REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN DEIA-IA- 010 -2025
De 20 **de** febrero **de** 2025

Por la cual se aprueba la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, correspondiente al proyecto **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, cuyo promotor es la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

El suscrito ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.,** persona jurídica inscrita a Folio N°155689930 del Registro Público de Panamá, cuyo representante legal es el señor **JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO**, varón, de nacionalidad panameña, portador de la cédula de identidad personal No.8-704-1060, propone ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV";**

Que el día 05 de septiembre de 2024, la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.,** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **GILBERTO SAMANIEGO, YASIRA MONTES** y **CINTYA SÁNCHEZ,** personas naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, identificadas mediante las resoluciones IRC-073-2008, DEIA-IRC-027-2019 e IAR-074-1998, respetivamente;

Que mediante **PROVEÍDO DEIA 055-1209-2024** de 12 de septiembre de 2024, el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, del proyecto denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo del 2024, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente (fojas 21 a la 22 del expediente administrativo);

Que de acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental, el proyecto consiste en la lotificación y construcción de cuatrocientos cuarenta y cinco (445) viviendas unifamiliares, ciento ochenta y cinco (185) en la etapa III y doscientos sesenta (260) en la etapa IV, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parques, servicios básicos de electricidad, agua potable (pozo), calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros, establecimiento de ocho (8) áreas verdes;

Que el proyecto se desarrollará en la Finca con Folio Real N°30413518, código de ubicación 4305, con una superficie actual o resto libre de 17ha + 5,945.79 m^2, de la cual se utilizarán 15ha + 43.96m^2, y en la Finca con Folio Real N°30439418, código de ubicación 4305, con una superficie actual o resto libre de 21ha + 9,841.33m^2, de la cual se utilizarán 19ha +

5,528.54m^2. El proyecto contará con una superficie total a desarrollar de 34ha + 5,572.50m^2 y un área no desarrollable y bosque de galería de 5ha + 214.62m^2, ubicado en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

Coordenadas del Polígono 1 (3ha+4844.87m2)			**Coordenadas del Polígono 3 (12ha+5935.01m2)**		
Punto	**Este**	**Norte**	**Punto**	**Este**	**Norte**
1	342894.43	955376.5	264	343522.09	955657.5
5	342884.35	955400.66	269	343519.6	955615.48
10	342867.35	955417.77	274	343507.31	955543.05
20	342832.4	955519.96	284	343380.13	955456
30	342813.53	955562.91	294	343321.6	955820.83
40	342791.63	955631.27	304	343510.13	955718.65
50	342906.72	955228	312	343522.09	955657.5
60	342933.95	955253.86	**Coordenadas del Polígono 4 (6ha+9587.77m2)**		
70	342930.99	955321.05	313	343557.74	955658.58
77	342900.28	955362.5	318	343577.69	955676.3
Coordenadas del Polígono 2 (11ha+5199.07m2)			323	343692.05	955627.27
78	343040.17	955429.59	333	343972.75	955383.8
83	343078.15	955395.25	343	344032.82	955271.74
88	343074.85	955362.42	440	343609.82	955617.85
98	343178.22	955350.28	455	343558.45	955658.28
108	342804.01	955651.12	**Coordenadas del cajón Quebrada El Francés (466.053m2)**		
118	342829.1	955602.83	1	343528	955670
128	342856.09	955528.88	2	343558	955658
138	342880.54	955470.57	3	343522	955657
148	342912.34	955394.88	4	343549	955645
168	342948.56	955292.78	**Coordenadas del cajón Drenaje Natural etapa 3 (313.274m2)**		
188	343052.03	955350.12	1	343020	955415
208	342998.48	955485.57	2	343040	955429
248	342988.02	955525.57	3	343009	955422
263	343040.17	955429.59	4	343028	955436
Pozos					
1	342873.01	955708.51			
2	342781.49	955638.76.			

El resto de las coordenadas del polígono a desarrollar se encuentran en la foja 197 del expediente administrativo.

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), a la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Informática Ambiental (DIAM), Dirección Forestal (DIFOR) y a la Dirección de Cambio Climático (DCC) con el **MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024**, y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Vivienda (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Cultura (MiCULTURA), Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) y al Municipio de Boquete con la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024** (fojas 23 a la 35 del expediente administrativo);

Que mediante nota **147-UAS-SDGSA**, recibida el 19 de septiembre de 2024, **MINSA** remite su Informe Técnico de Evaluación del EsIA sugiriendo entre otros: *"Ampliar de donde tomará agua para consumo humano. Debe cumplir estrictamente el Reglamento técnico para agua potable: 21-2019... Ampliar tipo de tratamiento de agua residuales. Debe cumplir con las normas de aguas residuales, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos"* (fojas 36 a la 39 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DIPA-228-2024**, recibida el 19 de septiembre de 2024, **DIPA** señala entre otros que "*Hemos verificado que, el análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos de este proyecto fue presentado. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico y Relación Beneficio Costo) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO...*" (fojas 40 a la 42 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1568-2024,** recibido el 23 de septiembre de 2024, **DIAM** informa que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: *"Polígono JW3 superficie: 17ha+5945.874 m^2, Polígono JW 4 superficie: 21 ha+9,804.332 m^2... División Política Administrativa: Provincia de Chiriquí, Distrito de Boquete, Corregimiento Alto Boquete. Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021: Bosque latifoliado mixto secundario, Pasto, Rastrojo y Vegetación arbustiva. Capacidad Agrólogica de los suelos tipo IV. Los datos se ubican fuera del SINAP..."* (fojas 43 a la 44 del expediente administrativo);

Que mediante nota No. **108-DEPROCA-2024**, recibida el 24 de septiembre de 2024, el **IDAAN** remite su Informe Técnico de Evaluación del EsIA donde indica entre otros que: *"...en el área no se cuenta con servicios de abastecimiento de agua potables por parte del IDAAN, por lo que el abastecimiento lo obtendrían desde dos (2) pozos profundos y que, en la etapa de operación, el sistema será traspasado a los usuarios. Cabe señalar que dentro del EsIA, no se menciona el tipo de sistema de potabilización, con el que contará el residencial y que sea capaz de abastecer a sus residentes, cumpliendo con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019... Se requerirá tramitar ante la Regional de Chiriquí del IDAAN, la certificación de que en el área de desarrollo no cuenta con cobertura de sistema de acueducto..."* (fojas 45 a la 47 del expediente administrativo correspondiente);

Que mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N°847-2024,** recibida el 24 de septiembre de 2024, **Mi Cultura** indica que *"...consideramos viable el estudio arqueológico del EsIA, "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND II Y IV" y se debe cumplir con la medida preventiva del monitoreo arqueológico durante los movimientos de tierra del proyecto (por un profesional idóneo) con autorización de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, así como también, charlas de inducción arqueológica para todo el personal que participe en las obras de construcción, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante la remoción del terreno y, su notificación inmediatamente a esta Dirección"* (foja 48 del expediente administrativo correspondiente);

Que mediante **MEMORANDO DCC-683-2024**, recibido el 26 de septiembre de 2024, **DCC** manifiesta entre otros que *"Según el Informe Técnico DCC-059-2024... El promotor/consultor deberá analizar los resultados del nivel de vulnerabilidad debido a cada riesgo climático, obtenidos de la matriz de identificación de vulnerabilidad, en comparación con la capacidad adaptativa establecida para el área del proyecto en la sección 5.8.2.2...."* (fojas 49 a la 52 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-1540-2024**, recibido el 27 de septiembre de 2024, **DAPB** remite sus observaciones técnicas de evaluación al estudio de impacto ambiental, donde manifiesta entre otros que: *"Informamos que el Plan de Rescate y Reubicación d Fauna y Flora Silvestre debe ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008... También se registró la especie de árbol conocida como Roble (Tabebuia rosea) la cual es una especie amenazada en Panamá por la Resolución DM-0657-2016 de especies amenazadas de Panamá, la cual ubica a esta especie en el estatus de VU (Vulnerable), por ende, el promotor del proyecto debe contemplar esta especie en el plan de reforestación, dentro de su plan de compensación ambiental como me da de mitigación..."* (fojas 53 a la 55 del expediente administrativo administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DRCH-0106-2609-2024**, recibido el 01 de octubre de 2024, la Dirección Regional de Chiriquí, remite su **Informe Técnico de inspección EsIA No 007-2024,** durante la inspección se observó lo siguiente: *"Paralelo a la quebrada Ventura del lado Este existe un cuerpo hídrico (drenaje) que atraviesa el polígono y se observó que afora en la colindancia con la etapa II. Al Noreste del área propuesta para el desarrollo del proyecto, a menos de 400 metros de distancia se ubica la laguna de oxidación de una porqueriza existente*. En recomendación se menciona lo siguiente: "*Aclarar cómo será el manejo de las aguas pluviales que son conducidas por los drenajes que actualmente evacuan sus aguas de manera natural a las propiedades colindantes, procurando no afectar a terceras personas. Verificar si se cumple con el Decreto Ejecutivo 275 de 27 de julio de 2004. En referencia a la distancia que existe entre el área propuesta para el proyecto y el ya establecido Vertedero de Boquete*." (ver fojas 56 a la 84 del expediente administrativo Administrativo).

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-541-2024**, recibido el 02 de octubre de 2024, **DIFOR** indica en sus conclusiones lo siguiente*: "Con este reporte en el expediente, siempre y cuando se haga constar en el mismo toda la información requerida que está establecida en la Resolución de indemnización ecológica, se puede continuar con lo que corresponda en el*

trámite de este estudio sin que el mismo, tenga que volver a esta dirección dada las instrucciones dadas ya que son precisas y decisivas para continuar con el trámite de dicha propuesta." (ver fojas 85 a la 88 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO DSH-533-2024**, recibido el 04 de octubre de 2024, **DSH**, remite el Informe Técnico No. DSH-DCS-022-2024, donde recomienda: "*Cumplir con la conservación de la zona de protección del cuerpo de existente dentro del polígono del proyecto en cumplimiento del artículo 23 de la Ley Forestal tal y como lo indican en el mapa presentado en la página 68 el Estudio presentado. Recordar al promotor que la canalización, desvió, relleno, enterramiento o entubamiento de fuentes hídricas solo serán consideradas si el objeto es prevención de riesgos antes de inundaciones o similar, construcción de pasos o vías de comunicación; dichas solicitudes deben ser técnica y socialmente justificadas y contempladas en el Estudio de 1 acto Ambiental, tal como indica la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 e agosto de 2021."* (ver fojas 89 a la 93 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO-DRCH-0112-0310-2024,** recibido el 08 de octubre de 2024, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, remite documentación relacionada a la revisión del Estudio de Impacto Ambiental, emitida por el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC-DPM-Nota-219), Ministerio de Salud (Nota.SP.SA-N° 286-MINSA-CH), Sección de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí (Nota SSHCH-187-2024) y de la Sección Forestal de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí (Memorando No.023-2024) (fojas 98 a la 121 del expediente administrativo);

Que mediante nota sin número, recibida el 09 de octubre de 2024, el promotor hace entrega de los avisos de consulta pública, publicados en el diario de circulación nacional La Crítica, el día 04 de octubre de 2024 y el día 07 de octubre de 2024. Asimismo, el fijado en el Municipio de Boquete el día 02 de octubre de 2024 y desfijado el 07 de octubre de 2024. Cabe señalar que durante el período de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (fojas 122 a la 133 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DEIA-050-2024** de 07 de octubre de 2024, se solicita al MINSA emitir criterio técnico en cuanto a la aplicación del Decreto Ejecutivo No. 71 de 26 de febrero de 1964, "*por el cual se aprueba el Reglamento sobre ubicación de industrias que constituyen peligros o molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas*", y además verificar la distancia que existe entre el área propuesta para el proyecto y el ya establecido Vertedero de Boquete, y si se cumple con el Decreto Ejecutivo No.275 de 7 de julio de 2004, *"que aprueba las normas de los Rellenos Sanitarios, con capacidad mayor o igual a trescientas toneladas métricas por día, de residuos sólidos no peligrosos"* (fojas 134 del expediente administrativo).

Que mediante **MEMORANDO-DRCH-0115-0810-2024**, recibido el 14 de octubre de 2024, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, remite el Informe Técnico SAPB-038-09-2024 de la Sección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, manifestando entre otros lo siguiente: *"En nuestra competencia, durante el recorrido se observó en los bosques de galería, una gran diversidad de orquídeas arraigadas en los árboles como también se*

observó y se escuchó el canto de algunas aves, como: gavilán caminero (Rupornis magnirostris), bimbin (Euphonia imitans). Por la categoría (II) del EIA, el promotor deberá presentar previamente, para evaluación y aprobación, y posterior implementación, un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre de acuerdo con la Resolución AG-0292-2008. debe ser presentado en la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente y deberá incluir todas las especies (terrestres y acuáticas) que se identifiquen en el área..." (fojas 135 a la 138 del expediente administrativo);

Que la Unidad Ambiental Sectorial (UAS) del **MOP** y **Municipio de Boquete,** no remitieron sus observaciones al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA); mientras que, la UAS del **MIVIOT** sí remitió sus observaciones al EsIA, sin embargo, no fueron entregadas en tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo del 2023, que establece que *"...en caso de que las UAS y Municipales no respondan en el tiempo arriba establecido, se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental..."*;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0156-0711-2024** de 07 de noviembre de 2024, notificada el 20 de noviembre de 2024, se le solicita al promotor del proyecto la primera información aclaratoria del estudio de impacto ambiental (fojas 139 a la 145 del expediente administrativo);

Que mediante nota **No. EIA-155-UAS-SDGSA-2024,** recibida el 22 de noviembre de 2024, **MINSA** remite informe donde indica entre otros que: *"... No obstante, al revisar el presente Estudio de Impacto Ambiental, categoría II se establece que es necesario subsanar y adecuar las deficiencias anotadas para garantizar el cumplimiento de las medidas y normativas vigentes del Ministerio de Salud. Siempre que se subsane y se realicen estas adecuaciones,* ***no se tendrá objeción a la ejecución del Proyecto Residencial JOHNN WOODLAND III Y IV...*** *"* (fojas 146 a la 150 del expediente administrativo);

Que mediante nota **sin número,** recibida el 05 de diciembre de 2024, el promotor hace entrega de los avisos de consulta pública difundidos en las redes sociales (Instagram) de blasturbana Chiriquí; siendo la primera publicación del 25 de noviembre de 2024 y la última del 27 de noviembre de 2024; y el aviso de consulta pública fijado el 25 de noviembre de 2024 y desfijado el 03 de diciembre de 2024 en el Municipio de Boquete. Cabe señalar que durante el período de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (fojas 151 a la 160 del expediente administrativo);

Que mediante nota **sin número**, recibida el 12 de diciembre de 2024, el promotor del proyecto hace entrega de la respuesta a la primera información aclaratoria, solicitada a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0156-0711-2024 (fojas 161 a la 421 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0846-1312-2024**, se remitió la respuesta a la primera información aclaratoria del estudio de impacto ambiental a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, Dirección de Cambio Climático (DCC), Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH) y a la Dirección de Información Ambiental (DIAM); y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSA), Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacionales (IDAAN) y al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), con la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0219-1312-2024** (fojas 422 a la 430 del expediente administrativo);

Que mediante nota No. **142-DEPROCA-2024**, recibida el 17 de diciembre de 2024, el **IDAAN** remite su Informe Técnico de Evaluación de la primera información aclaratoria del estudio de impacto ambiental, en donde indica entre otros que: *"...de acuerdo a lo indicado en la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, presentamos las siguientes observaciones: no se identifican observaciones dentro de nuestra área de competencia"* (fojas 431 a la 432 del expediente administrativo);

Que mediante nota **N° 14.120.0-137-2024**, recibida el 19 de diciembre de 2024, el **MIVIOT** adjunta el Informe de Revisión de la primera información del estudio de impacto ambiental, donde manifiestan entre otros que: *"la primera información aclaratoria del EsIA, contiene Diez (10) puntos con sus respectivas preguntas que no fueron formuladas por esta Unidad Ambiental. En relación a estas preguntas y sus respuestas no tenemos comentarios al respecto"* (fojas 433 a la 434 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO DCC-878-2024**, recibido el 24 de diciembre de 2024, **DCC** indica entre otros, lo siguiente: *"Según el Informe Técnico DCC-059-2024, desarrollado por Analistas Técnicos de esta dirección, compartimos las conclusiones y necesidades de mejora al documento del EIA antes señalado... Adaptación: ...El promotor presentó a cabalidad los archivos solicitados... El promotor/consultor revisó y analizó los resultados de la modelación en la matriz de vulnerabilidad el riesgo por inundación y su índice fue medio... Mitigación: ...No se tienen comentarios adicionales, toda vez que el promotor identifica las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero, por alcance, tipo de fuente, actividades responsables por las emisiones... Se recomienda al promotor eliminar las fuentes de emisión por residuos, ya que el tratamiento de los residuos se dará fuera del alcance del proyecto"* (fojas 435 a la 436 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DIPA-341-2024**, recibida el 26 de diciembre de 2024, **DIPA** informa que: *"Hemos verificado que se realizó la revisión del valor monetario de algunos impactos ambientales, tal como fue solicitado por la Dirección de Política Ambiental en la nota DIPA-228-2024. En dicha nota también se recomendó la aceptación del análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos de este proyecto. Por tanto, no tenemos ninguna otra recomendación ni observación."* (fojas 437 del expediente administrativo);

Que mediante nota **176-UAS-SDGSA-2024,** recibida el 26 de diciembre de 2024, **MINSA** remite Informe Técnico N° 02-24 donde indica entre otros que: *"... El MINSA se reserva el derecho de solicitar cualquier información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental referente a la calidad de aire, suelo y agua. Ya que al momento de levantar la línea base, la calidad de aire forma parte elemental para las contemplaciones de medidas de mitigación de los riesgos a ocurrir en el entorno ambiental donde se encuentren el personal durante el desarrollo del proyecto..."* (fojas 440 a la 438 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DSH-667-2024**, recibido el 26 de diciembre de 2024, **DSH** recomienda: *"Reiterar el cumplimiento de las normativas y requisitos antes mencionado en el informe DSH-DCS-022-2024."* (fojas 441 a la 442 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-009-2024**, recibido el 06 de enero de 2025, **DIAM** informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: *"calidad de agua, pozo 1 y pozo 2, datos puntuales; Polígono-punto P1 3ha+4844.87m^2; Polígono-punto P2 11ha+5199.08m^2; Polígono-punto P3 12ha+5935.01m^2; Polígono-punto P4 6ha+9587.77m^2, drenaje natural etapa 3 0ha+0297.50m^2; quebrada El Francés 0ha+0460.50m^2... El proyecto se ubica fuera del límite del Sistema Nacional de Áreas Protegidas..."* (foja 443 expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DRCH-0198-3112-2024**, recibido el 07 de enero de 2025, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, remite Informe Técnico de Evaluación complementaria No. 018-2024, donde recomiendan entre otros que: *"tomar en consideración, las recomendaciones emitidas por parte de la Dirección Regional de Chiriquí; continuar con el debido proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental"* (fojas 444 a la 447 del expediente administrativo).

