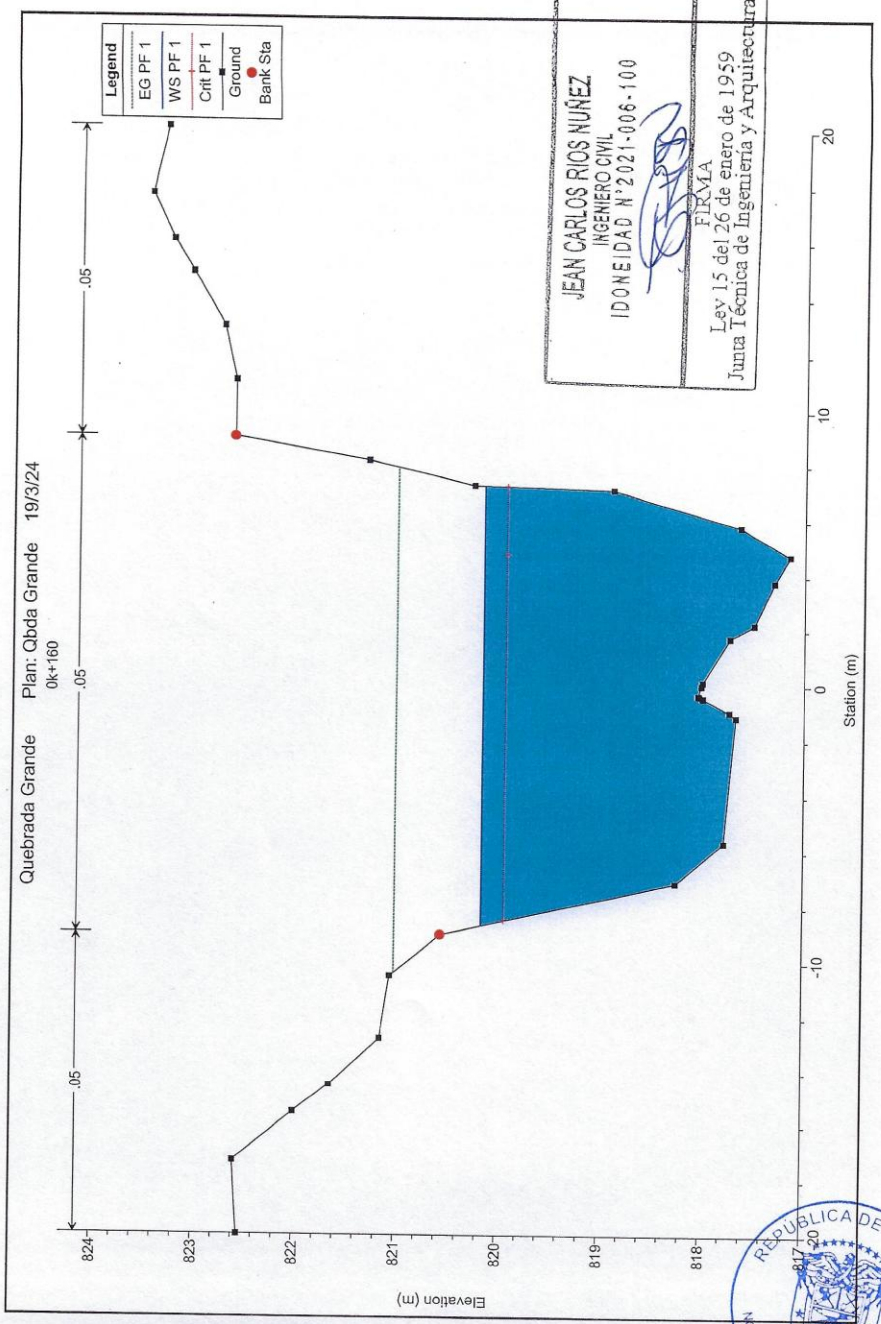
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO



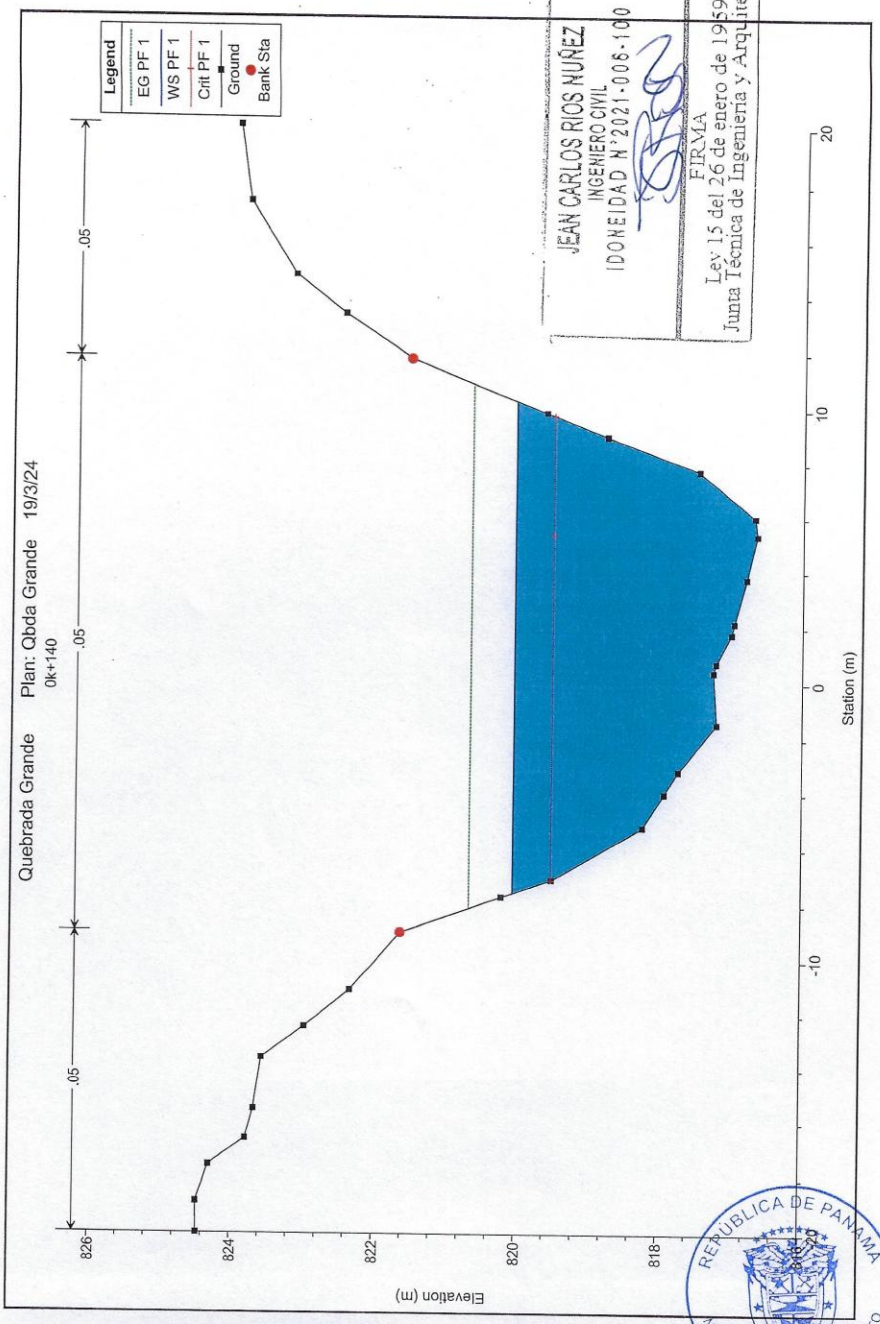
JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO



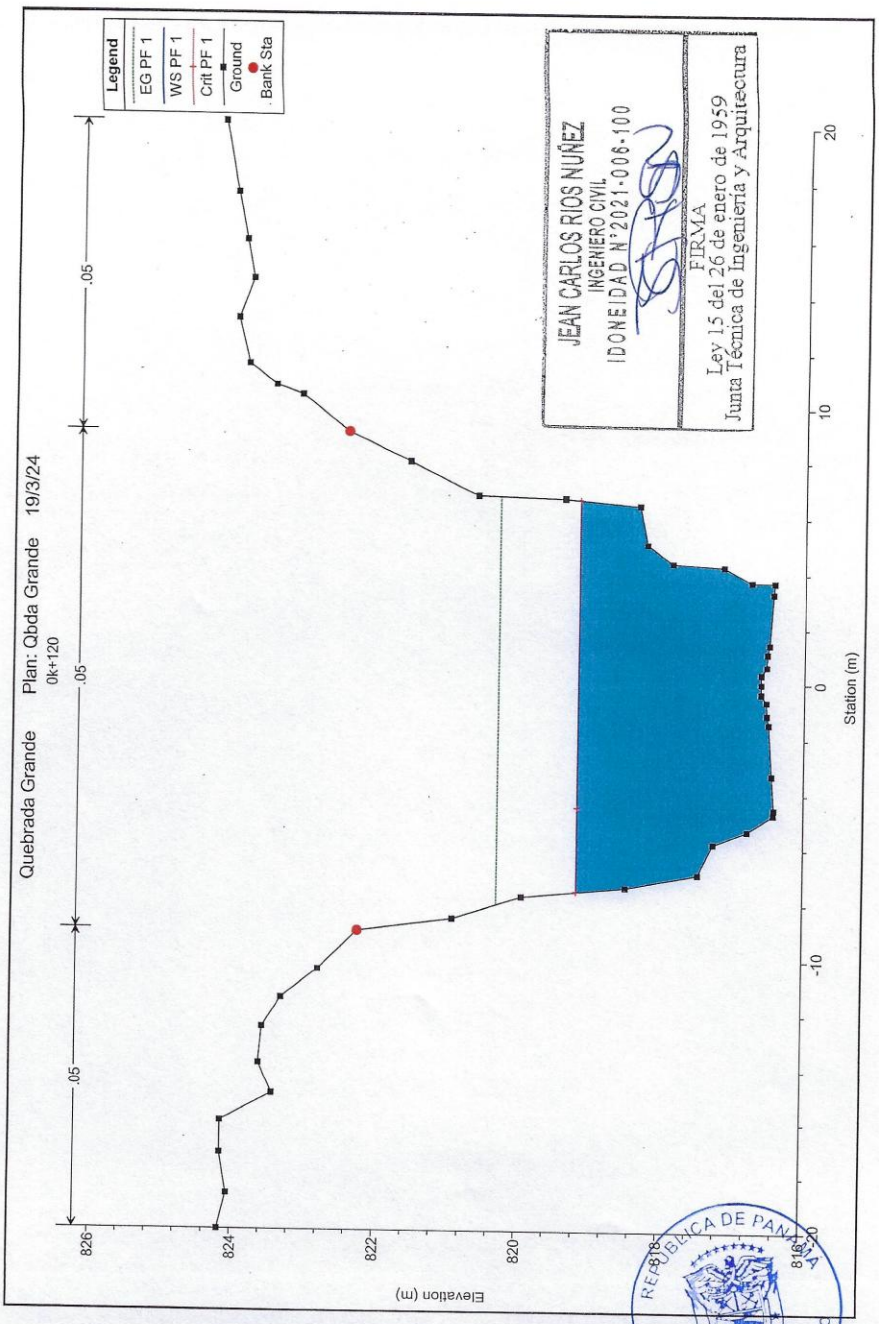
JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