Que la Unidad Ambiental Sectorial del **SINAPROC,** no remitió su observación a la primera información aclaratoria. Por lo que se le aplica el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo del 2023, que establece que *"...en caso de que las UAS y Municipales no respondan en el tiempo arriba establecido, se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental..."*;

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del estudio de impacto ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado ***"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"***, cuyo promotor es la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.,** mediante el Informe Técnico de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental de 21 de enero de 2025, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera viable el desarrollo de dicha actividad (fojas 448 a la 475 del expediente administrativo);

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, así como su modificación el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado ***"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"***, cuyo promotor es la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, la Primera Información Aclaratoria y el Informe Técnico de Evaluación, respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al Promotor, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al Promotor, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al Promotor, que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, la Primera Información Aclaratoria y el Informe Técnico de Evaluación respectivo, tendrá que:

a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre.

b. Advertir al Promotor del proyecto que deberá comunicar por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, dentro de un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, la fecha de inicio de obras.

c. Reportar de inmediato a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura (DNPH/MiCULTURA), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

d. Realizar monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto y charlas de inducción arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir y reportar de inmediato a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura (DNPH/MiCULTURA), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

e. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí establezca el monto a cancelar.

f. Solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, los permisos temporales de uso de agua para el control de polvo y permanente para el

abastecimiento del proyecto mediante pozo de aguas subterráneas, en cumplimiento del Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 que "*Reglamenta el Uso de las Aguas*", el Decreto Ejecutivo N°70 de 27 de julio de 1973 que "*Reglamenta los Permisos y Concesiones para Uso de Aguas*", y la Resolución No. AG-145-2004 de 07 de mayo de 2004 "*Que establece los requisitos para solicitar Concesiones Transitorias o Permanentes para Derecho de Uso de Aguas*", e incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.

g. Contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008 "*Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre*" (G.O. 26063).

h. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor será estrictamente responsable por el cumplimiento del Plan de Compensación Ambiental aprobado, por un período no menor de cinco (5) años.

i. Contar con los permisos de tala/poda de árboles/arbustos, otorgados por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí; cumplir con la Resolución N°DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.

j. Contar con un Plan de Arborización para revegetar las áreas colindantes a la porqueriza, estableciendo una barrera forestal, que servirá de filtro vegetal entre la actividad porcina y el proyecto residencial, para así, evitar y/o controlar posibles molestias o afectaciones a los residentes, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cuya implementación deberá ser monitoreada por la misma. Incluir en el informe de seguimiento correspondiente.

k. Proteger, mantener, conservar y enriquecer las servidumbres del río Papayal, la quebrada Francés y quebrada Venture, Drenaje Natural, cumpliendo con el acápite 2 del artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, el cual establece "*En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros*", y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

l. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto.

m. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947-Código Sanitario.

n. Solicitar los permisos correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el artículo 13 del Decreto Ley N° 2 de 7 de enero de 1997 "*Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario*", la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001 "*Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones*", y la Resolución JD-3286 de 22 de abril de 2002.

o. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 *"Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido"*, y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 *"Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones"*.

p. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 *"Tecnología de los alimentos, Agua Potable, Definición y Requisito Generales"*.

q. Cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 23-395-99, *"Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales"*; DGNTI-COPANIT 22-394-99, *"Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico"*; y DGNTI-COPANIT 21-393-99, *"Agua. Calidad de agua. Toma de muestra"*.

r. Cumplir con lo establecido en el 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"*.

s. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 *"Usos y disposición final de lodos"*.

t. Realizar análisis de calidad de agua sobre el río Papayal, quebrada Venture, la quebrada El Francés y Drenaje Natural, en etapa cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y presentar los resultados en los informes de seguimientos.

u. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalizar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.

v. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04 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"*.

w. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y la Resolución NO.CDZ-003/99, *"Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo"*.

x. Cumplir con lo establecido en la Ley 39 de 14 de agosto de 2007 "*que modifica y adiciona artículos a la Ley 8 de 1987, que regula las actividades relacionadas con los hidrocarburos y dicta otras disposiciones"*; y cumplir con el Decreto de Gabinete

N°036-03 de 17 de septiembre de 2003 *"por el cual se establece una Política Nacional de Hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas"*.

y. Cumplir con la normativa del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, Resolución N° 03-96 C.O.SE.P.I. de 18 de abril de 1996 y la Resolución N°CDZ-003/99 de 11 de febrero de 1999, *"Por el cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo Manual Técnico de Seguridad de Combustible"*.

z. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2000 *"Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción"*.

aa. Advertir al promotor que previo inicio de obra, deberá presentar el monitoreo de calidad de aire en cumplimiento con la Resolución No.021 de 24 de enero de 2023.

bb. Presentar análisis de calidad de aire ambiental, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente, tal cual dispone la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 *"Por la cual se adopta como valores de referencia la calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma"*.

cc. Realizar monitoreo de ruido cada seis (6) meses durante la fase de construcción, e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.

dd. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí cada seis (6) meses durante la etapa de construcción, y una vez al año en la etapa de operación por un período de cinco (5) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el estudio de impacto ambiental, en la primera información aclaratoria, el Informe Técnico de Evaluación y la resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexando tres (3) copias digitales, y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del Promotor del Proyecto.

ee. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).

ff. Coordinar con las autoridades competentes en caso de necesitar cierre de vía para el desarrollo del proyecto.

gg. Ejecutar un Plan de Cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes utilizados durante la etapa de construcción, se eliminen todo tipo de desechos e insumos utilizados.

hh. Contar con todas las aprobaciones de permisos y trámites de las autoridades correspondientes, antes de proceder con la ejecución del proyecto, en base a todos los compromisos establecidos en el referido estudio de impacto ambiental, en el informe técnico de evaluación y en la resolución ambiental.

ii. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje pluvial, etc.

jj. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 150 de 16 de junio de 2020 *"Que deroga el Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el Reglamento Nacional de urbanización, Lotificación y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá"*.

kk. Construir drenajes pluviales con capacidad hidráulica suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales en las secciones donde sea requerida el sistema de drenaje. Disponer de un punto de descarga en afluente más cercano.

ll. Garantizar que los lotes dentro del proyecto urbanístico no sufran afectaciones por acumulación de agua generada por las fuertes precipitaciones.

mm. Realizar sondeo geotécnico que indique el nivel freático y determinar los trabajos que sean requeridos para la estabilización del terreno y presentarlo en el primer informe de seguimiento.

Artículo 5. ADVERTIR al Promotor, que si durante las etapas de construcción o de operación del proyecto, decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

Artículo 6. ADVERTIR al Promotor que el desarrollo de los trabajos en el lugar no deberá generar impactos negativos a los colindantes del sector. Se deben tomar todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de los colindantes.

Artículo 7. ADVERTIR al Promotor que deberá informar a los futuros residentes del proyecto, de la existencia de la porqueriza administrada por la empresa Tres Generaciones, S.A., la cual es colindante con el área que se propone desarrollar.

Artículo 8. ADVERTIR al Promotor que deberá contar previo inicio, con los permisos de obra en cauce emitidos por la Sección de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cumpliendo con la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

Artículo 9. ADVERTIR al Promotor que, no podrá desarrollar ninguna actividad, obra o proyecto en el área delimitada como área no desarrollable y bosque de galería, es decir, las áreas identificadas en las fojas 195 y 197 del expediente administrativo del presente proyecto.

480

Asimismo, el Promotor deberá cumplir con lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto Número 55 de 13 de junio de 1973, el cual señala que: *"es prohibido edificar sobre los cursos de aguas, aun cuando estos fueran intermitentes, estacionales o de escaso caudal, ni en sus riberas, si no es de acuerdo con lo previsto por este Decreto"*.

Artículo 10. ADVERTIR al Promotor que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto ***"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"***, de conformidad con el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación.

Artículo 11. ADVERTIR al Promotor, que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años no prorrogables, contados a partir de la notificación de esta, para el inicio de la fase de construcción/ejecución de la actividad, obra o proyecto.

Artículo 12. ADVERTIR al Promotor que, deberá informar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, con treinta (30) días de anticipación el inicio de la fase de construcción/ejecución de la actividad, obra o proyecto.

Artículo 13. ADVERTIR al Promotor, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 01 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 14. NOTIFICAR a la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**, el contenido de la presente resolución.

Artículo 15. ADVERTIR que, contra la presente resolución la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 8 de 25 de marzo de 2015; Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023; Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024; Decreto Número 55 de 13 de junio de 1973; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los veinte (20) días, del mes de febrero, del año dos mil veinticinco (2025).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

REPÚBLICA DE PANAMÁ
DESPACHO DEL MINISTRO
MINISTERIO DE AMBIENTE

MIAMBIENTE
Hoy: 21 de febrero de 2025
Siendo las 8:03 de la mañana
notifique personalmente a Juan Eduardo Palacios Rubio de la presente documentación Resolución
Notificador
Notificado

JUAN CARLOS NAVARRO
Ministro de Ambiente

GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ADJUNTO
Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
   - El color verde para el fondo.
   - El color amarillo para las letras.
   - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV".**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN.**

Tercer Plano: PROMOTOR: **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.,**

Cuarto Plano: ÁREA: Superficie total a desarrollar: 34ha + 5,572.50m^2
Área no desarrollable y bosque de galería: 5ha + 214.62m^2

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-010-2025 DE 20 DE febrero DE 2025.

Recibido por: Juan Pablo Rojo
Nombre y apellidos
(en letra de molde)

Firma

8-704-1060
Cédula

21/2/2025
Fecha

478

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEIA-062-2025

PARA: **MARÍA DEL CARMEN SILVERA**
Jefa de la Oficina de Asesoría Legal

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Expediente para revisión

FECHA: 30 de enero de 2025

Se remite expediente administrativo DEIA-II-F-068-2024, (III tomo con 475 fojas), que contiene la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto: "**RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** cuyo promotor es la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

GPS/tims

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
POR: Massiel
FECHA: 31/1/25 2155
Asesoría L

477

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 21 de enero de 2025

Para : Asesoria Legal-DEIA De: DEEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo ☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación	☐ Resolver	☐ Procede
☐ Dar su Opinión	☐ Informarse	☐ Revisar
☐ Discutir conmigo	☐ Encargarse	☐ Devolver
☐ Dar Instrucciones	☐ Investigar	☐ Archivar

Remito para su revisión correspondiente, expediente DEIA-II-F-068-2024(con un total de 475 fojas), que contiene la solicitud de evaluación al Estudio de Impacto Ambiental, Cat. II del Proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV promovido por PGR DEVELOPERS ALTOS DE BOQUETE, S.A

remitimos tres (3) tomos

IR/es/ca

es ca

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

21/1/2025

22/01/25

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA:	21 DE ENERO DE 2025
NOMBRE DEL PROYECTO:	RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV
PROMOTOR:	PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
CONSULTORES:	GILBERTO SAMANIEGO (IRC-073-2008) YASIRA MONTES (DEIA-IRC-027-2019) CINTYA SÁNCHEZ (IAR-074-1998)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE BOQUETE, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE

II. ANTECEDENTES

La sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**, cuyo Representante Legal es el señor **JUAN EDUARDO PALACIOS RUBIO,** varón, de nacionalidad panameña con documento de identidad personal 8-704-1060, presentó ante el Ministerio de Ambiente (Mi AMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV".**

En virtud de lo antedicho, el día 05 de septiembre de 2024, la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.,** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **GILBERTO SAMANIEGO, YASIRA MONTES y CINTYA SÁNCHEZ,** personas naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, identificadas mediante las resoluciones IRC-073-2008, DEIA-IRC-027-2019 e IAR-074-1998 respetivamente.

Mediante **PROVEIDO DEIA 055-1209-2024,** del 12 de septiembre de 2024, (visible en la foja 21 y 22 del expediente administrativo), MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"** y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024, que se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la lotificación y construcción de 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque, servicios básicos de electricidad, agua potable (pozo), calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros, establecimiento de ocho (8) áreas verdes.

El proyecto se desarrollará en las fincas 30413518 código de ubicación 4305, con una superficie inicial o resto libre de 17ha+ 5945.79 m^2, de la cual se utilizará 15ha+43.96m^2; finca 30439418 código de ubicación 4305, con una superficie inicial o resto libre de 21ha+ 9841.33m^2, de la cual se utilizará 19ha+5,528.54m^2, con una superficie total a desarrollar de 34ha + 5,572.50m^2 y un área no desarrollable y bosque de galería de 5ha+214.62m^2, ubicado en el corregimiento de Alto de Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

REVISADO

Coordenadas del Polígono 1 (3ha+4844.87m2)			Coordenadas del Polígono 3 (12ha+5935.01m2)		
Punto	**Este**	**Norte**	**Punto**	**Este**	**Norte**
1	342894.43	955376.5	264	343522.09	955657.5
5	342884.35	955400.66	269	343519.6	955615.48
10	342867.35	955417.77	274	343507.31	955543.05
20	342832.4	955519.96	284	343380.13	955456
30	342813.53	955562.91	294	343321.6	955820.83
40	342791.63	955631.27	304	343510.13	955718.65
50	342906.72	955228	312	343522.09	955657.5
60	342933.95	955253.86	**Coordenadas del Polígono 4 (6ha+9587.77m2)**		
70	342930.99	955321.05	313	343557.74	955658.58
77	342900.28	955362.5	318	343577.69	955676.3
Coordenadas del Polígono 2 (11ha+5199.07m2)			323	343692.05	955627.27
78	343040.17	955429.59	333	343972.75	955383.8
83	343078.15	955395.25	343	344032.82	955271.74
88	343074.85	955362.42	440	343609.82	955617.85
98	343178.22	955350.28	455	343558.45	955658.28
108	342804.01	955651.12	**Coordenadas del cajón Quebrada El Francés (466.053m2)**		
118	342829.1	955602.83	1	343528	955670
128	342856.09	955528.88	2	343558	955658
138	342880.54	955470.57	3	343522	955657
148	342912.34	955394.88	4	343549	955645
168	342948.56	955292.78	**Coordenadas del cajón Drenaje Natural etapa 3 (313.274m2)**		
188	343052.03	955350.12	1	343020	955415
208	342998.48	955485.57	2	343040	955429
248	342988.02	955525.57	3	343009	955422
263	343040.17	955429.59	4	343028	955436
Pozos					
1	342873.01	955708.51			
2	342781.49	955638.76.			

El resto de las coordenadas del polígono a desarrollar se encuentran en la foja 197 del expediente administrativo

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí, Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), a la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Informática Ambiental (DIAM) y a la Dirección de Forestal (DIFOR), Dirección de Cambio Climático (DCC) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Vivienda (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Cultura (MiCULTURA), Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) y Municipio de Boquete mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024** (ver fojas 23 a la 35 del expediente administrativo).

Mediante nota **147-UAS-SDGSA**, recibida el 19 de septiembre de 2024, **MINSA** remite su informe técnico de evaluación del EsIA, menciona lo siguiente: *"Ampliar de donde tomara agua para consumo humano. Debe cumplir estrictamente el Reglamento técnico para agua potable: 21-2019. Ampliar tipo de tratamiento de agua residuales. Debe cumplir con las normas de aguas residuales, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 descarga de Efluentes Líquidos*

directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos." (ver fojas 36 a la 39 del expediente administrativo).

Mediante **Nota DIPA-228-2024**, recibido el 19 de septiembre de 2024, **DIPA**, nos informa que: *"Hemos verificado que, el análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos de este proyecto fue presentado. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico y Relación Beneficio Costo) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO. Se recomienda revisar el valor monetario de los impactos "alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat" y "pérdida de la calidad del agua de fuente hídrica" ya que para su estimación se utilizan costos de mitigación que están incluidos en los Costos de Gestión Ambiental (doble contabilidad de costos). Además, el valor monetario del impacto "Pérdida de vegetación terrestre natural" ha sido ajustado como se muestra en el cuadro de anexo, pues no incluya una parte importante de las funciones naturales de vegetación."* (ver fojas 40 a la 42 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1568-2024,** recibido el 23 de septiembre de 2024, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: *"Polígono JW3, superficie: 17ha+5945.874 m^2, Polígono JW 4, superficie: 21 ha+9,804.332 m^2. Puntos: Aire y ruido, análisis de agua, Arqueología, Cajones I, Cajones 2, Muestreo de flora, Olores, Paso 1, Paso 2, Petroglifo, Rescate de flora y fauna, Reubicación para flora y fauna, Ruido, Vibraciones. División Política Administrativa: Provincia de Chiriquí, Distrito de Boquete, Corregimiento Alto Boquete. Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021: Bosque latifoliado mixto secundario, Pasto, Rastrojo y Vegetación arbustiva. Capacidad Agrologica de los suelos tipo IV. Los datos se ubican fuera del SINAP, punto 1 de vibración está desplazado. El petroglifo está fuera del área del proyecto. Los datos se dibujaron en base a las coordenadas suministradas en carpeta compartida."* (ver fojas 43 a la 44 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. **108-DEPROCA-2024**, recibida el 24 de septiembre de 2024, el **IDAAN** remite su informe técnico de evaluación del EsIA donde indica que: *"... Indican que el área no se cuenta con servicios de abastecimiento de agua potables por parte del IDAAN, por lo que el abastecimiento lo obtendrían desde dos (2) pozos profundos y que, en la etapa de operación, el sistema será traspasado a los usuarios. Cabe señalar que dentro del EsIA, no se menciona el tipo de sistema de potabilización, con el que contará el residencial y que sea capaz de abastecer a sus residentes, cumpliendo con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019. Existen 4 fuentes que atraviesan o colindan con el área de desarrollo, observando la cantidad de residencias a construir (445) y tomando en cuenta que cada residencial contará con un lecho de filtración, incluir dentro de cada sistema una cámara para realizar monitoreo y verificar la eficiencia del sistema de tratamiento. Se requerirá tramitar ante la Regional de Chiriquí del IDAAN, la certificación de que en el área de desarrollo no cuenta con cobertura de sistema de acueducto..."* (ver fojas 45 a 47 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N°847-2024,** recibida el 24 de septiembre de 2024, **Mi Cultura**, indica lo siguiente: *" Por lo consiguiente, consideramos viable el estudio arqueológico del EsIA, "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND II Y IV" y se debe cumplir con la medida preventiva del monitoreo arqueológico durante los movimientos de tierra del proyecto (por un profesional idóneo) con autorización de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, así como también, charlas de inducción arqueológica para todo el personal que participe en las obras de construcción, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante la remoción del terreno y, su notificación inmediatamente a esta Dirección."* (ver fojas 48 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **Memorando DCC-683-2024**, recibido el 26 de septiembre de 2024, **DCC** indica lo siguiente: *"Según el Informe Técnico DCC-059-2024, desarrollado por Analistas Técnicos de esta dirección, compartimos las conclusiones y necesidades de mejora al documento del EIA antes señalado: El promotor/consultor deberá analizar los resultados del nivel de vulnerabilidad debido a cada riesgo climático, obtenidos de la matriz de identificación de vulnerabilidad, en*

GPS REVISADO

comparación con la capacidad adaptativa establecida para el área del proyecto en la sección 5.8.2.2.... " (ver fojas 49 a la 52 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-1540-2024**, recibido el 27 de septiembre de 2024, **DAPB** remite sus observaciones técnicas de evaluación al EsIA, donde indica lo siguiente: "*Informamos que el Plan de Rescate y Reubicación d Fauna y Flora Silvestre debe ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008. También se registró la especie de árbol conocida como; Roble (Tabebuia rosea) la cual es una especie amenazada en Panamá por la Resolución DM-0657-2016 de especies amenazadas de Panamá, la cual ubica a esta especie en el estatus de VU (Vulnerable), por ende, el promotor del proyecto debe contemplar esta especie en el plan de reforestación, dentro de su plan de compensación ambiental como me da de mitigación...* " (ver fojas 53 a la 55 del expediente administrativo Administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRCH-0106-2609-2024**, recibido el 01 de octubre de 2024, la Dirección Regional de Chiriquí, remite su **Informe Técnico de inspección EsIA No 007-2024,** durante la inspección se observó lo siguiente: *"Paralelo a la quebrada Ventura del lado Este existe un cuerpo hídrico (drenaje) que atraviesa el polígono y se observó que afora en la colindancia con la etapa II. Al Noreste del área propuesta para el desarrollo del proyecto, a menos de 400 metros de distancia se ubica la laguna de oxidación de una porqueriza existente*. En recomendación se menciona lo siguiente: "*Aclarar cómo será el manejo de las aguas pluviales que son conducidas por los drenajes que actualmente evacuan sus aguas de manera natural a las propiedades colindantes, procurando no afectar a terceras personas. Verificar si se cumple con el Decreto Ejecutivo 275 de 27 de julio de 2004. En referencia a la distancia que existe entre el área propuesta para el proyecto y el ya establecido Vertedero de Boquete*." (ver fojas 56 a la 84 del expediente administrativo Administrativo).

Mediante **Memorando DIFOR-541-2024**, recibido el 02 de octubre de 2024, **DIFOR** indica en sus conclusiones lo siguiente*: "Con este reporte en el expediente, siempre y cuando se haga constar en el mismo toda la información requerida que está establecida en la Resolución de indemnización ecológica, se puede continuar con lo que corresponda en el trámite de este estudio sin que el mismo, tenga que volver a esta dirección dada las instrucciones dadas ya que son precisas y decisivas para continuar con el trámite de dicha propuesta."* (ver fojas 85 a la 88 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO DSH-533-2024**, recibido el 04 de octubre de 2024, **DSH**, remite el Informe Técnico No. DSH-DCS-022-2024, donde recomienda: "*Cumplir con la conservación de la zona de protección del cuerpo de existente dentro del polígono del proyecto en cumplimiento del artículo 23 de la Ley Forestal tal y como lo indican en el mapa presentado en la página 68 el Estudio presentado. Recordar al promotor que la canalización, desvió, relleno, enterramiento o entubamiento de fuentes hídricas solo serán consideradas si el objeto es prevención de riesgos antes de inundaciones o similar, construcción de pasos o vías de comunicación; dichas solicitudes deben ser técnica y socialmente justificadas y contempladas en el Estudio de 1 acto Ambiental, tal como indica la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 e agosto de 2021."* (ver fojas 89 a la 93 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **N° 14.1204-DIT-108-2024**, recibida el 07 de octubre de 2024, el **MIVIOT** adjunta el informe de revisión del EsIA del proyecto, donde menciona las siguientes observaciones: *"El promotor deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 150 de 16 de junio de 2020, que deroga el Decreto Ejecutivo No. 36 (31 de agosto de1998) y actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones. Cumplir con la Resolución No. JTIA020-2022 de junio de 2022, que adopta el Reglamento para el Diseño Estructural de la República de Panamá (REP-2021). Deberá cumplir con la normativa aplicable y los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por las autoridades competentes y las medidas contenidas en el Plan de Manejo del EsIA...".* Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno. Por lo que se

le aplica el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, *"...en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental" (*ver fojas 94 a la 97 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRCH-0112-0310-2024,** recibido el 08 de octubre de 2024, la Sección de Evaluación de la Dirección Regional de Chiriquí, remite informes emitidos por parte de SINAPROC, Sección de Forestal y Sección de Seguridad Hídrica en respuesta a MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024, por lo que se realiza el desglose de la información presentada:

Mediante **SINAPROC-DPM-Nota-219**, adjunta informe SINAPROC-DPM-EIA-02-07-10-2024 de revisión del EsIA, hace las siguientes recomendaciones: "… *Cumplir con la Ley N° 1 de 1994 "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá "en el Capítulo III, Articulo 23 "En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros". Ejecutar acciones para el control de la erosión que puedan afectar a la quebrada Ventura, francés, Drenajes naturales y el río Papayal. Toda obra civil en el cauce en las quebradas el francés, Ventura y el río Papayal, deberán ser aprobada por la Dirección de Estudio y Diseño del Ministerio de Obras Públicas y la Dirección de Cuencas Hidrográficas del Ministerio de Ambiente. Realizar un manejo adecuado del material de desecho que genere este proyecto, para que éste no tenga afectación en la comunidad cercana…".*

Mediante nota **SP.SA-N° 286-MINSA-CH**, el **MINSA** remite informe técnico con número de nota **DSADB-22-2024**, donde menciona lo siguiente: *"... El objetivo de la dicha inspección es la verificación del cumplimiento de las normas de protección ambiental en cuanto a salud pública y la aplicación del estudio de impacto ambiental. A su vez se conoció que uno de los afluentes está siendo contaminado por una porqueriza que se encuentra cerca del mismo, por lo que se recomienda hacer un llamado al departamento del MINSA y realizar las diligencias correspondientes a fin de neutralizar la contaminación de la quebrada. Cumplir con el decreto 306 del 04 de septiembre de 2002 que adopta el control de ruidos. Cumplir con la ley 6 de marzo de 2007, que norma el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos. Cumplir con la norma copanit 39-2000,35-2000, 47-2000. Hacer las Re inspecciones necesarias con el fin de comprobar el cumplimiento de las normas presentes en estos documentos".*

Mediante **NOTA SSHCH-187-2024**, la Sección de Seguridad Hídrica de la Regional de Chiriquí solicita aclarar lo siguiente: *"Debido a que está zona donde se pretende desarrollar la Urbanización, tiene un auge de desarrollo considerable y dichos drenajes y fuentes de aguas, provienen de terreno superiores con diferencia de nivel bastante alta, el desarrollista del proyecto debe indicar, si va a intervenir los drenajes (Canalizar, desviar, etc.) a lo largo del cauce, en función de los resultados obtenidos en el estudio hidrológico. Debe indicar en cuales va intervenir y en cuales sólo va a establecer el paso para vehículos. Esta interrogante se realiza porque los cuatro (4) estudios hidrológicos e hidráulicos concluyen que se debe mantener el cauce limpio. En el EIA en la página 1012, en el mapa de Ubicación del Área del Proyecto se puede apreciar que hay 2 drenajes. Sólo se presentó estudio de un drenaje. En el EIA se observó que los pasos vehiculares serán para un drenaje y la Quebrada El Frances; Sin embargo, existe otro drenaje. Aclarar."*

Mediante Informe Técnico **N° SF-011-10-2024**, la Sección de Forestal de la Dirección Regional de Chiriquí remite lo siguiente: *"...Los datos de formación vegetal y especies presentados van de acorde a lo observado en campo. Por lo que el promotor debe presentar los cuadros especificando el tipo de vegetación y superficie para cumplir con los cobros establecidos en la Resolución AG-0235-2003. Delimitar el polígono o área de protección a las fuentes de agua, de manera que se garantice la permanencia de áreas con cobertura boscosa en su entorno. El promotor deberá mantener y respetar los bosques de galerías de las fuentes hídricas quebrada El Francés, quebrad Ventura, Río Papayal. El promotor deberá cumplir con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, Artículo 23..."* (ver fojas 98 a la 121 del expediente administrativo).

Mediante nota sin número, recibida el 09 de octubre de 2024, el promotor hace entrega lo Avisos de Consulta Pública, en un medio difusor Instagram @blastrubana los días 04 al 07 de octubre de

GPS REVISADO

2024. Los Avisos de Consulta Pública en un diario de circulación nacional, La Crítica, siendo la primera publicación el 04 de octubre y la última el 07 de octubre de 2024, el fijado el día 02 de octubre y desfijado el 07 de octubre de 2024 en el Municipio de Boquete, los cuales no cumplen con lo establecido en el artículo 43 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 122 a la 133 del expediente administrativo).

Mediante **DEIA-050-2024**, de 07 de octubre de 2024, se solicita al MINSA, emitir criterio técnico en cuanto a la aplicación del Decreto Ejecutivo No. 71 de 26 de febrero de 1964 "*POR EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE UBICACION DE INDUSTRIAS QUE CONSTITUYEN PELIGROS O MOLESTIAS PUBLICAS Y CONDICIONES SANITARIAS MINIMAS QUE DEBEN LLENAR LAS MISMAS*", y además verificar la distancia que existe entre el área propuesta para el proyecto y el ya establecido Vertedero de Boquete**,** y si se cumple con el Decreto Ejecutivo 275 de 7 de julio de 2004. *"QUE APRUEBA LAS NORMAS DE LOS RELLENOS SANITARIOS, CON CAPACIDAD MAYOR O IGUAL A TRESCIENTAS TONELADAS METRICAS POR DIA, DE RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS".* (ver fojas 134 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRCH-0115-0810-2024**, remite los informes por la Sección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Dirección Regional de Chiriquí, recibido el 14 de octubre de 2024. Mediante nota SAPB-111-09-2024, presenta informe técnico SAPB-038-9-2024, menciona lo siguiente: *"En nuestra competencia, durante el recorrido se observó en los bosques de galería, una gran diversidad de orquídeas arraigadas en los árboles como también se observó y se escuchó el canto de algunas aves, como: gavilán caminero (Rupornis magnirostris), bimbin (Euphonia imitans). Por la categoría (II) del EIA, el promotor deberá presentar previamente, para evaluación y aprobación, y posterior implementación, un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre de acuerdo con la Resolución AG-0292-2008. debe ser presentado en la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente y deberá incluir todas las especies (terrestres y acuáticas) que se identifiquen en el área."* (ver fojas 135 a la 138 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0156-0711-2024**, de 07 de noviembre de 2024, se le solicita al promotor del proyecto la primera información aclaratoria del EsIA, debidamente notificada el 20 de noviembre de 2024 (ver fojas 139 a la 145 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. EIA-155-UAS-SDGSA-2024,** recibida el 22 de noviembre de 2024, **MINSA,** remite informe donde indica: **"***...No obstante, al revisar el presente Estudio de Impacto Ambiental, categoría II se establece que es necesario subsanar y adecuar las deficiencias anotadas para garantizar el cumplimiento de las medidas y normativas vigentes del Ministerio de Salud. Siempre que se subsane y se realicen estas adecuaciones,* ***no se tendrá objeción a la ejecución del Proyecto Residencial JOHNN WOODLAND III Y IV...***" (ver fojas 145 a la 150 del expediente administrativo).

Mediante **Nota sin número,** recibida el 05 de diciembre de 2024, el promotor hace entrega de los avisos de consulta pública difundidos en las redes sociales de Blasturbanachiriqui; siendo la primera publicación del 25 de noviembre, y la última del 27 de noviembre y el aviso de consulta pública fijado el 25 de noviembre de 2024 y desfijado el 03 de diciembre de 2024 en la Municipalidad de Boquete. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 151 a la 160 del expediente administrativo).

Mediante nota sin número, recibida el 12 de diciembre de 2024, el promotor del proyecto hace entrega de la respuesta a la primera información aclaratoria, solicitada a través de nota DEIA-DEEIA-AC-0156-0711-2024 (ver fojas 161 a la 421 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0846-1312-2024**, se remitió la respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí; Dirección de Cambio Climático (DCC); Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de

DEEIA-UAS-0219-1312-2024 a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSA), Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacionales (IDAAN), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) (ver fojas 422 a la 430 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. **142-DEPROCA-2024**, recibida el 17 de diciembre de 2024, el **IDAAN** remite su informe técnico de evaluación de primera información del EsIA donde indica que: *"de acuerdo a lo indicado en la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, presentamos las siguientes observaciones: no se identifican observaciones dentro de nuestra área de competencia."* (ver fojas 431 y 432 del expediente administrativo).

Mediante nota **N° 14.120.0-137-2024**, recibida el 19 de diciembre de 2024, el **MIVIOT** adjunta el informe de revisión de la primera información del EsIA del proyecto, donde indica: *"la primera información aclaratoria del EsIA, contiene Diez (10) puntos con sus respectivas preguntas que no fueron formuladas por esta Unidad Ambiental. En relación a estas preguntas y sus respuestas no tenemos comentarios al respecto"* (ver fojas 433 y 434 del expediente administrativo).

Mediante **Memorando DCC-878-2024**, recibido el 24 de diciembre de 2024, **DCC** indica lo siguiente: *"Según el Informe Técnico DCC-059-2024, desarrollado por Analistas Técnicos de esta dirección, compartimos las conclusiones y necesidades de mejora al documento del EIA antes señalado..."* por lo que la Dirección de Cambio Climático no remite comentarios a la primera información Aclaratoria. (ver fojas 435 y 436 del expediente administrativo).

Mediante **Nota DIPA-341-2024**, recibido el 26 de diciembre de 2024, **DIPA**, nos informa que: *"Hemos verificado que se realizó la revisión del valor monetario de algunos impactos ambientales, tal como fue solicitado por la Dirección de Política Ambiental en la nota DIPA-228-2024. En dicha nota también se recomendó la aceptación del análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos de este proyecto. Por tanto, no tenemos ninguna otra recomendación ni observación."* (ver fojas 437 del expediente administrativo).

Mediante Nota **176-UAS-SDGSA-2024,** recibida el 26 de diciembre de 2024, **MINSA,** remite informe técnico N° 02-24 donde indica: *"El MINSA se reserva el derecho de solicitar cualquier información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental referente a la calidad de aire, suelo y agua. Ya que al momento de levantar la línea base, la calidad de aire forma parte elemental para las contemplaciones de medidas de mitigación de los riesgos a ocurrir en el entorno ambiental donde se encuentren el personal durante el desarrollo del proyecto."* (ver fojas 440 a la 438 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DSH-667-2024**, recibido el 26 de diciembre de 2024, **DSH**, recomienda: *"Reiterar el cumplimiento de las normativas y requisitos antes mencionado en el informe DSH-DCS-022-2024."* (ver fojas 441 y 442 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-009-2024**, recibido el 06 de enero de 2025, **DIAM**, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: *"calidad de agua, pozo 1 y pozo 2, datos puntuales; Polígono-punto P1 3ha+4844.87m^2; Polígono-punto P2 11ha+5199.08m^2; Polígono-punto P3 12ha+5935.01m^2; Polígono-punto P4 6ha+9587.77m^2, drenaje natural etapa 3 0ha+0297.50m^2; quebrada El Francés 0ha+0460.50m^2"* (ver fojas 442 y 443 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRCH-0198-3112-2024**, recibido el 07 de enero de 2025, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí, remite Informe Técnico de Evaluación complementaria No. 018-2024, donde indican: *"tomar en consideración, las recomendaciones emitidas por parte de la Dirección Regional de Chiriquí; continuar con el debido proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental"* (ver fojas 444 a la 447 del expediente administrativo).

GPS REVISADO

Las UAS del **MOP** y **Municipio de Boquete,** no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que, las **UAS** del **MIVIOT** sí remitió sus observaciones al EsIA, sin embargo, no fueron entregadas en tiempo oportuno. La UAS de la **SINAPROC,** no remitió su observación a la primera información aclaratoria. Por lo que se le aplica el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo del 2023, *"...en caso de que las UAS y Municipales no respondan en el tiempo arriba establecido, se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental..."*.

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, la primera información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del estudio.

En cuanto al **AMBIENTE FÍSICO** de acuerdo a la información contenida en el EsIA, la sección **Unidades geológicas Regionales** *el EsIA señala: "Las formaciones geológicas en el distrito de Boquete según el Atlas Nacional del 2016 están formadas por formaciones volcánicas del grupo Barú. En cuanto a las Regiones Morfoestructurales donde se ubica el proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV se tiene:* ***Contexto Estructural:*** *Litología: Rocas Ígneas.* ***Regiones Morfoestructurales:*** *Regiones de Montañas. Montañas de origen ígneo. Montañas producto de apilamiento de emanaciones e intrusiones magmáticas. La cordillera central. Cordillera Chiricana."* (ver página 53 del EsIA).