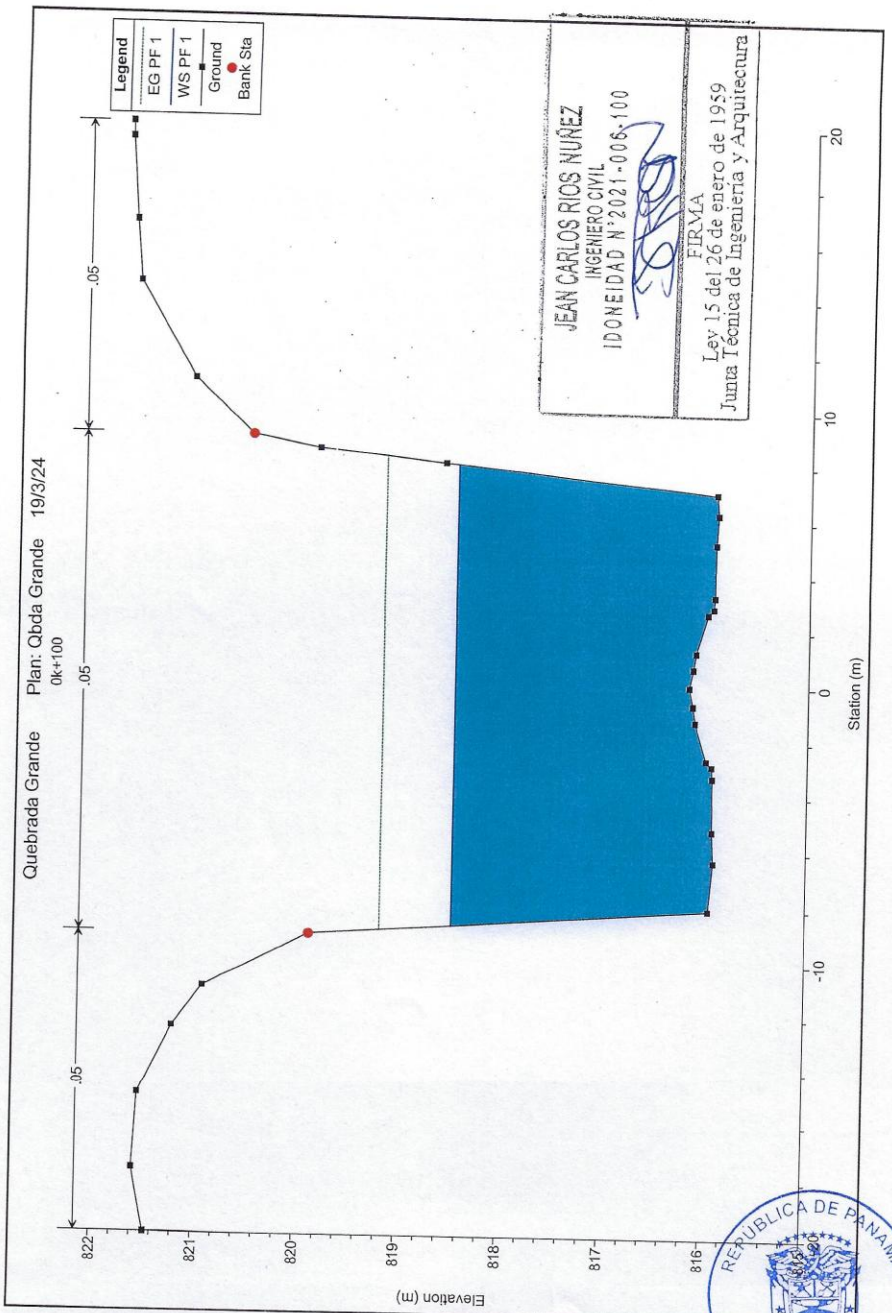
REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