En cuanto a las **Unidades Geológicas Locales** el EsIA señala: *"El mapa de Geología de la República de Panamá muestra que la composición y estructura geológica de la zona presenta una formación Barú (QPS-BA) con formación sedimentarias de Basaltos/Andesita, amigdaloides vidriosos, basaltos post-ignimbriticos"* (ver página 53 del EsIA).

En Cuanto a la **Geomorfología** el EsIA señala: "*Según el Atlas Nacional del 2016, el sitio del proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV, ubicado en Boquete, no muestra fallas tectónicas, su litología está formada por rocas ígneas extrusivas (basalto, andesitas, toba, ignimbrita). Las Formas Morfocronología y Topografía son de explatamientos hidrovolcánicos, del período Cuaternario Antiguo y Medio."* (ver página 56 del EsIA).

Para la **Caracterización del suelo**, el EsIA señala que: *"El tipo de suelo del sitio del proyecto es franco humífero, con características de poroso y granulometría suelta. El suelo en el distrito de Boquete es de origen volcánico, desde el punto de vista de la conservación de suelos, se entiende por clase de suelos la combinación de los factores clima, erosión, topografía y suelo que en forma aislada determinan su capacidad de producción. La textura del suelo es franca, los colores van de pardo, pardo oscuro a negro oscuro, la pedregosidad es alta en casi toda el área del proyecto. De acuerdo con el mapa de CAPACIDAD AGROLÓGICA DE SUELOS DE PANAMA, se presenta un suelo tipo VI y VII (No Arable, con limitaciones muy severas)."* (ver página 56 del EsIA).

Para la **Descripción del Uso del suelo**, según lo descrito en el EsIA, *"Actualmente el terreno es un potrero enmalezado, con pastos y hierbas naturales, árboles y arbustos dispersos en todo el terreno, alambre de púas, cercas vivas con especies nativas como macano (Diphysa robinioides), balo (Gliricidia sepium). Son terrenos planos con algunas ondulaciones, por otro lado, es preciso indicar que los suelos de esta zona son considerados suelos de mediana a baja fertilidad"* (ver página 57 del EsIA).

En cuanto a la **Capacidad de uso y aptitud**, se describe en el EsIA, *"La alta pedregosidad existente en el sitio del proyecto hace que sean suelos no mecanizable, su fertilidad natural es baja a pesar de ser de origen volcánico. Según su capacidad agrológica estos suelos son de Clase VI y VII, suelos que tienen limitaciones severas, que los hacen en general inadecuados para cultivos agrícolas y restringen su uso, principalmente, a pastoreo, forestación y refugio de vida silvestre."* (ver página 57 del EsIA).

GPS REVISADO

En cuanto a la **Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento**, se describe en el EsIA, *"Según el Mapa "Susceptibilidad a deslizamientos por distritos", contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá del 2016, señala que el distrito de Boquete se considera de moderada susceptibilidad a erosiones y deslizamientos naturales. En el área del proyecto la mayor parte es plana, sin embargo, hay algunas áreas con ondulaciones, donde habrá que construir obras de conservación de suelos temporales como barreras muertas con material del área por ejemplo piedras y al final revegetarlos con pastos naturales del área, plantas de bambú, algunas plantas o arbustos ornamentales, frutales como medida permanente."* (ver página 58 del EsIA).

Para la **Descripción de la Topografía,** el EsIA indica: *"La mayor parte del terreno a desarrollar son planos, sin embargo, hay algunas áreas con terrenos ondulado, con pequeñas colinas y cerros..."* (ver página 59 del EsIA).

En cuanto a la **Hidrología**, según lo descrito en el EsIA, *"El Residencial Johnny Woodland III y IV en Alto Boquete, se ubica dentro de la cuenca hidrográfica No. 108, con una superficie de 1925.11 km2, cuyo principal río es el río Chiriquí con una longitud de 130 km, el cual, desemboca en el océano pacífico. La elevación media de la cuenca es de 270 msnm, y el Volcán Barú, ubicado al noreste de la cuenca, con una altitud de 3,474 msnm. Los principales afluentes del río Chiriquí son el Platanal, Majagua, David, Cochea, Caldera, Los Valles. Por los terrenos del proyecto residencial pasan cuatro (4) fuentes hídricas estacionarias, o sea que se secan en el verano: quebrada francés, quebrada Ventura, río Papayal y un drenaje natural, para las cuales se hicieron los estudios hidrológicos e hidráulicos para cada una de estas fuentes hídricas de manera independiente, ver en anexo estudio hidrológico e hidráulico (Memoria Técnica) completo de estas fuentes hídricas y drenajes."* (ver página 62 del EsIA).

En cuanto a la **Calidad de Agua Superficiales** según lo descrito en el EsIA: *"En la sección de Anexos, adjunto reporte del laboratorio acreditado Envirolab, S.A., en donde se puede observar que la quebrada francesa tiene los parámetros de calidad por encima de la norma Decreto Ejecutivo No 75 de 2008, que establece la calidad de las aguas naturales para contacto directo. Durante los recorridos se pudo observar una descarga de agua amarillentas que vierten a la quebrada en la parte superior a la finca en estudio. Los coliformes fecales y totales de los resultados de dicho análisis de laboratorio establece unidades arriba de 1000 ppm., concluyendo que dicha quebrada no es apta para uso recreativo de contacto directo (bañarse), ni doméstico, ni para consumo humano."* (Ver Páginas 62 y 469 a 489 del EsIA).

En cuanto al **Aire** en el EsIA, *"El proyecto se ubica en área rural donde por lo general, la calidad del aire es buena. Sin embargo, en los alrededores del proyecto existe una industria molesta que genera olores desagradables (cría de cerdos). Las acciones del proyecto no ocasionarán olores molestos, se controlará las emisiones de humo del equipo y maquinaria y la generación de polvo que se puede dar por el trasiego de equipos y maquinaria pesada."* (ver página 75 y pagina 414 a 430 del EsIA). Aunado a lo anterior, mediante nota 176-UAS-SDGSA-2024, el Ministerio de Salud indica: *"El MINSA se reserva el derecho solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental referente a la calidad del aire, agua y suelo. Ya que al momento de levantar la línea base, la calidad de aire forma parte elemental para las predicciones y contemplación de medidas de mitigación de los riesgos a ocurrir en el entorno ambiental donde se encuentran las personas durante el desarrollo futuro del proyecto. Además, no se tomaron en consideración los lineamientos de la normativa de salud. Resolución 021 del 24 de enero de 2023, donde se acogen las guías de la OMS en calidad de aire y su modificación, Resolución 632 del 2023"* Por lo antes descrito, se incluirá en el informe técnico para la consideración en Resolución, que el promotor previo inicio de obra deberá presentar el monitoreo de calidad de aire en cumplimiento con la **Resolución N°21 de 24 de enero de 2023.**

En cuanto al **Ruido**, según lo descrito en el EsIA, *"El proyecto residencial se ubica en área rural donde no existe fuente de ruido que podría estar ocasionando perturbaciones por este factor, excepto los vehículos que transitan por la carretera vía Boquete. Los niveles de ruido dentro del proyecto son de baja intensidad (menos de 60 decibeles), emitidos principalmente por el uso de*

maquinaria en la etapa de construcción, ver resultados del monitoreo de ruido ambiental en anexo. 14.7." (ver página 75 y 431 a 453 del EsIA).

En cuanto a las **Vibraciones,** según lo descrito en el EsIA, *"A excepción de las viviendas construidas en la etapa I y II que también son del mismo promotor, no hay otras infraestructuras construidas en los alrededores de este proyecto residencial que podrían verse afectadas por las vibraciones ocasionas por el trasiego de equipo pesado. Mantener el equipo y las maquinarias en buen estado mecánico, con sistemas de suspensión adecuados. Ver en anexo resultado de análisis de vibraciones realizado."* (ver página 76 y 399 a 413 del EsIA).

En cuanto a las **Olores Molestos,** según lo descrito en el EsIA, *"El proyecto residencial se ubica en un área rural. En la parte norte existe una industria porcina conocida como Tres Generaciones, S.A., que genera olores molestos intensos que llegan hasta donde se va a ubicar el residencial. Por otro lado, la quebrada Francés sus aguas tienen una coloración amarillenta y emanan fétidos olores. Los análisis de laboratorio de agua superficial realizados a la quebrada Francés (Decreto Ejecutivo No. 75 de 2008 sobre calidad de aguas naturales, para contacto directo), indican los resultados que tienen coliformes arriba de lo que establece dicha norma..."* (ver página 76 a 77 y 454 a 468 del EsIA).

En cuanto **Aspectos Climáticos**, según lo descrito en el EsIA*: "Las condiciones climáticas imperantes en Boquete se caracterizan por una temperatura cálida y moderada. Boquete tiene una cantidad significativa de lluvia durante el año. Esto es cierto incluso para el mes más seco. Según Köppen y Geiger, el clima se clasifica como Cfi."* (Ver página 77 y 78 del EsIA).

En cuanto a **Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia,** el EsIA indica: *"...En este apartado se busca analizar como el proyecto es susceptible a ser afectado por riesgos climáticos, esto incluye considerar la sensibilidad de las infraestructuras y los recursos naturales presente y futura. Después de revisadas las fórmulas, definiciones, documentaciones establecidas en el Índice de vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de panamá, que siguen las directrices del Panel de expertos de cambio climático (IPCC), que consideran riesgo climático y vulnerabilidad.* Ver Cuadro 8. Posibles riesgos climáticos que pueden afectar el proyecto eléctrico a desarrollarse en Alto Boquete, Boquete, Chiriquí. (Ver página 79 a 87 del EsIA).

En cuanto al **Análisis de Exposición,** el EsIA indica: *"...El proyecto tiene dentro de su radio de trabajo tres (3) fuentes de aguas (Río Cochea, quebrada Pittí y una pequeña quebrada sin nombre), por lo que se realizó la simulación hidrológica e hidráulica para resguardar las infraestructuras a desarrollarse. En el futuro las pluviometrías estarán en aumento, lo que se debe hacer es un buen desarrollo de la planificación, basada en la evacuación segura del agua de escorrentía por los drenajes pluviales a construir de manera que no afecte a las infraestructuras del proyecto y zonas colindantes..."* (Ver página 87 a 88 del EsIA).

En cuanto al **Análisis de Capacidad Adaptativa,** el EsIA indica*: "El objetivo del análisis de la capacidad adaptativa es evaluar la capacidad del proyecto y de las comunidades locales para adaptare y responder a los riesgos climático previamente identificados, a saber: sequías, disminución de las precipitaciones. Considerando la guía metodológica para el desarrollo de los aspectos gene-rales de las variables de adaptación y mitigación en los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), elaborada por el Ministerio de ambiente, aprobada mediante resolución DM-0113-2024, En base al mapa de capacidad adaptativa se procede a ubicar el proyecto."* (Ver página 93 del EsIA).

En cuanto al **Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas,** menciona que: *"Se identificaron los siguientes riesgos climáticos: sequías por aumento de las temperaturas, y disminución de las precipitaciones, afectando la disponibilidad de agua para el consumo humano, por las altas evapotranspiraciones y disminución de las precipitaciones, ante escenarios de cambios climáticos realizados por el Ministerio de Ambiente. Panamá es un país catalogado con*

GPS PASADO

alto grado de exposición a desastres (Mi Ambiente, 2019), ya que en las últimas décadas se han registrado daños económicos por más de $300 millones de dólares (Gordon, 2014). Por otro lado, también en los últimos años se han llevado diferentes estudios a nivel nacional, que evidencian las principales amenazas relacionadas al cambio climático que afectan el país, tales como: lluvias prolongadas, temporadas secas más intensas y prolongadas, así como la elevación del nivel del mar. Estas amenazas, han reflejado impactos negativos en los sectores de interés nacional, como afectaciones marcadas en la disponibilidad de agua en la temporada seca, una mayor demanda de energía debido a las altas temperaturas, pérdida de cultivos y de suelos, pérdida de la línea de costa ante marejadas, así como mayores inundaciones en grandes centros urbanos, con daños a infraestructura y servicios." (Ver página 99 del EsIA).

En cuanto al análisis del **AMBIENTE BIOLÓGICO**, según lo descrito en el EsIA, señala que *"El objetivo principal de este informe 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 sobre el ambiente biológico 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. La descripción y los resultados del ambiente biológico tanto de flora como de fauna se presentan de forma independiente para el Residencial Johnny Woodland III, con superficie de 17 ha + 5,945 m2 + 79 dm2 finca a Folio Real N° 30413518 y finca Folio Real N° 30439418 Johnny Woodland IV, con superficie de 21 ha + 9,841 m2 + 33 dm2."* (Ver página 104 del EsIA).

En cuanto a la **Características de la flora** según lo señalado en el EsIA, *"Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente florístico presente en el área del proyecto, se identificó un gran porcentaje de las especies presentes in situ ya que la mayoría representan plantas comunes de la región, además se colectaron algunas muestras para su correcta identificación. Para la identificación de las plantas que se encontraban en la zona se tomaron fotografías, las cuales posteriormente fueron revisadas y verificadas con literatura especializada como (Libro de árboles de Panamá de Peláez et al (2016), (Guía de introducción a la Dendrología tropical para Panamá Giménez & Carrasquilla (2020), (Catálogo de plantas con potencial para biocomercio y bioprosperación de ANCON (2017), Guías de identificación de orquídeas con mayor demanda comercial(MINAM 2015), , Guía para la propagación de 120 especies de árboles nativos de Panamá y el Neotrópico (Román et al., 2012)..."* (ver página 110 del EsIA).

En cuanto a **Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**, el EsIA menciona lo siguiente: "Finca *Folio Real N° 30413518, superficie de 17 ha + 5,945 m2 + 79 dm2).* Dentro del área de estudio se identificaron un total de 50 especies las cuales se encuentran agrupadas en 28 familias, 45 géneros, donde la familia mejor representada es la Orchidaceae con 10 especies *(Dimerandra emarginata, Prosthechea sp., Prosthechea sp. 2, Prosthechea chacaoensis, Specklinia microphylla, Encyclia cordigera, Epidendrum rigidium, Stelis argentata, Lockhartia sp., Vanilla sp.)*, seguido por la familia Fabaceae con seis especies *(Andira inermis, Acacia collinsii, Diphysa americana, Inga sp., Inga, Mimosa pudica, Cojoba rufescens)*. (Ver páginas 111 a 115 del EsIA).

Finca Folio Real N° 30439418, con superficie de 21 ha + 9,841 m2 + 33 dm2). El área de estudio está representada por tres tipos de vegetación: pastizal, rastrojo, Bosque de galería, dentro del área de estudio se identificaron un total de 59 especies, las cuales se encuentran agrupadas en 31 familias y 55 géneros; la familia mejor representada fue la Orchidaceae con 11 especies *(Dimerandra emarginata, Prosthechea sp., Prosthechea chacaoensis, Specklinia microphylla, Encyclia cordigera, Epidendrumrigidium, Stelis argentata, Lockhartia sp., Vanilla sp., Maxillaria egertoniana, Spa-thoglottis plicata)*, seguido de la familia fabaceae con seis especies *(Andira inermis, Acacia collinsii, Diphysa americana, Inga edulis, Mimosa pudica, Cojoba ru-fescens).* (Ver páginas 117 a 122 del EsIA).

En cuanto al **Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio,** menciona lo siguiente: 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 0.20 m. Como resultado del muestreo efectuado, en el área de estudio se registró un total de 58 individuos con DAP (o Dap = Diámetro a la Altura del Pecho = medido a1.30 m) mayor o igual a 0.20 m, agrupados en 15 familias botánicas, 16 géneros y 17 especies arbórea. (Ver página 123 del EsIA).

En cuanto a **Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.** Se documentaron un total de al menos 11 especies consideradas en alguna categoría de conservación, correspondiente a la familia Orchidaceae y la familia Bignoniaceae. Las orquídeas se encuentran en el apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES, 2010), y son consideradas por la legislación nacional (MiAmbiente, 2016), como especies vulnerables. Todo este inventario se dio en la finca **N°30413518**. (Ver páginas 124 a 130 del EsIA).

Como resultado del muestreo efectuado en el área de estudio, en la finca Folio Real N° 30439418, se registró un total de 58 individuos con DAP mayor o igual a 0.20 m, agrupados en 15 familias botánicas, 16 géneros y 17 especies arbórea. Debido a las constantes actividades antropogénicas realizadas en el área de estudio los árboles presentes en su mayoría son árboles jóvenes que no superan los 10 m de altura, a excepción de los árboles ubicados en el bosque de galería que en su mayoría sobrepasan los 10 m de altura. **Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción,** se documentaron un total de al menos 12 especies consideradas en alguna categoría de conservación, correspondiente a la familia Orchidaceae y la familia Bignoniaceae. Las orquídeas se encuentran en el apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES, 2010), y son consideradas por la legislación nacional (MiAmbiente, 2016), como especies vulnerables. (Ver páginas 131 a 135 del EsIA).

Referente a la **fauna**, según la información contenida en el EsIA, señala que a continuación, se presentan los resultados de la caracterización de la fauna silvestre observada en la en la finca Folio Real N° 30413518 y en la finca Folio Real N° 30439418 que conforman el proyecto residencial. Se realizó un **Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.** En la quebrada Ventura se registraron 66 individuos, agrupados en 19 géneros, 16 familias y siete órdenes. La riqueza de especies estuvo representada por la familia *Ephemeroptera,* con cinco especies, y el género más abundante fue *Chironomus* con 12 individuos. En cuanto a peces se capturaron 29 individuos de peces, que pertenecen a dos especies (*Astyanax panamensis y Brachyrhaphis terrabensis)*, y están agrupadas en dos familias (*Characidae, Poeciliidae*) y en dos órdenes (*Characiformes, Cyprinodontiformes).* En cuanto a anfibios y reptiles durante el muestreo en el área del proyecto se registraron 9 individuos de anfibios, comprendidos en 2 especies *(Craugastor fitzingeri, Leptodactylus labialis)* y agrupados en 2 familias (Craugastoridae, Leptodactylidae) y un orden (Anura). En cuanto a los reptiles se registraron 4 individuos que pertenecen a 2 especies *(Gonatodes albogularis, Anolis biporcatus)*, las cuales se agrupan en 2 familias (Sphaerodactylidae, Dactyloidae) y 1 orden (Squamata). En cuanto a Aves durante el muestreo en el área de estudio se registraron 102 individuos de aves los cuales están comprendidas en 46 especies, que a su vez pertenecen a 22 familias, la mayor riqueza de especies estuvo representada por la familia Tyrannidae con 10 especies; en cuanto a abundancia el perico carisucio *(Eupsittula pertinax)* presentó la mayor abundancia con 8 individuos. En cuanto a Mamíferos se registraron 4 especies de mamíferos en el área de estudio, las cuales están comprendidas dentro de tres familias (Sciuridae, Canidae, Phyllostomidae), estas a su vez pertenecen a tres órdenes (Rodentia, Carnivora, Chiroptera). Cabe mencionar que ninguna de las especies de mamíferos registrados se encuentra dentro de alguna categoría de conservación. En cuanto a **Especies Amenazadas, Endémicas o de Distribución Restringida.** Se registraron cinco especies que se encuentran en alguna categoría de conservación, las cinco especies pertenecen a aves, todas incluidas en el Apéndice II de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de

Fauna y Flora Silvestres) y tres de ellas esta categorizada como especie vulnerable (**VU**) a nivel nacional. (Ver páginas 137 a 154 del EsIA).

En cuanto a la fauna de la finca **Folio Real N° 30439418,** mencionan lo siguiente: Los macroinvertebrados registrados se dividen en tres grandes grupos: 5 órdenes, 9 familias y 9 géneros. Los Anfibios y Reptiles durante el muestreo en el área del proyecto se registraron 7 individuos de anfi-bios, comprendidos en 2 especies *(Craugastor fitzingeri, Leptodactylus labialis)* y agrupados en 2 familias (Craugastoridae, Leptodactylidae) y un orden (Anura). En cuanto a los reptiles se registraron 7 individuos que pertenecen a 5 especies *(Gonatodes albogularis, Anolis biporcatus, Anolis polylepis, Spilotes pullatus, Dendrophidion sp.)*, las cuales se agrupan en 3 familias (Sphaerodactylidae, Dacty-loidae, Colubridae) y 2 órdenes (Squamata, Serpentes). Para Aves durante el muestreo en el área de estudio se registraron 91 individuos de aves los cuales están comprendidas en 52 especies, que a su vez pertenecen a 23 fami-lias. la mayor riqueza de especies estuvo representada por la familia Tyrannidae con 13 especies; en cuanto a abundancia el Garrapatero piquiliso *(Crotophaga ani)* presentó la mayor abundancia con 5 individuos. Para Mamíferos. se registraron 3 especies de mamíferos en el área de estudio, las cuales están comprendidas dentro de dos familias (Sciuridae, Phyllostomidae), estas a su vez pertenecen a tres órdenes (Rodentia, Chiroptera). Cabe mencionar que ninguna de las especies de mamíferos registrados se encuentra dentro de alguna categoría de conservación. **Especies Amenazadas, Endémicas o de Distribución Restringida,** se registraron ocho especies que se encuentran en alguna categoría de conservación, siete corresponden a especies de aves y una a un reptil. Reptiles. El *Anolis polylepis* es una especie endémica entre Panamá y Costa Rica. Aves. Las siete especies pertenecen a aves, se encuentran en el Apéndice II de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) y cuatro de ellas esta categorizada como especie vulnerable (VU) a nivel nacional. (Ver páginas 154 a 172 del EsIA)
En cuanto al **Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios** el EsIA menciona lo siguiente: *"En el área del proyecto no se registraron especies de aves migratorias. Es importante mencionar que las especies de reptiles y anfibios fueron observadas en las cercanías a la quebrada El Francés y Ventura esto se debe principalmente a que durante la estación seca estas especies se congregan en las orillas de las fuentes de agua para buscar la humedad y evitar la desecación."* (Ver página 172 del EsIA).

En cuanto al **Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia,** mencionan lo siguiente: *"En el recorrido al área de influencia del proyecto se observó que cerca del 80% de la zona corresponde a rastrojos entre 3 y 5 años de abandono, probablemente producto de actividades antropogénicas como la ganadería, esto concuerda con lo que se observa en el mapa de cobertura vegetal, (Mi Ambiente, 2021) que señala para la zona donde se ubica el proyecto, se observan zonas de rastrojos con vegetación arbustiva y herbácea. El 20 % restante corresponde a los bosques de galerías que acompañan a las tres fuentes de agua presentes en el lineamiento del proyecto, el bosque de galería de la quebrada El Francés, Ventura y el río Papayal. No se observaron ecosistemas frágiles dentro del área del proyecto."* (Ver página 172 del EsIA).

En cuanto al **AMBIENTE SOCIOECONÓMICO,** según el EsIA, "El corregimiento de Alto Boquete tiene una superficie total de 88.1 km2 con una población de 8,111 habitantes y una densidad de 92.1 personas/km2, según indica el Censo 2023. En Panamá la participación ciudadana es una herramienta fundamentada en la normativa ambiental, a saber: Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, "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". La participación ciudadana busca informar a la población sobre los nuevos proyectos para que emitan su opinión al respecto y éstas incluirlas 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 encuesta guiada se hizo el 25 y 29 de julio de 2024. Se entrevistaron a los ciudadanos residentes en los alrededores del proyecto y en el corregimiento de Alto Boquete, provincia de Chiriquí. Para lograr la reacción ciudadana con respecto al proyecto, fue aplicada la encuesta directa, con entrega de volantes informativas (que

incluyeron los impactos negativos y las medidas de mitigación), a las personas residentes del área de influencia directa al desarrollo del proyecto. Fueron entrevistados 42 personas y varios actores claves, ellos son: Ingeniería Municipal de Boquete, Junta Comunal de Alto Boquete, dando como resultado lo siguiente:

- El 60% de las personas encuestadas son del sexo masculino y 40% del femenino.
- El rango entre 21 a 40 años representa el 50%, dentro de los 41 a 60 años se encontró el 24%, la población de 61 a 80 años con un 19% y de 0-20 años representando un 7%.
- Se les pregunto a los encuestados la posición que ocupan dentro de la familia, donde el 67% es miembro en la familia y el 33% es jefe de la familia.
- El 69% de los encuestados SI es residente permanente dentro del lugar mientras que el 31% indico que NO.
- Se les pregunto a los encuestados el tiempo de residir o trabajar en la comunidad donde el 62% tiene de 0-20 años, un 29% de 21-40 años, un 7% de 61-80 años y el 2% de 41-60 años.
- El 79% de las personas encuestadas indican que el desarrollo del proyecto NO le causara daño a su propiedad y un 21% dijo que SI.
- El 67% de la población encuestada considera que NO se verá afectado el medio ambiente o la comunidad, un 33% de los encuestados indicó que SI.
- El 76% de la población encuestada indica estar de acuerdo con la realización del proyecto, un 12% indica que No y el 12% No opino.
- Para complementar la participación ciudadana y cumpliendo con el decreto ejecutivo No 2 de 2024 y decreto ejecutivo No 1 de 2023, se realizaron entrevistas a actores claves, se entregaron volantes informativos y se hizo una presentación ante el Concejo distrital de Boquete en la Junta Comunal de Los naranjos. Donde se evidenciaron por medios de fotos en el EsIA. (Ver Páginas 173 a 234 del EsIA).

En cuantos, a los **Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**, el EsIA señala que, *"De acuerdo con el Atlas Geográfico de la República de Panamá 2016, el sitio del proyecto no se encuentra señalado por poseer elementos de valor histórico, arqueológico o cultural, la prospección arqueológica se hizo primero en la etapa III y luego en la etapa IV, en ambos estudios no se encontraron evidencias de restos arqueológicas que sugiriesen una evaluación arqueológica más profunda. Ver en anexo resultados de prospección ecológica realizada en el sitio del proyecto"* (ver página 235 del EsIA).

Hasta este punto, y de acuerdo con la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante **DEIA-DEEIA-AC-0156-0711-2024**, de 07 de noviembre de 2024 la siguiente información:

1. *Mediante **DIPA-228-2024**, la Dirección de Política Ambiental, emite sus comentarios referentes a la evaluación del EsIA, donde indica:*

    a. *«Se recomienda revisar el valor monetario de los impactos "alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat" y "pérdida de la calidad del agua de fuente hídrica" ya que para su estimación se utilizan costos de mitigación que están incluidos en los Costos de Gestión Ambiental (doble contabilidad de costo). Además, el valor monetario del impacto "Pérdida de Vegetación terrestre natural" ha sido ajustado como se muestra en el anexo, pues no incluye una parte importante de las funciones naturales de la vegetación.»*

2. *En el punto **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)**, página 35 del EsIA indica "El residencial se abastecerá de agua potable por medio de dos pozos profundos...con capacidad suficiente para abastecer el total de viviendas a construir y tanques de agua (2) para almacenar 62,500 galones"; para*

el manejo de las aguas residuales señalan lo siguiente, Alcantarillado sanitario: "El área no tiene servicio de alcantarillado sanitario público. Una vez entre en operación el residencial, el tratamiento de las aguas servidas de las viviendas se da por medio tanques sépticos individuales."

Aunado a lo anterior mediante Nota N° 108-DEPROCA-2024, el IDAAN indica: "Para los sistemas de tratamientos de aguas residuales, indican que cada residencia contará con un sistema de tratamiento a través de tanques sépticos, el cual contará con tanque de retención de sólidos, sistema de lecho de filtrado y pozo ciego. En los planos del desarrollo del residencial se observa que la ubicación de los pozos para consumo humano, tienen cercanía a lotes que cuentan con un lecho de filtrado, lo que corre riesgo de drenar aguas residuales hacia los acuíferos cercanos, afectando la calidad del agua.". Por lo cual teniendo en consideración la infiltración de las aguas residuales de cada tanque séptico individual y la dotación de agua mediante perforación de pozo se requiere:

a. *Presentar estudio hidrogeológico donde se establezca el tipo(s) de acuífero(s) que será(n) utilizado(s) para la dotación de agua potable.*
b. *Aclarar la metodología que se implementará para evitar la contaminación del acuífero utilizado para el suministro de agua potable por descarga de las aguas residuales de los tanques sépticos.*
c. *Presentar coordenadas de ubicación con su respectiva área del tanque de almacenamiento y ubicación de los pozos, dentro del área en evaluación.*

3. *Mediante **MEMORANDO-DCC-683-2024**, la Dirección de Cambio Climático, Luego de la revisión técnica del estudio, se solicita desarrollen los siguientes puntos:*

Adaptación

El consultor debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes:

5.8.2.2 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

Para este punto el promotor/consultor deberá utilizar la información generada, a partir del estudio hidrológico/hidráulico presentado en los contenidos mínimos del estudio de impacto ambiental, donde los elementos a presentar son los siguientes de acuerdo con la ubicación del proyecto:

- *Entregar archivo DEM utilizado para hacer el "terrain". Formato (TIFF).*
- *Entregar archivo de geometría generado por la simulación. Formato ". g01"*
- *Entregar archivo de flujo generado por la simulación. ya sea flujo permanente o no permanente. Formato ".p01" o ".u01"*
- *Entregar archivo plan generado por la simulación. Formato ". p01*
- *Simulación bidimensional resultante de la Crecida con Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF)."*
- *Simulación bidimensional resultante de la Crecida sin Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF).*
- *Curvas de nivel en formato digital (shape file) con y sin proyecto a 1 metro, con su tabla de atributos y campo de elevación datum WGS84.*
- *Análisis de peligro en base a los riesgos identificados ya sea por temperaturas mínimas, máximas, precipitaciones o movimientos de masa. (de acuerdo a los peligros o amenazas identificados en puntos anteriores)*

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

- *El promotor/consultor deberá agregar de acuerdo a lo resultados de la modelación en la matriz de vulnerabilidad el riesgo por inundación, tomando como referencia: la guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión público. Disponible en: https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-*

GPS REVISADO

content/uploads/2022/10/Guiatecnica-de-Carnbio-climatico-para-proyectos-de-infraestructura-de-Inversion-publica-2022.pdf.

- *El promotor/consultor deberá analizar los resultados del nivel de vulnerabilidad debido a cada riesgo climático, obtenidos de la matriz de identificación de vulnerabilidad, en comparación con la capacidad adaptativa establecida para el área del proyecto en la sección 5.8.2.2. Este análisis le permitirá determinar, cuáles medidas de adaptación son las más adecuadas y realistas para cada riesgo identificado, e incluirlas en la sección 9.8.1.*

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

- *Formulación de las medidas de adaptación: Se so cita al promotor/consultor en esta sección la actualización/ajuste de las medidas de adaptación de acuerdo con los resultados del análisis obtenido en la sección 5.8.3 sobre vulnerabilidad frente a las amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia para la generación de las medidas de adaptación. Con ello deberá presentar en una tabla la descripción de las medidas de adaptación a implementar de forma detallada, como se muestra en la matriz: Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de adaptación.*

La identificación de estas medidas de adaptación deberá guiarse por la viabilidad y factibilidad de su implementación durante el tiempo estipulado.

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 Medida de adaptación a 5.8.3***	***Descripción de la Medidas de adaptación a implementar en la sección 5.8.3***
(Por ejemplo: aumento del nivel del mar, aumento de precipitación, eventos climáticos extremos, entre otros, de acuerdo con lo analizado apartado 5.8.3.	*Medida de adaptación 1: Medida de adaptación identificada para atender la vulnerabilidad obtenida frente a la amenaza climática. Nota: pueden identificarse una (1) o más medidas de adaptación para una amenaza. Por ejemplo: Desarrollo e implementación apartado 5.8.3. de protocolos de alerta temprana y evacuación, plan de comunicación para los trabajadores ante inundaciones repentinas entre otras;*	*En esta sección se deberá describir la medida de adaptación a implementar de forma detallada*

- ***Plan de Monitoreo:*** *el promotor/ consultor* ***deberá ajustar*** *el plan de monitoreo en base a las observaciones realizadas en el punto (ii) del apartando 9.8.1 sobre las medidas de adaptación que se implementarán.*

  El Plan de Monitoreo debe contener un cronograma por fase de desarrollo de proyecto, donde se identifique el tiempo, el equipo responsable y cómo estará reportando el cumplimiento de cada medida de adaptación a implementar. Así mismo, deberá establecerse la periodicidad de revisión y actualización del plan de adaptación durante la vida útil del proyecto, para que pueda responder a los posibles cambios en las condiciones climáticas y fortalecerse de la experiencia adquirida en. la implementación de las medidas de adaptación.

Mitigación

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

Se recomienda al promotor que incluya las siguientes medidas:

GPS REVISADO

- *En el cuadro 5 identifican las fuentes fugitivas para la actividad de aires acondicionados y refrigerantes. Por ende, es necesario incluir en los gases de efecto invernadero que se generaran en el proyecto el gas* ***HFC****.*

- *Se recomienda estructurar el* ***cuadro 5*** *por alcance (alcance 1 o 2), fuentes de emisión (móvil, fija, fugitiva, vegetación eliminada, etc), actividad (consumo de combustible y tipo de combustible, remoción de vegetación de gramíneas arbustos y árboles, remoción de suelos, etc.) y gases de efecto invernadero (GE asociados por cada una de las actividades identificadas.*

- *Se deben eliminar las fuentes de emisión por residuo aguas residuales y tratamiento de las letrinas portátiles, ya que, este tratamiento se dará fuera del alcance del proyecto. 9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que*

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEl)

- *Se recomienda aclarar e incluir una nota de por qué no se aplican medidas de mitigación para las actividades (1) consumo de combustible sólidos (fuente móvil), (2) consumo de combustible carbón vegetal, (3) consumo de combustible sólidos (fuente fija) y (4) consumo de combustible gaseosos. En caso de que es as actividades no apliquen para el proyecto, se recomienda eliminarlas del plan de mitigación.*

- *Las medidas de mitigación que se deben incluir deben ser únicamente de las fuentes de emisión identificada en la sección 4.4 del EsIA.*

4. *En el punto* ***5.6 Hidrología****, página 62 del EsIA se indica: "Por los terrenos del proyecto residencial pasan cuatro (4) fuentes hídricas estacionarias, o sea que se secan en el verano: quebrada francesa, quebrada Ventura, río Papayal y un drenaje natural, para las cuales se hicieron los estudios hidrológicos e hidráulicos para cada una de estas fuentes hídricas de manera independiente ver en anexo estudio hidrológico e hidráulico (Memoria Técnica) completo de estas fuentes hídricas y drenajes."*
Aunado a lo anterior, mediante Informe Técnico de Inspección EsIA No. 007-2024, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí indica: "...El área propuesta para el desarrollo es atravesada por 2 quebradas (Ventura y Frances), el río Papayal y dos cuerpos hídricos (drenajes), uno de ellos se observó que afora en la colindancia con la etapa II.". Sin embargo, mediante ***Decreto Ejecutivo 55 de 1973*** *por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas indica en su capítulo I, artículo 5 que: "Es prohibido edificar sobre los cursos naturales de aguas, aún cuando éstos fueran intermitentes, estacionarios o de escaso caudal, ni en sus riberas, si no es de acuerdo a lo previsto a este Decreto". Por lo que se solicita:*

   a. *Presentar plano donde se visualice de manera clara las fuentes hídricas presentes y colindantes en el proyecto donde incluya alineamiento, ancho y área de servidumbre de protección, con sus respectivas coordenadas, que se les dará a los cuerpos presentes en el proyecto, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 y Decreto Ejecutivo 55 de 1973 por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas en su capítulo I, artículo 5.*
   b. *Ampliar la información presentada en el punto 5.6 Hidrología y en el 5.6.1. calidad de agua, a los cuerpos hídricos presentes en el proyecto que no se identificaron y realizar el análisis de calidad de agua por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).*
   c. *Adjuntar bosquejo del Anteproyecto con la nueva distribución de los lotes integrando los cuerpos hídricos con su correspondiente servidumbre, en concordancia con lo establecido en el Artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 Forestal y Decreto*

GPS REVISADO

Ejecutivo 55 de 1973 por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas su capítulo I, artículo 5.