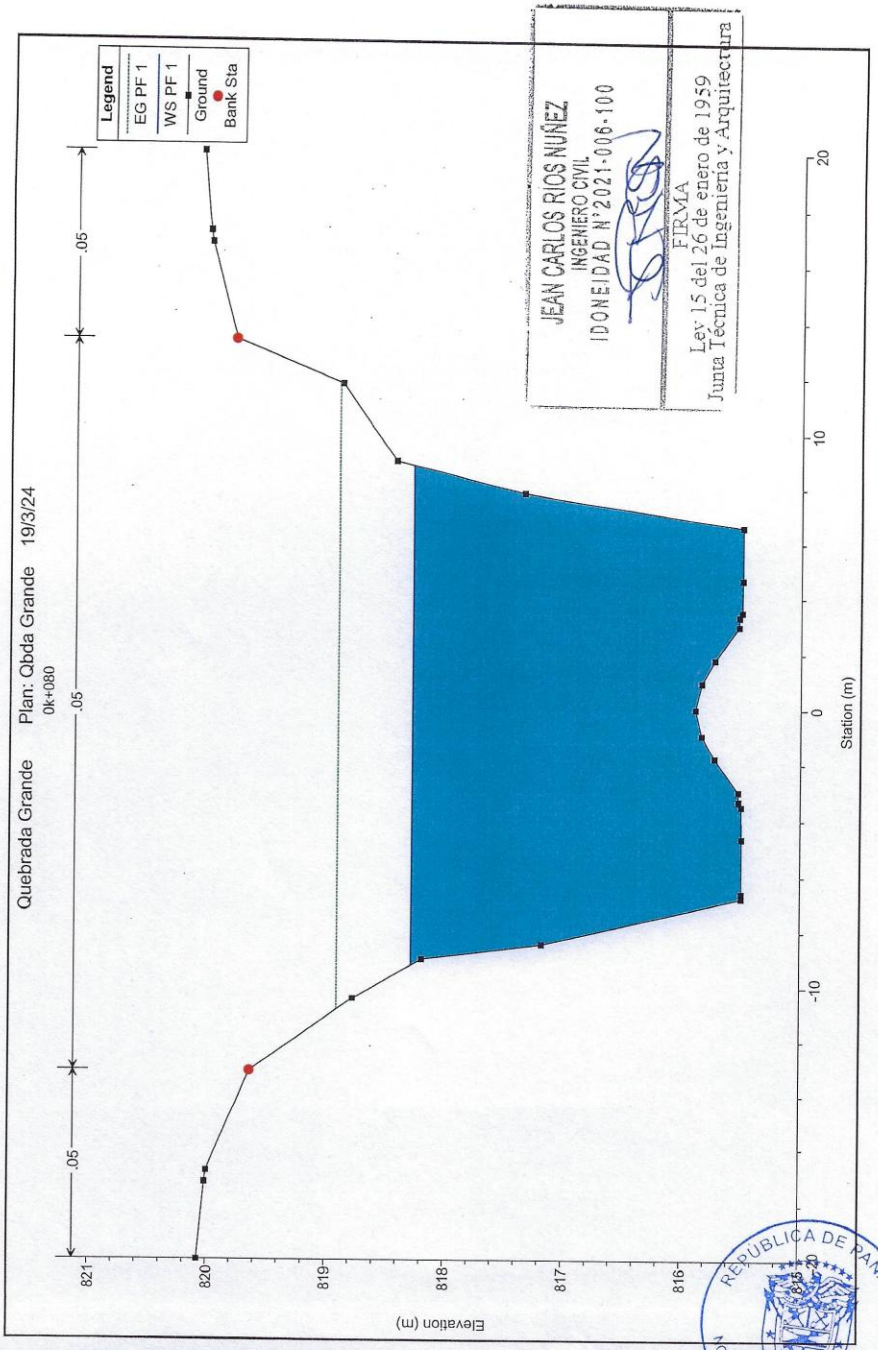


JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

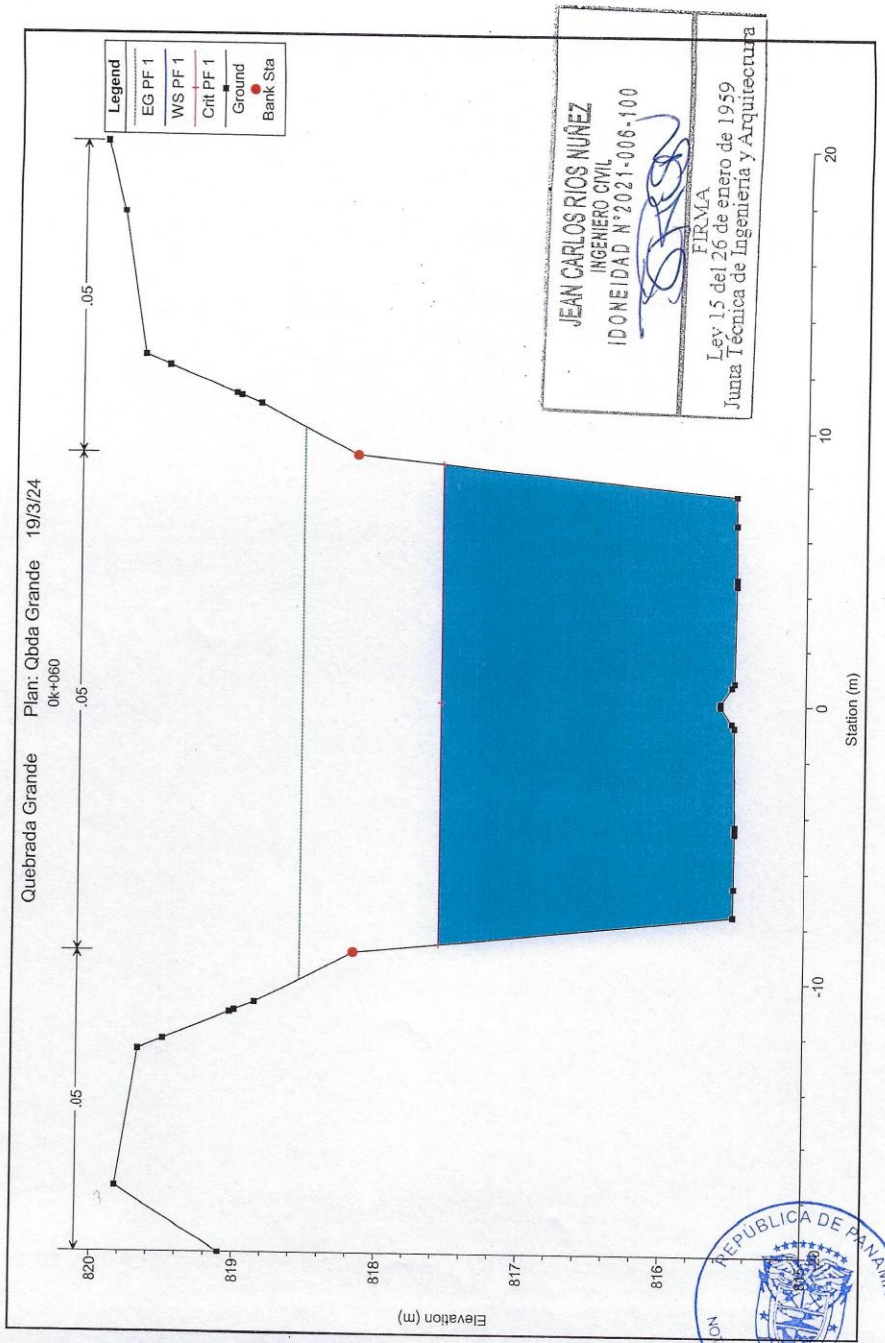

Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Quebrada Grande Plan: Qbda Grande 19/3/24
0k+120
.05
.05
.05
Elevation (m)
826
824
822
820
818
816
Station (m)
20
10
0
-10
-20
JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura


Quebrada Grande Plan: Qbda Grande 19/3/24
0k+100
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
822
821
820
819
818
817
816
Station (m)
20
10
0
-10
.05
.05
.05
JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO



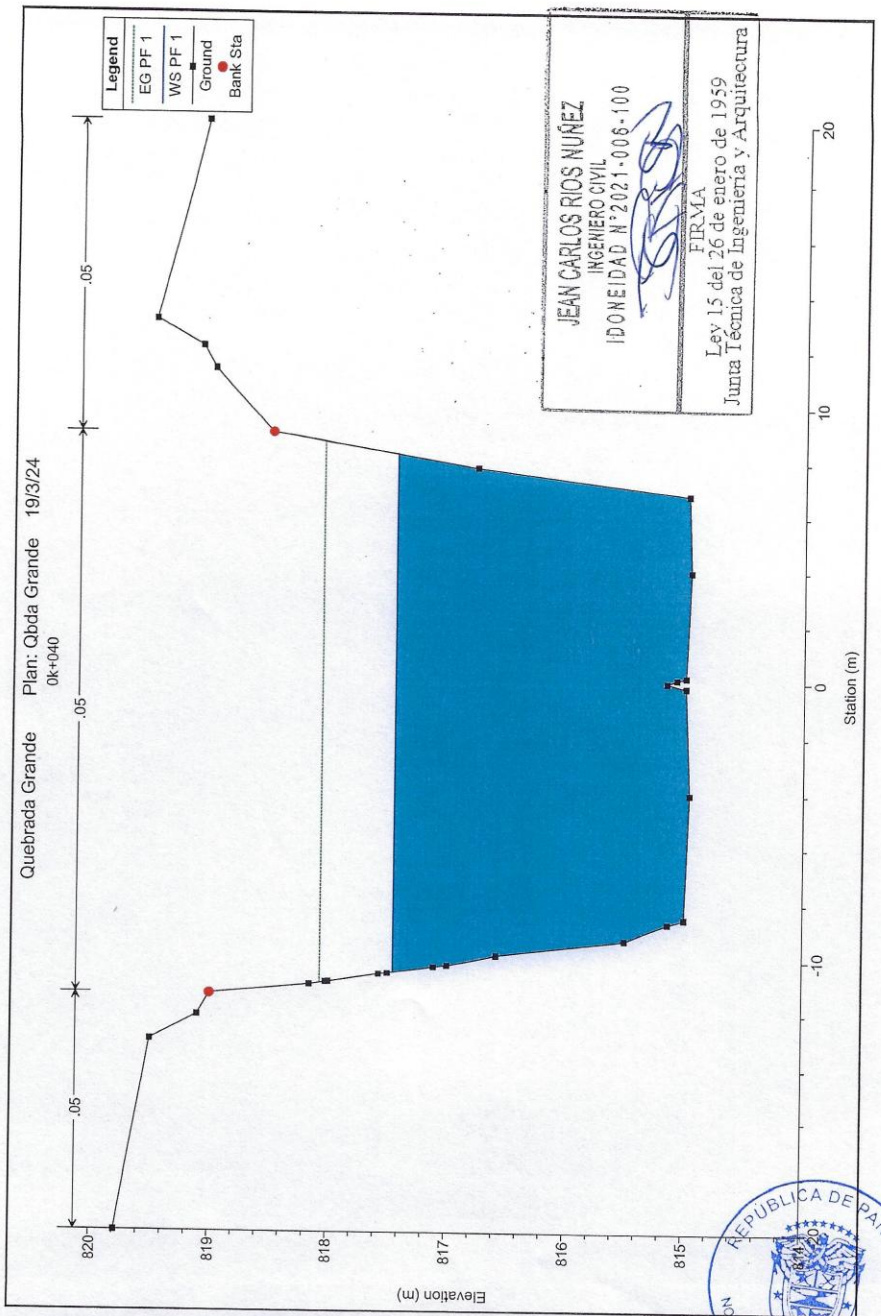
JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO



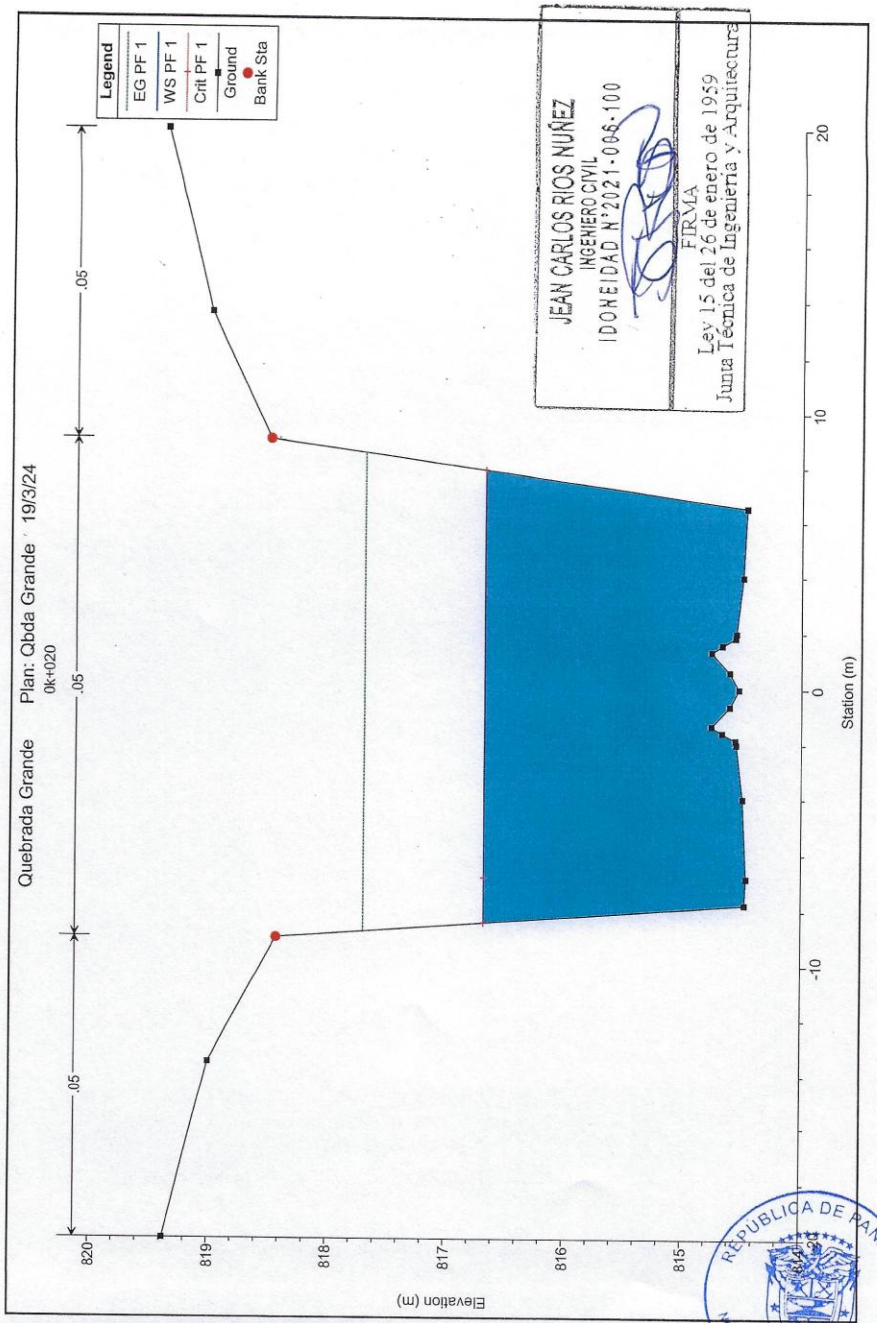
JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO



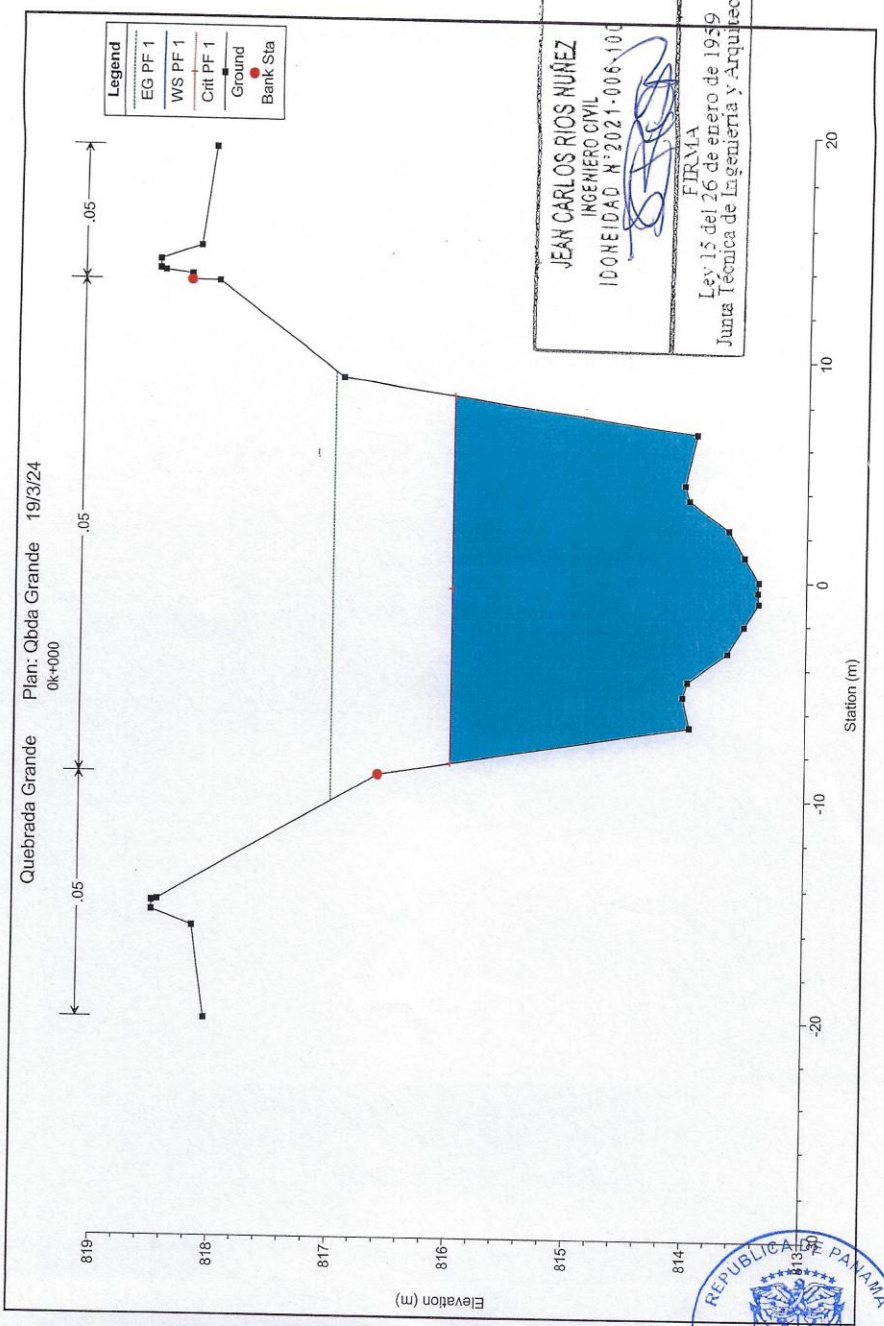
JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

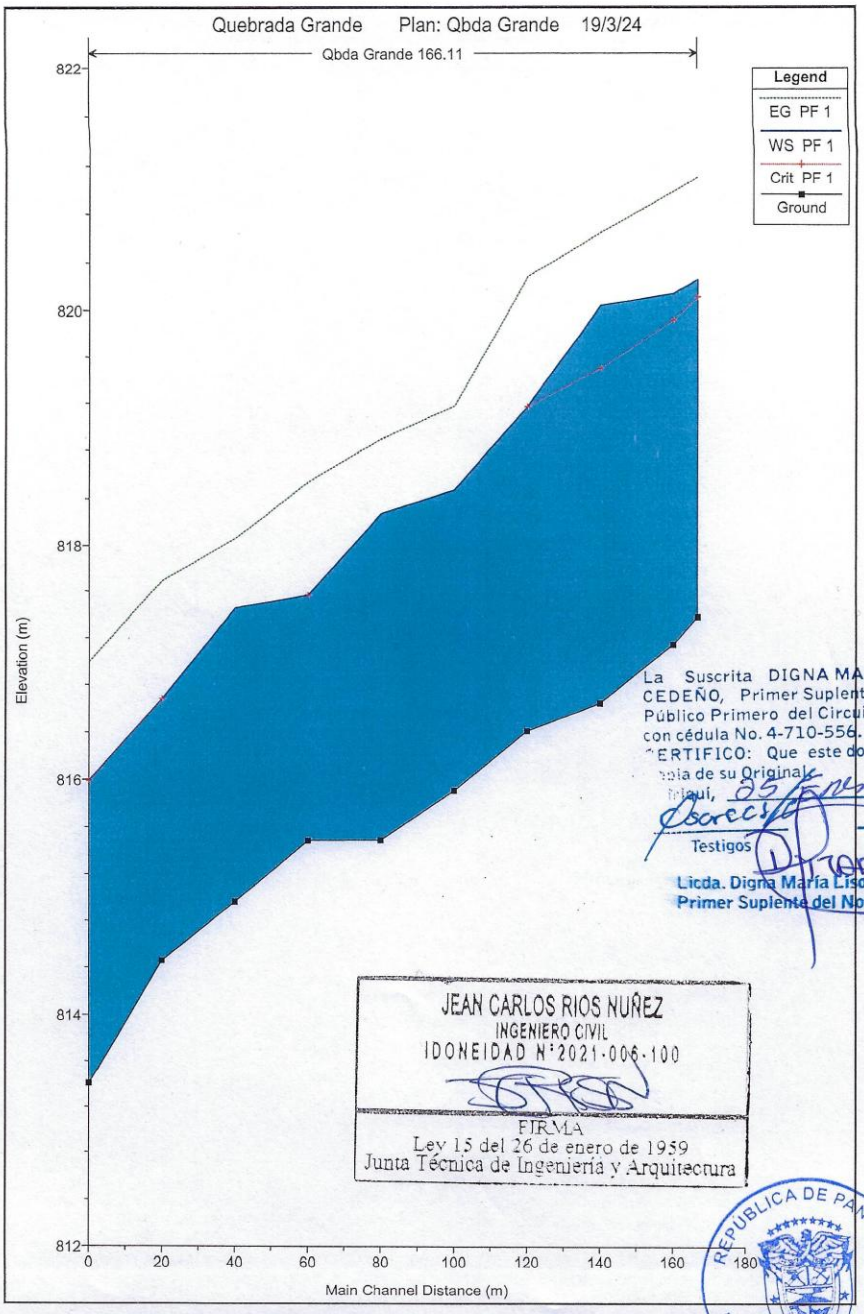
REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO



JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO


Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Quebrada Grande Plan: Qbda Grande 19/3/24
0k+000
.05
.05
.05
Elevation (m)
819
818
817
816
815
814
Station (m)
20
10
0
-10
-20
JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-10
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO



La Suscrita DIGNA MARÍA LISONDRO CEDEÑO, Primer Suplente del Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-710-556.
CERTIFICO: Que este documento es Fiel copia de su Original.
Chiriquí, 25 ENERO 2025
Testigos Testigos
Licda. Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Primero

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

Prueba de Bombeo, perfil del pozo de agua

MiAMBIENTE

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCA HIDROGRÁFICAS

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Empresa Perforadora: PERSEA PANAMA S.A.