5. *En el punto **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**), página 31 del EsIA indica: "Construcción de dos (2) pasos vehiculares internos: **Construcción de paso vehicular sobre drenaje natural y Construcción de paso vehicular sobre la quebrada Francés…"**; sin embargo, el promotor solo coloca coordenadas puntuales de las obras a realizar. Por lo que se solicita:*

   a. *Presentar superficie de las obras a realizar dentro de los cuerpos hídricos y el inventario de la vegetación a ser afectada por la construcción de los pasos vehiculares, con sus respectivas coordenadas de ubicación.*
   b. *Impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arriba y aguas abajo de las actividades a realizar.*
   c. *Estudio Hidrológico e Hidráulico (simulaciones y/o modelaciones) de los cuerpos hídricos (con infraestructura y sin infraestructura) original o copia con sello fresco, de acuerdo al Código Judicial Titulo II, artículo 833 donde Indica: "los documentos se aportarán al proceso originales o en copias, de conformidad con lo dispuesto en este Código. Las copias podrán consistir en transcripción o reproducción mecánica, química o por cualquier otro medio científico. Las reproducciones deben ser autenticadas por el funcionario público encargado de la custodia del original, a menos que sean compulsadas del original o en copia auténtica en inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa."*

6. *En el punto **4.3.2. Ejecución,** páginas 26 y 27 del EsIA indica: **"FINCA FOLIO REAL N°30413518 CON SUPERFICIE DE 17 ha + 5945.79 m2; Área no desarrollable (P.N.D) Bosque de galería = 23,320.51 m2 (13.25%), Área de Quebrada Ventura = 1,595.56 m2; FINCA FOLIO REAL N°30439418 CON SUPERFICIE DE 21 ha + 9841.33 m2 (0.91%); Área no desarrollable (P.N.D.) bosque de galería = 19,666.70 m2 (8.95%); Área de Quebrada El Francés = 4,032.23 m2 (1.83%)…"** por lo que se solicita:*

   a. *Presentar superficie con sus respectivas coordenadas, que determinen el área total a desarrollar, donde se excluya el (**Área no desarrollable (P.N.D) y Bosque de galería)***

7. *Mediante nota Sin Número, se hace entrega formal de las publicaciones correspondientes al Aviso de Consulta Pública, en los Municipios de Boquete (fijado y desfijado), la publicación en el medio electivo (Instagram), las Publicaciones en el periódico la Critica en las fechas 04 y 07 de octubre de 2024; sin embargo, el extracto del Estudio de Impacto Ambiental publicado en el Municipio de Boquete, no cumple con lo establecido el artículo 43, del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 el cual indica "El extracto del Estudio de Impacto Ambiental que se publique en los municipios, se mantendrán fijado por un período mínimo de tres (3) días hábiles". Por otra parte, en las publicaciones realizadas en el medio electivo (Instagram), no se evidencia la fecha de la primera y última publicación. Por lo que se requiere:*

   a. *Presentar los Avisos de Consulta Pública correspondientes al fijado y desfijado en el municipio de Boquete y las publicaciones realizadas en el medio electivo (Instagram), de acuerdo a la establecido en el artículo 43 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.*

8. *En el punto **5.7.3 Olores,** página 76 del EsIA indica: "El proyecto residencial se ubica en un área rural. En la parte norte existe una industria porcina conocida como Tres Generaciones, S.A., que genera olores molestos intensos que llegan hasta donde se va a ubicar el residencial…". Aunado a lo anterior, mediante Informe Técnico de Inspección EsIA No. 007-2024, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de*

Chiriquí indica: "[...] al noreste del área propuesta para el desarrollo del proyecto, a menos de 400 metros de distancia se ubica la laguna de oxidación de una porqueriza existente", por lo que se solicita:

a. *Indicar y representar a que distancia se encuentra el proyecto respecto a la finca porcina (porqueriza), considerando lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 71 del 26 de febrero de 1964, "Por el cual se aprueba el reglamento sobre ubicación de industrias que constituyen peligro o molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas".*

b. *Presentar medidas de mitigación para evitar y/o controlar posibles molestias o afectaciones por la colindancia de las porquerizas, una vez el proyecto urbanístico se encuentre en etapa de operación.*

9. *Mediante **Informe Técnico de Inspección No. 007-2024**, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Chiriquí indica: "[...] verificar en referencia a la distancia que existe entre el área propuesta para el proyecto y el ya establecido Vertedero de Boquete"; sin embargo, mediante Decreto Ejecutivo N° 462 de 26 de octubre de 2016, el cual adiciona el numeral 7 al artículo 5 del Decreto Ejecutivo N° 275 de 21 de julio de 2004, que establece "Una vez constituidos los rellenos sanitarios cumpliendo con las disposiciones del presente Decreto, se podrán realizar construcciones y establecer asentamientos humanos a distancias inferiores a los 2 kilómetros....", se requiere presentar:*

   a. *Medidas de mitigación que se implementarán para minimizar los impactos generados por el Relleno Sanitario.*

10. *En el punto **5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno,** página 59 del EsIA se indica. "Los perfiles longitudinales, definen las áreas de corte y relleno, estos siguen al terreno natural generando cortes y rellenos adecuados a la topografía existente. El volumen total para corte es de 65,055.25 metros cúbicos. El volumen total para rellenar es el siguiente: 61,950.014 metros cúbicos...". Aunado a lo anterior, mediante Informe Técnico de Inspección EsIA No. 007-2024, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Chiriquí indica: "[...]El terreno de la zona donde se propone desarrollar el proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV, conserva las características de depresiones naturales y drenajes, debido a que es una zona de recarga hídrica.", por lo que se solicita:*

   a. *Presentar mapa de planicie de inundación de los cuerpos de agua presentes y colindantes en el área del proyecto, considerando los niveles seguros de terracerías.*

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Primera Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1,** la cual hacía referencia presentar el valor monetario de los impactos, como respuesta el promotor indica: *"Se hizo una revisión de los cálculos y supuestos económicos, para estimar el valor monetario de los impactos "alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat" y "pérdida de la calidad del agua de fuente hídrica", considerando otra metodología de valoración indirecta de cálculo de externalidad ambiental (costo de oportunidad), para evitar la doble contabilidad de costos ambientales. Se procedió a volver a calcular las externalidades de costos ambientales y agregados al flujo de caja ajustado adjunto. A continuación, la explicación de cada uno de los cálculos realizados."* (ver foja 414 a la 419 del expediente administrativo). Dicha respuesta fue remitida a la Dirección de Política Ambiental cuyos comentarios dados mediante nota **DIPA -341-2024,** indicando que. *"[...], no tenemos ninguna otra recomendación ni observación"* (ver fojas 437 del expediente administrativo).

GPS REVISADO

- **Respecto a la pregunta 2,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:

  - **Al subpunto (a),** la cual hacía referencia a presentar estudio hidrogeológico donde se establezca el tipo de acuífero a utilizar, como respuesta el promotor indica; *"En atención a lo solicitado, fue hecho un estudio hidrogeológico donde se estableció el tipo de acuífero que será utilizado para la dotación de agua potable, se presenta la metodología para evitar la contaminación y se presentan las coordenadas del pozo y tanque de reserva de agua. En anexo, estudio hidrogeológico."* (ver fojas 346 a la 364 y 413 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto (b),** la cual hacía referencia a aclarar la metodología que se implementará para evitar la contaminación del acuífero; como respuesta el promotor indica: *"La metodología para evitar la contaminación es ubicar a 30.00 m como distancia mínima entre los pozos y el campo de drenaje de percolación sanitaria."* (ver fojas 346 a la 364 y 412-413 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto (c),** la cual hacía referencia a presentar coordenadas de ubicación con su respectiva área de los pozos y tanque de almacenamiento; como respuesta el promotor presenta coordenadas de ubicación de los pozos (ver fojas 412 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante Memorando-DIAM-0009-2025, datos puntuales de los pozos 1 y 2 (ver foja 442 y 443 del expediente administrativo). Se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la resolución que el promotor deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 Tecnología de los alimentos, Agua Potable, Definición y Requisito Generales., referente a los requisitos para la dotación de agua potable.

- **Respecto a la pregunta 3,** la cual hacía referencia en dar respuesta a las observaciones emitidas por la Dirección de Cambio, el promotor da respuesta a cada una de las interrogantes Planteadas por la Dirección. (ver fojas 383 a la 411 del expediente administrativo). Dichas respuestas fueron remitidas a la Dirección de Cambio Climático cuyos comentarios dados mediante MEMORANDO DCC-878-2024, indica que no tiene observaciones a las misma. (ver fojas 435 y 436 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 4,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:

  - **Al subpunto (a),** la cual hacía referencia a presentar plano donde se visualice de manera clara las fuentes hídricas; como respuesta el promotor indica que: *"En anexo, se presenta plano de la etapa III y IV donde se ubican de manera clara los ríos, quebrada y drenajes que colindan y/o atraviesan las fincas donde se desarrollaran los proyectos. En la etapa IV, se realizó estudio hidrológico para un drenaje natural, producto de depresiones del terreno que en época lluvias, se generan escorrentías en su interior. Este drenaje no presenta bosque de galería, sino que en sus alrededores prevalece rastrojos. Para este drenaje se propone un entubamiento que conduzca las aguas pluviales por todo el proyecto, siguiendo el trazado de las carreteras propuestas en el proyecto."* (ver fojas 381 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto (b),** la cual hacía referencias a presentar a presentar información en el 5.6.1 calidad de las aguas; como respuesta el promotor presenta en el anexo informe de monitoreo de agua. (ver fojas 199 a la 213 y 381 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto (c),** la cual hacía referencia a presentar bosquejo del anteproyecto con la nueva distribución de las áreas integrando las fuentes hídricas; como respuesta el promotor indica; "*El Anteproyecto mantiene la misma distribución de los lotes. Para la etapa IV se realizó estudio hidrológico para un drenaje natural, producto*

GPS REVISADO

de depresiones del terreno que en época lluvias, se generan escorrentías en su interior. Este drenaje no presenta bosque de galería, sino que en sus alrededores prevalece rastrojos. Para este drenaje se propone un entubamiento que conduzca las aguas pluviales por todo el proyecto, siguiendo el trazado de las carreteras propuestas en el proyecto." (ver fojas 381 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 5,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:

  - **Al subpunto (a),** la cual hacía referencia a presentar superficie a realizar dentro de los cuerpos hídricos y el inventario de la vegetación; como respuesta el promotor presenta coordenadas y áreas donde se ubicarán el puente o cajón pluvial, para la Qda El Francés tiene una superficie de 466.053m^2 que será afectada por la construcción del cajón pluvial o puente; para el drenaje natural se tiene una afectación de 313.274m^2 (ver fojas 378 a la 380 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante **Memorando-DIAM-0009-2025**, *"le informamos que con los datos puntuales proporcionado se determinó lo siguiente drenaje natural etapa 3 superficie de 0ha+0,297.50m^2 y Quebrada El Francés 0ha+0,460.50m^2…"* (ver foja 442 y 443 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto (b),** la cual hacía referencia a presentar impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arribas y aguas abajo de la actividad a realizar; como respuesta el promotor presenta los impactos con sus respectivas medidas a implementar (ver foja 375 a la 378 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto (c),** la cual hacía referencia a presentar estudio hidrológico e hidráulico de los cuerpos hídricos con estructura y sin estructura; como respuesta el promotor presenta Estudio Hidrológico e Hidráulico (simulaciones y/o modelaciones de los cuerpos hídricos (con infraestructura y sin infraestructura), copia con sello fresco, del área de los pasos vehiculares. (ver foja 220 a la 345 – 375 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 6,** la cual hacía referencia presentar superficie con sus respectivas coordenadas que determinen el área total a desarrollar; como respuesta el promotor indica: *"En anexo, plano con la superficie total a desarrollar con sus respectivas coordenadas y con la exclusión del área no desarrollable (P.N.D) y bosque de galería."* (ver foja 197 y 198 - 374 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante Memorando-DIAM-0009-2025, *"le informamos que con los datos puntuales proporcionado se determinó lo siguiente: polígono-Puntos P1 3ha+4,844.87m^2; Polígono-Puntos P2 11ha+5,199.08m^2; Polígono-Puntos P3 12ha+5,935.01m^2; Polígono-Puntos P4 6ha+9,587.77m^2"* (ver foja 442 y 443 del expediente administrativo). Por lo antes señalado, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución, que el promotor no podrá desarrollar ninguna actividad obra o proyecto en el área delimitada como área no desarrollable.

- **Respecto a la pregunta 7,** la cual hacía referencia presentar aviso de consulta pública correspondiente al fijado y desfijado y redes sociales; como respuesta el promotor indica: *"Adjunto, nota de entrega de los Avisos de Consulta Pública en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, cumpliendo con los tiempos de los avisos fijados, desfijados en el Municipio de Boquete y publicadas en Instagram como medio de difusión, cumpliendo con el Decreto Ejecutivo No 1 de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024, sobre la consulta ciudadana."* (ver foja 373 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 8,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:

de depresiones del terreno que en época lluvias, se generan escorrentías en su interior. Este drenaje no presenta bosque de galería, sino que en sus alrededores prevalece rastrojos. Para este drenaje se propone un entubamiento que conduzca las aguas pluviales por todo el proyecto, siguiendo el trazado de las carreteras propuestas en el proyecto." (ver fojas 381 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 5,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
    - **Al subpunto (a),** la cual hacía referencia a presentar superficie a realizar dentro de los cuerpos hídricos y el inventario de la vegetación; como respuesta el promotor presenta coordenadas y áreas donde se ubicarán el puente o cajón pluvial, para la Qda El Francés tiene una superficie de 466.053m^2 que será afectada por la construcción del cajón pluvial o puente; para el drenaje natural se tiene una afectación de 313.274m^2 (ver fojas 378 a la 380 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante **Memorando-DIAM-0009-2025**, *"le informamos que con los datos puntuales proporcionado se determinó lo siguiente drenaje natural etapa 3 superficie de 0ha+0,297.50m^2 y Quebrada El Francés 0ha+0,460.50m^2…"* (ver foja 442 y 443 del expediente administrativo).
    - **Al subpunto (b),** la cual hacía referencia a presentar impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arribas y aguas abajo de la actividad a realizar; como respuesta el promotor presenta los impactos con sus respectivas medidas a implementar (ver foja 375 a la 378 del expediente administrativo).
    - **Al subpunto (c),** la cual hacía referencia a presentar estudio hidrológico e hidráulico de los cuerpos hídricos con estructura y sin estructura; como respuesta el promotor presenta Estudio Hidrológico e Hidráulico (simulaciones y/o modelaciones de los cuerpos hídricos (con infraestructura y sin infraestructura), copia con sello fresco, del área de los pasos vehiculares. (ver foja 220 a la 345 – 375 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 6,** la cual hacía referencia presentar superficie con sus respectivas coordenadas que determinen el área total a desarrollar; como respuesta el promotor indica: *"En anexo, plano con la superficie total a desarrollar con sus respectivas coordenadas y con la exclusión del área no desarrollable (P.N.D) y bosque de galería."* (ver foja 197 y 198 - 374 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante Memorando-DIAM-0009-2025, *"le informamos que con los datos puntuales proporcionado se determinó lo siguiente: polígono-Puntos P1 3ha+4,844.87m^2; Polígono-Puntos P2 11ha+5,199.08m^2; Polígono-Puntos P3 12ha+5,935.01m^2; Polígono-Puntos P4 6ha+9,587.77m^2"* (ver foja 442 y 443 del expediente administrativo). Por lo antes señalado, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución, que el no podrá desarrollar ninguna actividad, obra o proyecto **en el área delimitada como área no desarrollable y bosque de galería identificados en las fojas 197 y 195 del expediente administrativo** y cumplir con el decreto el Decreto 55 de 13 de junio de 1973, artículo 5, capítulo I donde indica: *"es prohibido edificar sobre los cursos de aguas, aun cuando estos fueran intermitentes, estacionales o de escaso caudal, ni en sus riberas, si no es de acuerdo con lo previsto por este Decreto"*
- **Respecto a la pregunta 7,** la cual hacía referencia presentar aviso de consulta pública correspondiente al fijado y desfijado y redes sociales; como respuesta el promotor indica: *"Adjunto, nota de entrega de los Avisos de Consulta Pública en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, cumpliendo con los tiempos de los avisos fijados, desfijados en el Municipio de Boquete y publicadas en Instagram como medio de difusión, cumpliendo con el Decreto Ejecutivo No 1 de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024, sobre la consulta ciudadana."* (ver foja 373 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 8,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:

- **Al subpunto (a),** la cual hacía referencia a presentar e indicar distancia que se encuentra el proyecto de la porcina (porqueriza), como respuesta el promotor indica: "*En anexo, la imagen con la distancia calculada entre el proyecto respecto a la finca porcina (porqueriza). El proyecto residencial objeto de este estudio de impacto ambiental no recae dentro del sector de industria molesta que constituyen peligro o molestias públicas.*
La distancia entre el proyecto y la tina de oxidación de la porqueriza es de 257.96 metros y del proyecto con respecto a las galeras de la porqueriza es de 333.50 metros." (ver foja 371 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b),** la cual hacía referencia a presentar medidas de mitigación para evitar y controlar posibles molestias o afectaciones; como respuesta el promotor indica que: "*El Decreto Ejecutivo No 71 del 26 de febrero de 1964, es un reglamento que señala las distancias en que se deben ubicar las industrias molestas (porqueriza), respecto a las áreas residenciales (que es la naturaleza de nuestro proyecto). No es responsabilidad del proyecto residencial objeto de este estudio de impacto ambiental adecuarse a las normas legales y ambientales vigentes ya que es la porqueriza quien descarga aguas residuales y genera malos olores. Respetamos las diversas actividades económicas que se desarrollan en nuestro país, incluida la agroindustria y debemos trabajar para el bien de todos y sacar adelante el país, respetando el entorno donde nos desenvolvemos. Sin embargo, describimos la medida de mitigación para evitar y/o controlar posibles molestias o afectaciones por la colindancia de la porqueriza, una vez el proyecto urbanístico se encuentre en etapa de operación: Será establecida una barrera forestal, que servirá de filtro vegetal entre la actividad porcina y el proyecto residencial.*
Esta cortina ayudará a minimizar los olores molestos al actuar como una barrera física que desvía y dispersa los olores hacia diferentes direcciones. Los árboles pueden absorber y filtrar ciertos compuestos químicos responsables de los olores; ayudan a reducir la velocidad del viento; además, las cortinas de árboles pueden embellecer y hacer más agradable el entorno del residencial." (ver foja 370 y 371 del expediente administrativo). Por lo antes señalado, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución, que el promotor deberá informar a los futuros residentes del proyecto, de la existencia de la porqueriza administrada por la empresa **Tres Generaciones S.A**, la cual es colindante con el área que se propone desarrollar.

- **Respecto a la pregunta 9,** la cual hacía referencia a presentar medidas de mitigación que se implementarán para minimizar los impactos del Relleno Sanitario; como respuesta el promotor indica: "*El promotor aporta plano de la distancia del relleno sanitario con respecto al proyecto residencial. Ver en anexo. Como medida de mitigación la empresa establecerá una barrera forestal con árboles de tres niveles (bajo, intermedio y alto), las especies y ubicación de la cortina forestal se presentarán en el plan de reforestación, compensación y arborización para la aprobación del Ministerio de Ambiente. Por ejemplo, árboles de pino hindú, guabas, nance; y reforestar las zonas de protección forestal de las quebradas. Dicha plantación forestal estará ubicada en las cercas de propiedad de la empresa y en las zonas de protección forestal. Siempre de manera perpendicular a la dirección de los vientos*" (ver foja 368-369 del expediente administrativo). Por lo antes señalado, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución, que el promotor deberá Contar con un Plan de Arborización para revegetar las áreas colindante a la porqueriza, estableciendo una barrera forestal, que servirá de filtro vegetal entre la actividad porcina y el proyecto residencial, para así, evitar y/o controlar posibles molestias o afectaciones a los residentes, aprobado por la Dirección Regional de Chiriquí, cuya implementación deberá ser monitoreada por la misma. Incluir en el informe de seguimiento correspondiente.

454

- **Respecto a la pregunta 10,** la cual hacía referencia presentar mapa de planicie de inundación de los cuerpos de aguas presentes y colindantes; como respuesta el promotor indica: *"En anexo, el mapa de planicie de inundación de los cuerpos de agua presentes y colindantes en el área del proyecto, considerando los niveles seguros de terracería."* (ver foja 369 del expediente administrativo).

Algunos puntos importantes a destacar dentro de la evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental, son las siguientes:

- Con relación a la primera información aclaratoria solicitada al promotor mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0156-0711-2024,** donde se solicita al promotor información sobre los cuerpos hídricos presentes en el proyecto; aunado a lo anterior, mediante **MEMORANDO-DRCH-3112-202**4, recibido el 07 de enero de 2025, la Sección de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, remite Informe Técnico de Información Complementaria No. 018-2024, donde indica: *"la pregunta 4a- Presentar plano donde se visualice de manera clara las fuentes hídricas presentes y colindantes en el proyecto donde incluya alineamiento, ancho y área de servidumbre de protección, con sus respectivas coordenadas, que se es dará a los cuerpos presentes, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 de la Le 1 del 3 de febrero de 1994 y Decreto Ejecutivo 55 de 1973 por el cual se Reglamentan las servidumbres en Materia de Aguas en su capítulo I, articulo 5. Según respuesta a la pregunta 4a, se indica: "En anexo, plano donde se visualiza de manera clara las fuentes hídricas presentes y colindantes en el proyecto donde incluye alineamiento, ancho y área de servidumbre de protección, con sus respectivas coordenadas ... "*
  En el plano aportado en la página 226 de la repuesta aclaratoria no se presenta el cuerpo hídrico observado en campo al momento de la inspección. (tomando como referencia la coordenada, 343030 mE; 955711 mN).;
  Pregunta 5a-. Presentar superficie de las obras a realizar dentro de los cuerpos hídricos y el inventario de la vegetación a ser afectada por la construcción de los pasos vehiculares, con sus respectivas coordenadas de ubicación.
  Según respuesta a la pregunta 5a, se indica: "A continuación se presenta la superficie de las obras a realizar dentro de los cuerpos de aguas y el inventario de la vegetación que será afectada ... ".
  Sin embargo, no se observa información detallada del área a impactar o trabajos a realizar dentro de uno de los cuerpos hídricos observado en campo. (tomando como referencia (tomando como referencia la coordenada, 343030 mE; 955711 mN).
  Adicional en la respuesta 48 • El promotor indica "En la etapa IV, se realizó estudio hidrológico para un drenaje natural, producto de depresiones del terreno que en época lluvias, se generan escorrentías en su interior. Este drenaje no presenta bosque de galería, sino que en sus alrededores prevalece rastrojos. Para este drenaje se propone un entubamiento que conduzca las aguas pluviales por todo el proyecto, siguiendo el trazado de las carreteras propuestas en el proyecto ". ***Por lo que no queda claro a que drenaje Natural se refiere y tampoco indica el área a impactar****... ";* sin embargo, el promotor presenta Estudio Hidrológico del Drenaje Natural presente en la etapa IV del proyecto, donde indica: *"El presente informe trata del estudio hidrológico e hidráulico para un DRENAJE NATRUAL, que nace en El Francés, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Este estudio es realizo sobre la finca con el folio real N. °30439418 Código 4301,* ***donde se desarrollará en el futuro el Proyecto de Johnny Woodland etapa IV*** *y que es propiedad de PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.; El análisis se ha desarrollado para estimar el área de inundabilidad del Drenaje Natural, para proponer una obra de entubamiento, que permita fluir el agua sin ninguna restricción. El Drenaje Natural Nombre nace aguas arriba de la finca 30439418, recorre 450 metros al interior de la finca mencionada. Este drenaje No cuenta con vegetación al interior de ella. Este drenaje solo presenta aguas de escorrentías en el invierno, producto de las aportaciones de las fincas aguas arribas. No presenta bosque de galería, solo rastrojos ya que el área donde se ubica este drenaje era utilizada para la cría de ganado vacuno. Conclusiones: Luego de haber realizado una simulación del cauce natural del terreno con un periodo de retorno de 100 años, se concluye lo siguiente: 1. La relación*

d/D<80% por lo que la estructura pluvial cumple. 2. Se recomienda colocar cámaras de inspección a cada 60 metros máximos para mantenimiento. 3. Se recomienda mantener limpia el cauce del drenaje limpio aguas arribas y aguas debajo de la finca. 4. No existe riesgo de inundación. 5. Se recomienda la entubación del drenaje natural, ya que no existe riesgo de inundación.". Por lo antes señalado, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución, que el promotor deberá contar previo inicio de obras, con los permisos de obra en cauce en la Sección de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Chiriquí; cumpliendo con la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

En adición a las legislaciones, normativas técnicas aplicables al proyecto, obra o actividad, y a los compromisos adquiridos en el EsIA, en la primera información aclaratoria y el Informe Técnico de Evaluación, el promotor tendrá que:

a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre.

b. Advertir al Promotor del proyecto que deberá comunicar por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, dentro de un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, la fecha de inicio de obras.

c. Reportar de inmediato a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura (DNPH/MiCULTURA), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

d. Realizar monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto y charlas de inducción arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir y reportar de inmediato a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura (DNPH/MiCULTURA), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

e. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional de Chiriquí establezca el monto a cancelar.

f. Solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, los permisos temporales de uso de agua para el control de polvo y permanente para el abastecimiento del proyecto mediante pozo de aguas subterráneas, en cumplimiento de la ley N° 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 que "*Reglamenta el Uso de las Aguas*", el Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973 "*Reglamenta los Permisos y Concesiones para Uso de Aguas*" y la Resolución No. AG-145-2004 "*Que establece los requisitos para solicitar Concesiones Transitorias o Permanentes para Derecho de Uso de Aguas*", e incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.

g. Contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008 "*Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre*" (G.O. 26063).

h. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor será estrictamente responsable por el cumplimiento del Plan de Compensación Ambiental aprobado, por un período no menor de cinco (5) años.

i. Contar con los permisos de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de Chiriquí; cumplir con la Resolución N°DM-0055-2020 del 7 de febrero de 2020.

j. Contar con un Plan de Arborización para revegetar las áreas colindantes a la porqueriza, estableciendo una barrera forestal, que servirá de filtro vegetal entre la actividad porcina y el proyecto residencial, para así, evitar y/o controlar posibles molestias o afectaciones a los residentes, aprobado por la Dirección Regional de Chiriquí, cuya implementación deberá ser monitoreada por la misma. Incluir en el informe de seguimiento correspondiente.

k. Proteger, mantener, conservar y enriquecer las servidumbres del río Papayal, la quebrada Francés y quebrada Venture, Drenaje Natural, cumpliendo con el acápite 2 del Artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 el cual establece "*En los ríos. y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros*" y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

l. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto.

m. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947-Código Sanitario.

n. Solicitar los permisos correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el artículo 13 del Decreto Ley No. 2 de 7 de enero de 1997 "*Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario*", el artículo 67 de la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001 "*Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones*" y la Resolución JD-3286 de 22 de abril de 2002.

o. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "*Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido*" y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "*Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones*".

p. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 "*Tecnología de los alimentos, Agua Potable, Definición y Requisito Generales*".

q. Cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 23-395-99, "*Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales*"; DGNTI-COPANIT 22-394-99, "*Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico*"; y DGNTI-COPANIT 21-393-99, "*Agua. Calidad de agua. Toma de muestra*".

r. Cumplir con lo establecido 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*".

s. Cumplir con lo establecido en el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 "*Usos y disposición final de lodos*".

t. Realizar análisis de calidad de agua sobre el río Papayal, quebrada Venture, la quebrada El Francés y Drenaje Natural, en etapa cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y presentar los resultados en los informes de seguimientos.

GPS REVISADO

u. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalizar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.

v. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04 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"*.

w. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y la Resolución NO.CDZ-003/99, "*Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo*".

x. Cumplir con lo establecido en la Ley No. 39 de 14 de agosto de 2007 "*que modifica y adiciona artículos a la Ley 8 de 1987 "que regula las actividades relacionadas con los hidrocarburos y dicta otras disposiciones"*; y cumplir con el Decreto de Gabinete No. 036-03 de 17 de septiembre de 2003, Gaceta Oficial No. 24892 de 22 de septiembre de 2003 "*por la cual se establece una Política Nacional de Hidrocarburos en la República de Panamá"*.

y. Cumplir con la Normativa del Cuerpo de Bomberos de Panamá, Resolución N° 03-96, C.O.SE-P.I: del 18 de abril de 1996 y Resolución CDZ-00'3/99 de 11 de febrero de 1999, "*Por el cual se modifica el Manual Técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo Manual Técnico de Seguridad de Combustible*".

z. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2000 *"Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción"*.

aa. Advertir al promotor que previo inicio de obra deberá presentar el monitoreo de calidad de aire en cumplimiento con la Resolución N°21 de 24 de enero de 2023.

bb. Presentar análisis de calidad de aire ambiental, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente; tal cual dispone la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 *"Por la cual se adopta como valores de referencia la calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma*".

cc. Realizar monitoreo de ruido cada seis (6) meses durante la fase de construcción e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.

dd. Presentar ante la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una vez al año en la etapa de operación por un periodo de cinco (5) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera información aclaratoria, el informe técnico de evaluación y la resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.

ee. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).

ff. Coordinar con las autoridades competentes en caso de necesitar cierre de vía para el desarrollo del proyecto.

gg. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes utilizados durante la etapa de construcción, se eliminen todo tipo de desechos e insumos utilizados.

hh. Contar con todas las aprobaciones de permisos y trámites de las autoridades correspondientes, antes de proceder con la ejecución del proyecto, en base a todos los compromisos establecidos en el referido EsIA, en el informe técnico de evaluación y en la resolución ambiental.

ii. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje pluvial, etc.

jj. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 150 de 16 de junio de 2020 *"Que deroga el Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el Reglamento Nacional de urbanización, Lotificación y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá"*.

kk. Advertir al promotor que, no podrá desarrollar ninguna actividad, obra o proyecto en el área delimitada como **área no desarrollable y bosque de galería identificados en las fojas 197 y 195 del expediente administrativo** y cumplir con el decreto el Decreto 55 de 13 de junio de 1973, artículo 5, capítulo I donde indica: "es prohibido edificar sobre los cursos de aguas, aun cuando estos fueran intermitentes, estacionales o de escaso caudal, ni en sus riberas, si no es de acuerdo con lo previsto por este Decreto"

ll. Construir drenajes pluviales con capacidad hidráulica suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales en las secciones donde sea requerida el sistema de drenaje. Disponer de un punto de descarga en afluente más cercano.

mm. Garantizar que los lotes dentro del proyecto urbanístico no sufran afectaciones por acumulación de agua generada por las fuertes precipitaciones.

nn. Realizar sondeo geotécnico que indique el nivel freático y determinar los trabajos que sean requeridos para la estabilización del terreno y presentarlo en el primer informe de seguimiento.

oo. Advertir al promotor que el desarrollo de los trabajos en el lugar no deberá generar impactos negativos a los colindantes del sector. Se deben tomar todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de los colindantes.

pp. Advertir al promotor que deberá informar a los futuros residentes del proyecto, de la existencia de la porqueriza administrada por la empresa Tres Generaciones S.A, la cual es colindante con el área que se propone desarrollar.

qq. Advertir al promotor que deberá contar previo inicio, con los permisos de obra en cauce emitidos por la Sección de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Chiriquí; cumpliendo con la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones

IV. CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el EsIA, la primera información aclaratoria, presentada por el promotor y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024 y que el mismo se

449

hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera **VIABLE** el desarrollo de dicha actividad.

2. Que el EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante la fase de construcción y operación del proyecto.

3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las UAS, aunado a las consideraciones técnicas del MiAMBIENTE, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera ambientalmente viable.

V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y modificado por el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas concordantes.

- Cumplir con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables a este tipo de proyecto.

- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda APROBAR el EsIA Categoría II, correspondiente al proyecto denominado "**RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**", cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE,** S.A.

EDILMA SOLANO
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

CARLOS ABREGO
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
CARLOS R. ABREGO G.
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD: 11,718-24

ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

GRACIELA PALACIOS SÁNCHEZ.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

448

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

MEMORANDO-DRCH-0198-3112-2024

PARA: **LCDA. GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **LCDO. ERNESTO PONCE C.**
Director Regional de Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

ASUNTO: Respuesta al **MEMORANDO DEEIA-0846-1312-2024.**

FECHA: 31 de diciembre de 2024

Por este medio, se remite **INFORME TÉCNICO DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA No. 018-2024**, referente al proyecto **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Sin otro particular,

EPC/TG/mg

REPÚBLICA DE PANAMÁ
DIRECCIÓN IMPA
Por: Sayuis
Fecha: 07/01/2025
Hora: 2:31 pm

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA No. 018-2024

FECHA:	31 DE DICIEMBRE DE 2024
PROYECTO:	**"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**
CATEGORIA:	II
PROMOTOR:	PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
LOCALIZACION:	CORREGIMIENTO: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ

ANTECEDENTES:

En atención a **MEMORANDO DEEIA-0846-1312-2024**, enviado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental; la Regional de Chiriquí recibe la información el día 23 de diciembre de 2024 y a su vez evalúa la información presentada para la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** presentado por la empresa promotora **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Respuestas a las preguntas realizadas mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0156-0711-2024

COMENTARIOS DE LA SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:
La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí, tiene los siguientes comentarios al respecto:

- A la pregunta 4a- Presentar plano donde se visualice de manera clara las fuentes hídricas presentes y colindantes en el proyecto donde incluya alineamiento, ancho y área de servidumbre de protección, con sus respectivas coordenadas, que se les dará a los cuerpos presentes, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 y Decreto Ejecutivo 55 de 1973 por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas en su capítulo I, articulo 5.
  - Según respuesta a la pregunta 4a, se indica: "*En anexo, plano donde se visualiza de manera clara las fuentes hídricas presentes y colindantes en el proyecto donde incluye alineamiento, ancho y área de servidumbre de protección, con sus respectivas coordenadas...*"

  En el plano aportado en la página 226 de la repuesta aclaratoria, no se presenta el cuerpo hídrico observado en campo al momento de la inspección. (tomando como referencia la coordenada, 343030 mE; 955711 mN).

- Pregunta 5a-. Presentar superficie de las obras a realizar dentro de los cuerpos hídricos y el inventario de la vegetación a ser afectada por la construcción de los pasos vehiculares, con sus respectivas coordenadas de ubicación.

  - Según respuesta a la pregunta 5a, se indica: "*A continuación, se presenta la superficie de las obras a realizar dentro de los cuerpos de aguas y el inventario de la vegetación que será afectada...*"

  Sin embargo, no se observa información detallada del área a impactar o trabajos a realizar dentro de uno de los cuerpos hídricos observado en campo. (tomando como referencia (tomando como referencia la coordenada, 343030 mE; 955711 mN). **Adicional en la respuesta 4ª.** El promotor indica: *"En la etapa IV, se realizó estudio hidrológico para un drenaje natural, producto de depresiones del terreno que en época lluvias, se generan escorrentías en su interior. Este drenaje no presenta bosque de*

galería, sino que en sus alrededores prevalece rastrojos. Para este drenaje se propone un entubamiento que conduzca las aguas pluviales por todo el proyecto, siguiendo el trazado de las carreteras propuestas en el proyecto". Por lo que no queda claro a que drenaje Natural se refiere y tampoco indica el área a impactar.