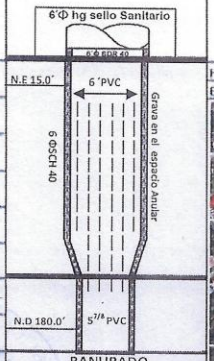
Licencia MIAMBIENTE DSH-RPS-001-2022

REGISTRO DE POZO

Provincia: Chiriquí	Hoja No.: 3741 IV
Distrito: Dolega	Coordenadas en UTM DATUM WGS84: UTM – ZONA 17 P
Localidad: Res. Florencia	Latitud Norte: 947826.98 N
Propietario: Promotora Maria Gloria S.A.	Longitud Este: 344290.24 E
Cuenca Hidrográfica 108 – Río Chiriquí.	Cota del Suelo: 259 msnm

Profundidad	Formación Geologica	Espesor	Litología Descripción	Pie
25′		25′	Aglomerados	25
50′		25′	Basalto	50
75′		25′	Grava y Arena	75
100′		25′	Basalto	100
150′		50′	Tobas Aglomerado	125 / 150
200′		50′	Ceniza	175 / 200
				225 / 250 / 275 / 300 / 325 / 350 / 375 / 400

Diseño Técnico



RANURADO
150′ en 6′′ϕ
50′ en 5 7/8′′ϕ
60′ ranurado

ESCALA: 2mm = 5'

Plano de Localización

Hoja Topográfica 3741 IV
Escala 1:15,000



DATOS DEL POZO

Pozo No.	Pozo N°1
Objeto del Pozo	Residencial
Perforadora No.	DSH-RPS-001-2022
Método de Perforación	Rotación
Profundidad	200′
Diámetro	150-6′/50-5 7/8′′ϕ
Entubamiento	200′
Enrejillado	60′
Fecha de Construcción	29/07/2024

Observación:

Para consumo humano, se debe esterilizar con Cloro, lámpara U.V y Ozono mas carbón activado, el pozo tiene 140 pies ciegos y 60 pies ranurados, con sello sanitario, N.E 15.0 pies y N.D. 180.0 pies.

CALIDAD DEL AGUA

COLOR:	<1	Ca: N.A	SO_4: <8.0
OLOR:	Aceptable	Mg: N.A	HCO: N.A
TURBIEDAD:	<8 ntu	Na: N.A	NO_2: 0.00
p.H.:	7.4 u	K: 84 mg/l	NO_3: 1.83
Total de Sólidos:	145 mg/l	Cl: 0.0	
Dureza ($CaCo_3$):	84 mg/l	Otros Análisis:	
Conductividad Especifica (µh$_s$/cm):	N.A	Análisis Bacteriológico y parámetros fisicoquímicos adjuntos en el siguiente informe.	
Alcalinidad Total:	-----		

Nota. Todos los resultados se expresan en Mg/L, a menos que se especifique lo contrario

PRUEBA DE BOMBEO

FECHA	30-07-2024	TOTAL DE HORAS:	72
Caudal de Equilibrio (Ceq.)			GPM 80.0
Nivel Estático (NE)			Pies 15.00
Nivel Dinámico (ND)			Pies 180.00

CARACTERÍSTICA HIDRÁULICAS DEL POZO

T	(m3/hora/metro)	K	(m/día)
Q esp.			(m2/día)

Perforador y ayudantes: DSH-RPS-001-2022 / EDUARDO WILLIAMS – ANGEL SANTAMARIA

Profesional Idóneo: ING. ANTHONY A. TORRES L.

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ANTHONY A. TORRES LOPEZ
IDONEIDAD 8,914

Representante Legal de la Empresa:

Observaciones:

Observación: Todos los trabajos Hidrogeológicos, diseños, [illegible] deben ser emitidos por personas natural o jurídica idónea (Hidro[illegible]

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

MiAMBIENTE

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973 - ARTÍCULO 9

LOCALIDADA: RES. LA FLORENCIA.
CORREGIMIENTO: DOLEGA
PROVINCIA: CHIRIQUI
Realizado por: TEC.ROLANDO PINILLO

PROF. DEL POZO: 200 PIES
TUBERÍA DE BAJADA CANT: 10
BOMBA MARCA: DAP/M. AS46F7
H.P. BOMBA: S4/90/75 DAP – 90 GPM
NIVEL ESTATICO: 15.0 pies
Supervisor técnico: ING. ANTHONY TORRES. NIVEL DINAMICO: 180.0 pies

CAUDAL DE EQUILIBRIO: 80.0 GPM
TIEMPO INICIAL: 08:00 A.M.
TIEMPO FINAL: 08:00 P.M.
TIEMPO TOTAL: 72 HORAS
MEDIDOR DEL NIVEL: Zonda de Nv.
DIAMETRO DEL POZO: 6/5 7/8 ''

POZO # 1 RESIDENCIAL LA FLORENCIA – PROMOTORA MARIA GLORIA S.A.