- Pregunta 8 a- Indicar y representar a que distancia se encuentra el proyecto respecto a la finca porcina (porqueriza), considerando lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 71 del 26 de febrero de 1964, *"Por el cual se aprueba el reglamento sobre ubicación de industrias que constituyen peligro o molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas".*

  ➢ Según las respuestas 8 a- La distancia entre el proyecto y la tina de oxidación de la porqueriza es de 257.96 metros y del proyecto con respecto a las galeras de la porqueriza es de 333.50 metros. Por lo que se debe verificar el cumplimiento de la normativa **Decreto Ejecutivo No. 71 del 26 de febrero de 1964.**

RECOMENDACIONES:

- Tomar en consideración, las recomendaciones emitidas por parte de la Dirección Regional de Chiriquí.
- Continuar con el debido proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
MIGUEL ANGEL GARCIA M.
MAESTRIA EN GESTION AMBIENTAL
IDONEIDAD: 8,027-18-MGN

LCDO. MIGUEL A. GARCÍA M.
Sección de Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE- Chiriquí

LCDO. ERNESTO PONCE
Director Regional
Ministerio de Ambiente – Chiriquí

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
CHIRIQUÍ

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
THARSIS O. GONZALEZ P.
MGTR. EN MANEJO Y CONSERV. DE LOS REC. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7 462-13-M19

MGTR. THARSIS GONZALEZ
Jefa de la Sección de
Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE- Chiriquí

c.c. Expediente/archivo

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0846-1312-2024

PARA: **ERNESTO PONCE**
Director Regional de Chiriquí

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Criterio Técnico sobre la primera información aclaratoria.
FECHA: 13 de diciembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 8 de referido Decreto Ejecutivo, según el área de su competencia, le agradecemos emitir su informe técnico.

Adjunto copia digital (1CD) de la Primera Información Aclaratoria del EsIA.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

GRACIELA PALACIOS
REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 24 | 12 | 2024 Hora: 9:20 am

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
RECEPCIÓN
RECIBIDO
Por:
Fecha: 23/12/24 Hora: 10:52 am

444

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Firma
Fecha 6/1/2025
Hora 2:23 P.M.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

MEMORANDO – DIAM – 0009 – 2025

PARA: **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **DIEGO E. FÁBREGA PERSCKY**
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 03 de enero de 2025

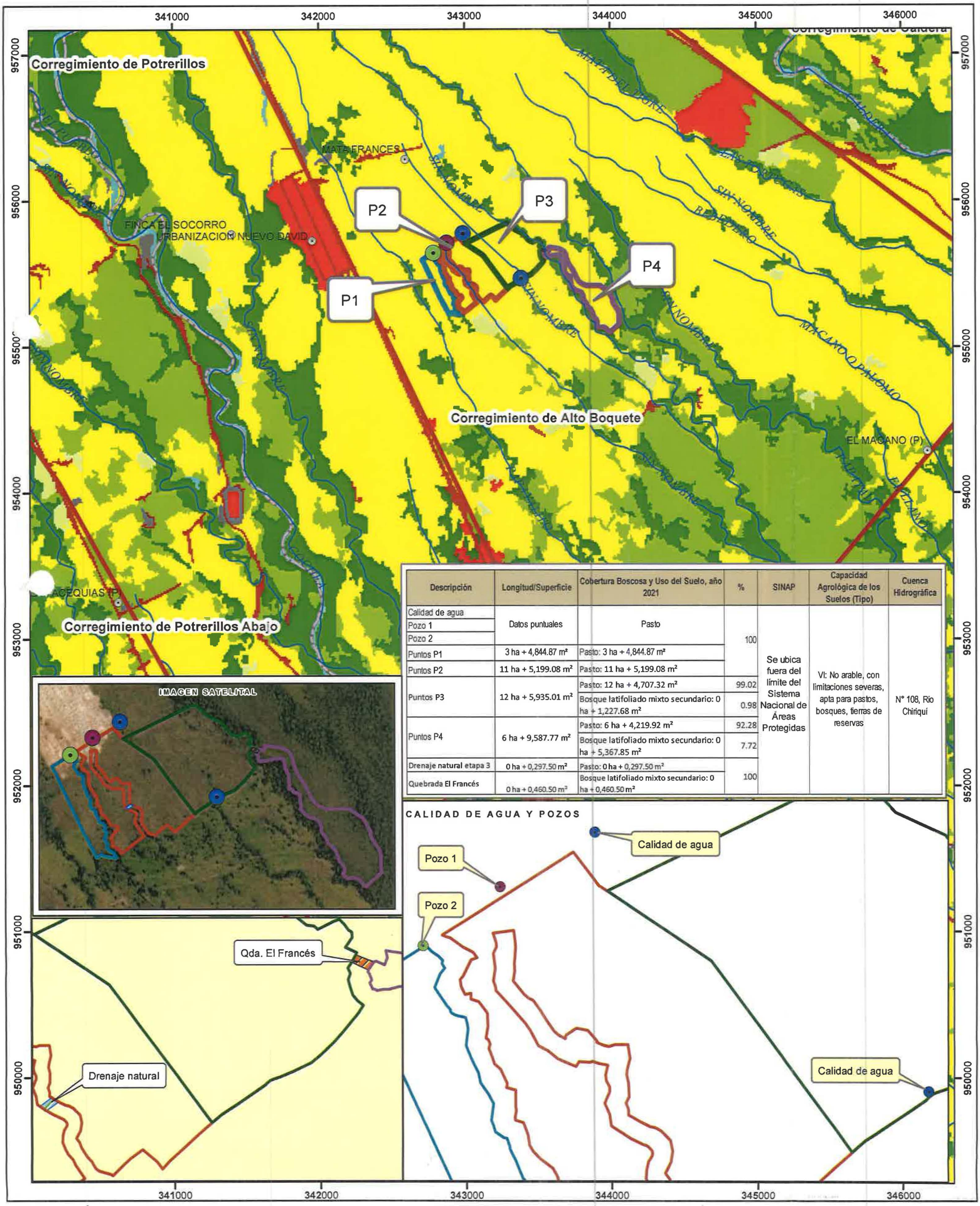
En atención al memorando **DEEIA-0846-1312-2024**, donde solicita generar una cartografía que permita determinar: la ubicación del proyecto, superficie y todos sus componentes, correspondientes al EsIA categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** cuyo promotor es **PGE DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.,** la cual incluya Cobertura Boscosa, Uso de Suelo, Cuencas Hidrográficas, Hidrología, Topografía, Áreas Protegidas e Imagen de Satélite, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Calidad de agua	Datos puntuales
Pozo 1	
Pozo 2	
Polígono-Puntos P1	3 ha + 4,844.87 m²
Polígono-Puntos P2	11 ha + 5,199.08 m²
Polígono-Puntos P3	12 ha + 5,935.01 m²
Polígono-Puntos P4	6 ha + 9,587.77 m²
Drenaje natural etapa 3	0 ha + 0,297.50 m²
Quebrada El Francés	0 ha + 0,460.50 m²
Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021	Bosque latifoliado mixto secundario
	Pasto
Cuenca Hidrográfica	N°108, Río Chiriquí
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	El proyecto se ubica fuera del límite del Sistema Nacional de Áreas Protegidas
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo VI
División Política Administrativa	Provincia: Chiriquí
	Distrito: Boquete
	Corregimiento: Alto Boquete

Atentamente,
Adj.: Mapa
DEFP/aodg/dm/ym
CC: Departamento de Geomática

GOBIERNO NACIONAL
CON PASO FIRME
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BOQUETE, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II, DENOMINADO: "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",
CUYO PROMOTOR ES: PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.



Descripción	Longitud/Superficie	Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021	%	SINAP	Capacidad Agrológica de los Suelos (Tipo)	Cuenca Hidrográfica
Calidad de agua	Datos puntuales	Pasto	100	Se ubica fuera del límite del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	VI: No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas	N° 108, Río Chiriquí
Pozo 1						
Pozo 2						
Puntos P1	3 ha + 4,844.87 m²	Pasto: 3 ha + 4,844.87 m²				
Puntos P2	11 ha + 5,199.08 m²	Pasto: 11 ha + 5,199.08 m²				
Puntos P3	12 ha + 5,935.01 m²	Pasto: 12 ha + 4,707.32 m²	99.02			
		Bosque latifoliado mixto secundario: 0 ha + 1,227.68 m²	0.98			
Puntos P4	6 ha + 9,587.77 m²	Pasto: 6 ha + 4,219.92 m²	92.28			
		Bosque latifoliado mixto secundario: 0 ha + 5,367.85 m²	7.72			
Drenaje natural etapa 3	0 ha + 0,297.50 m²	Pasto: 0 ha + 0,297.50 m²	100			
Quebrada El Francés	0 ha + 0,460.50 m²	Bosque latifoliado mixto secundario: 0 ha + 0,460.50 m²				

IMAGEN SATELITAL

CALIDAD DE AGUA Y POZOS

Escala 1:25,000
2 1 0 km

Localización Nacional

Simbología
- Lugares poblados
- Ríos y quebradas
- Límite de Corregimiento
- VI No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas

Nota:
1. El polígono se ubica fuera de los límites del SINAP.
2. El polígono se ubica en la cuenca hidrográfica 108,Río Chiriquí.
3. Los polígono se dibujarón en base a las coordenadas suministradas.

LEYENDA

DEEIA-0846-1312-2024
- Calidad de agua
- Pozo 1
- Pozo 2
- Polígono-Puntos P1
- Polígono-Puntos P2
- Polígono-Puntos P3
- Polígono-Puntos P4
- Drenaje natural etapa 3
- Quebrada El Francés

Cobertura boscosa y Uso de Suelo 2021
- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de coníferas
- Bosque plantado de latifoliadas
- Cítrico
- Infraestructura
- Otro cultivo permanente
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Vegetación herbácea
- Área poblada

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando DEEIA-0846-1312-2024.

DM - DIC - 26 - 2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION DE SEGURIDAD HÍDRICA

442

MEMORANDO DSH-667-2024

PARA : **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE : **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica

ASUNTO : Criterio técnico sobre el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"RESIDENCIAL JHONNY WOODLAND III Y IV"**

Fecha : **27 de Diciembre 2024**

Dando respuesta al **MEMORANDO DEEIA–0846-1312-2024**, en donde se solicita emitir nuestros comentarios referentes al Estudio **"RESIDENCIAL JHONNY WOODLAND III Y IV"** a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Sin otro particular.

KL/AE/ys

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha 30/12/2024
Hora 3:44 pm

441

441

INFORME TÉCNICO No. DSH-DCS-033-2024
COMENTARIOS TECNICOS AL INFORME DE INSPECCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**

DATOS GENERALES

Nombre y categoría del proyecto:	**RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV** Categoría II
Nombre del promotor:	PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
Fecha del Informe:	27-12-2024
Ubicación del proyecto:	Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí
Nombre y No. de la Cuenca donde se ubica el proyecto:	Cuenca N°108. Río Chiriquí.

OBJETIVO
Emitir nuestros comentarios técnico al documento del proyecto **denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV"** dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
El proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV se desarrollará en Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí en la vía David – Boquete donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV; terrenos planos, abiertos, baldíos, que en años anteriores fueron usados en ganadería con pastos naturales y vegetación herbácea, cercas vivas. Las etapas I y II de este residencial ya están en construcción y muchas viviendas unifamiliares están ocupadas, ambos proyectos tienen EsIA aprobados.

DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS BAJO ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
En la zona del proyecto se ubicaron 4 cuerpos de agua. 3 permanente y 1 intermitente. Donde el promotor demarca las respectivas zonas de protección.

ANALISIS TÉCNICO AL INFORME DE INSPECCION
El informe de inspección **DSH-DCS-022-2024** emitido por Dirección de Seguridad Hídrica no se solicitó ampliación.

CONCLUSIONES
*NO requiere ampliación.

RECOMENDACIONES
Reiterar el cumplimiento de las normativas y requisitos mencionados en el informe **DSH-DCS-022-2024**

Elaborado por

Yarissa Sanchez
Técnico del Depto. de Conservación de Suelos

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
YARISSA I. SANCHEZ
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD 7587-15

Visto Bueno

Aris Escobar
Jefe del Depto. de Conservación de Suelos

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ARIS R. ESCOBAR
MGTER. EN C. AGRICOLAS C/ESP. EN M. DE REC. NAT.
IDONEIDAD: 4,556-02-M15

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

salud
Ministerio de Salud
Panamá

440
440

Panamá, 23 de diciembre del 2024
Nota:176-UAS-SDGSA- 2024

Ingeniera
ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento De Evaluación
de EIA Ministerio de Ambiente encargara
En su despacho

P/C: _____
LICDO. JUAN JOSE LEZCANO
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Rovira:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0219-1312-24**, le remitimos el informe de Segunda Ampliación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **DEIA-II-F-068-2024** del Proyecto denominado "**RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**"
Por el promotor: **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Atentamente,

REPÚBLICAS DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
MINISTERIO DE SALUD PANAMÁ
DIGESA
MINISTERIO DE SALUD

ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

c.c: Dr. Federico Pérez. - director de la Región de Salud de Panama Chiriquí
Diego Serrano, Insp. - Inspector de Saneamiento de Panama Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Por: Sayuris
Fecha 26/12/2024.
Hora 1:06 pm

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

salud
Ministerio de Salud
Panamá

439
439

DIRECCION DE SALUD PUBLICA
SUB-DIRECCION DE SALUD AMBIENTAL
UNIDAD SECTORIAL AMBIENTAL

Informe Técnico N° 02-24
EVALUACIÓN DE LA SEGUNDA AMPIACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV

Técnico Evaluador: Atala Milord
N° de expediente: DEIA-II-F-068-2024
Nota de referencia de MIAMBIENTE: DEIA-DEEI-UAS-0219-1312-2024
Fecha del Informe Técnico: miércoles, 23 de diciembre de 2024

GENERALES DEL PROYECTO:
Promotor: PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
Nombre del Proyecto RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV
Ubicación: Lugar: Corregimiento: Alto Boquete, Distrito: Boquete Provincia: Chiriquí

Descripción del Proyecto: El proyecto residencial denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m2, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque y ocho (8) áreas verdes, servicios básicos de electricidad, agua potable de fuente subterránea, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros. La inversión de este proyecto residencial, que incluye construcción de las viviendas e instalación de los servicios básicos.

ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACION:
Nota de evaluación del proyecto 147- UAS-SDGSA-2024,17 de septiembre 2024.
Nota de primera ampliación del proyecto 155-UAS-SDGSA-2024, 13 noviembre 2024

NORMATIVAS DEL MINISTERIO DE SALUD VIGENTES

Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones especificas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

Cumplir con las Resolución 021 del 24 enero de 2023, donde se acoge las guías de la OMS de en Calidad de Aire y su modificación resolución 632 del 2023.

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento. **Cumplir** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos,

Cumplir con el Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción". Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

Cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

Cumplir con la Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

CRITERIOS DE LA EVALUACIÓN DEL SEGUNDA AMPLIACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN DETERMINANTES DE SALUD AMBIENTAL:

Se evaluó la segunda ampliación según la Resolución 021 del 24 de enero de 2023, donde se acogen las guías de la OMS en calidad de aire y su modificación, Resolución 632 del 2023. En la primera ampliación se solicitó corrección, ya que existe un incumplimiento específicamente con el artículo 5, que establece los valores límites de calidad de aire para la exposición a corto plazo, y el artículo 8, que establece que el muestreo deberá ser efectuado durante un periodo de 24 horas por un laboratorio u organismo de evaluación acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación de Panamá.

CONCLUSIÓN:

Según la segunda solicitud de ampliación por parte del Ministerio de Ambiente, no se cumple con la solicitud del Ministerio de Salud según la Resolución 021 del 24 de enero de 2023, donde se acogen las guías de la OMS en calidad de aire y su modificación, Resolución 632 del 2023.

El Ministerio de Salud, por conducto de la Subdirección General de Salud Ambiental, como Unidad Ambiental Sectorial debidamente autorizada dentro de la RUAS, califica el EsIA como un documento con información que no toma en cuenta las normas del Ministerio de Salud. De acuerdo con la Resolución 021 del 24 de enero de 2023, donde se acogen las guías de la OMS en calidad de aire y su modificación, Resolución 632 del 2023, lo consideramos un incumplimiento de la normativa vigente y la no aplicación de esta en el establecimiento de la línea base ambiental.

RECOMENDACIÓN:

El presente informe se fundamenta en las funciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo II del Título del Texto Único de la Ley 41 de 1998 sobre los procesos de Evaluación de Impactos Ambientales y dicta otras disposiciones en su artículo 9.

El MINSA se reserva el derecho de solicitar cualquier información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental referente a la calidad del aire, agua y suelo. Ya que al momento de levantar la línea base, la calidad del aire forma parte elemental para las predicciones y contemplación de medidas de mitigación de los riesgos a ocurrir en el entorno ambiental donde se encuentran las personas durante el desarrollo futuro del proyecto. Además, no se tomaron en consideración los lineamientos de la normativa de salud. Resolución 021 del 24 de enero de 2023, donde se acogen las guías de la OMS en calidad de aire y su modificación, Resolución 632 del 2023.

En caso de daño ecológico que afecte la salud humana, aplicar la Ley No. 14 del 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra

Atentamente,

CUADRO DE FIRMAS

Informe Realizado Por:	Visto Bueno Del Informe
Atala Milord **Jefa de la Unidad Sectorial Ambiental** Ministerio de Salud	**Licdo. Juan Lezcano** **Subdirector General De Salud Ambiental.** **Ministerio De Salud.**

REPÚBLICAS DE PANAMÁ · UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL · Salud · MINISTERIO DE SALUD PANAMÁ · 001 · DIGESA · MINISTERIO DE SALUD

JL/am

437

437

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL

Panamá, 24 de diciembre de 2024
DIPA – 341 – 2024

Ingeniera
Graciela Palacios.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
En su despacho

Ingeniera Palacios:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0846-1312-2024, ha sido revisada la primera información aclaratoria sobre el análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV.",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí; cuyo promotor es PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

Hemos verificado que se realizó la revisión del valor monetario de algunos impactos ambientales, tal como fue solicitado por la Dirección de Política Ambiental en la nota DIPA-228-2024. En dicha nota también se recomendó la aceptación del análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos de este proyecto. Por tanto, no tenemos ninguna otra recomendación ni observación.

Atentamente,

B. Russo

Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Md

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL
DIPA

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Por: Sayuris
Fecha: 26/12/2024
Hora: 10:00 am

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
436
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO 436
Por:
Fecha: 24/12/2024
Hora: 10:00am

DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

MEMORANDO
DCC-878-2024

REPUBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

PARA: **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

Javier E. Martínez C

DE: **JAVIER MARTÍNEZ CEDEÑO**
Director de Cambio Climático, encargado

ASUNTO: EIA- CAT II/ "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"

FECHA: 23