FECHA	HORA	MINUTO	NIVEL DINAMICO (m)	ABATIMIENTO	CAUDAL GPM	CAUDAL (L/S)	SUCIA TURBIA CLARA	LECTURA DEL MEDIDOR
30/07/2024	8:00 a. m.	0	4.57	0.00	100.0	6.30	T	CAUDALIMETRO
30/07/2024	8:05 a. m.	0	5.79	1.22	98.2	6.19	T	CAUDALIMETRO
30/07/2024	8:10 a. m.	0	5.79	1.22	98.2	6.19	T	CAUDALIMETRO
30/07/2024	8:15 a. m.	0	7.74	3.17	98.2	6.19	T	CAUDALIMETRO
30/07/2024	8:20 a. m.	0	8.02	3.44	98.2	6.19	T	CAUDALIMETRO
30/07/2024	8:25 a. m.	0	8.81	4.24	96.3	6.07	T	CAUDALIMETRO
30/07/2024	8:30 a. m.	0	8.81	4.24	96.3	6.07	T	CAUDALIMETRO
30/07/2024	9:05 a. m.	0	8.81	4.24	91.4	5.76	C	CAUDALIMETRO
30/07/2024	9:30 a. m.	0	14.11	4.24	91.4	5.76	C	CAUDALIMETRO
30/07/2024	10:30 a. m.	0	15.51	10.94	90.0	5.67	C	CAUDALIMETRO
30/07/2024	11:30 a. m.	0	15.51	10.94	88.2	5.56	C	CAUDALIMETRO
30/07/2024	1:00 p. m.	0	15.51	10.94	88.2	5.56	C	CAUDALIMETRO
30/07/2024	2:00 p. m.	0	20.09	15.51	88.2	5.56	C	CAUDALIMETRO
30/07/2024	3:00 p. m.	0	21.55	16.98	88.2	5.56	C	CAUDALIMETRO
30/07/2024	4:00 p. m.	0	21.55	16.98	88.2	5.56	C	CAUDALIMETRO
30/07/2024	5:00 p. m.	0	21.55	16.98	85.1	5.36	C	CAUDALIMETRO
30/07/2024	11:00 p. m.	0	21.55	16.98	85.1	5.36	C	CAUDALIMETRO
31/07/2024	10:00 a. m.	0	29.96	25.39	85.1	5.36	C	CAUDALIMETRO
31/07/2024	12:00 p. m.	0	30.45	25.88	82.4	5.19	C	CAUDALIMETRO
31/07/2024	2:00 p. m.	0	33.68	29.11	82.1	5.17	C	CAUDALIMETRO
31/07/2024	3:00 p. m.	0	33.68	29.11	82.1	5.17	C	CAUDALIMETRO
31/07/2024	4:00 p. m.	0	33.68	29.11	82.1	5.17	C	CAUDALIMETRO
31/07/2024	5:00 p. m.	0	36.67	32.10	82.1	5.17	C	CAUDALIMETRO
31/07/2024	6:00 p. m.	0	38.22	33.65	81.2	5.12	C	CAUDALIMETRO
31/07/2024	7:00 p. m.	0	42.64	38.07	80.9	5.10	C	CAUDALIMETRO
31/07/2024	8:00 p. m.	0	42.64	38.07	80.9	5.10	C	CAUDALIMETRO
31/07/2024	9:00 p. m.	0	45.99	41.42	80.9	5.10	C	CAUDALIMETRO

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

31/07/2024	10:00 p. m.	0	48.98	44.41	80.9	5.10	C	CAUDALIMETRO
01/08/2024	2:00 a. m.	0	53.43	48.86	80.9	5.10	C	CAUDALIMETRO
01/08/2024	3:00 a. m.	0	53.43	48.86	80.9	5.10	C	CAUDALIMETRO
01/08/2024	4:00 a. m.	0	54.56	49.99	80.0	5.04	C	CAUDALIMETRO
01/08/2024	5:00 a. m.	0	54.86	50.29	80.0	5.04	C	CAUDALIMETRO
01/08/2024	6:00 a. m.	0	54.86	50.29	80.0	5.04	C	CAUDALIMETRO
01/08/2024	7:00 a. m.	0	54.86	50.29	80.0	5.04	C	CAUDALIMETRO
01/08/2024	8:00 a. m.	0	54.86	50.29	80.0	5.04	C	CAUDALIMETRO
01/08/2024	2:00 p.m.	0	54.86	50.29	80.0	5.04	C	CAUDALIMETRO
01/08/2024	6:00 p.m.	0	54.86	50.29	80.0	5.04	C	CAUDALIMETRO
02/08/2024	8:00 a.m	0	54.86	50.29	80.0	5.04	C	CAUDALIMETRO

80.0 GPM

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ANTHONY A. TORRES LOPEZ
ING. AGRONOMO C/OR
E.N.M. DE C. HIDROG. Y AMB.
IDONEIDAD 7,513-13

Pozo #1: Se realizó una prueba de bombeo durante un período de 72 horas, con caudal estable de 80.0 GPM, nivel estático 15.0 pies y nivel dinámico 180.0 pies, Para consumo humano se debe esterilizar con Cloro, lámpara U.V y Ozono más carbón activado.

Nota:
1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y caracteristicas hidraulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Prueba de Bombeo Pág. 1

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

LABORATORIO DE ANALISIS Y SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS, APS.

R.U.C 004-225-576 D.V. 26 C.OP. 2012-335545

Chiriqui REP PANAMA. Teléfono 6772-4088 y 6401-3948

TABLA DE RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE AGUAS

Lugar de Muestreo: RESIDENCIAL FLORENCIA, PROMOTORA MARIA GLORIA.

Fecha: 5/08/2024

Muestra: Agua de pozo, tomada por el interesado.

PARAMETROS	UNIDADES	METODO	LIMITES	Resultados M-1
FISICOS				
PH	U	4500-H	6 5-8.5	7.4
Temperatura	0C	2550-B	± 3TPA	N.A
Conductividad	¡JS/cm	2520-B	850	N.A
Color		2120-B	15	<1
Sabor		2160-B	Aceptable	Aceptable
Olor		2150-B	Aceptable	Aceptable
STD	mg/	2540	500	145
Turbiedad	ntu	2130	1.0	<8
DO	mg/	4500-G	5.0	N.A
QUIMICOS				
Aluminio	Al	3500	0.2	N.A
Cobre	Cu +	3500	1.0	N.A
Dureza	mg/	2500-A	200	84
Hierro	Fe	3500	0.3	0.27
Alcalinidad	mg/	2320-B	120	94
Fluor	F-	4500	1.0	N.A
CloroResidual	Cl	4500	0.3-1.5	0.0
Sal(NaCl)	mg/	2520-B	1000	N.A
Nitratos	NO	4500	10	1.86
Sulfatos	so4	4500	250	<8
Fosfatos	P04	4500-E	2.5	N.A

MICROBIOLOGICOS

Coli-Fecal/100ml	*UFC	Quantytray	<1	<1
Coli-Total/100ml	*UFC	Quantytray	<1	<32
Heterotrofas	*UFC	Quantytray	0-3	N.A

*UFC = UnidadesFormadoras de colonias

*N.A = No Aplica

METODOS: APHA-AWWA- WPCFSTANDARDMETHODS 19TH EDITION 1995

Según Reglamento Tecnico DGNTI-COPANIT 21- 2019

Se recomienda el tratamiento, para mejorar la calidad del agua.

Firma del Analista:_____

La Suscrita DIGNA MARÍA LISONDRO CEDEÑO, Primer Suplente del Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-710-556.
CERTIFICO: Que este documento es Fiel Copia de su Original.
Chiriquí, 15 Enero 2025

Testigos Testigos

Licda. Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Primero

REPÚBLICA DE PANAMA NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO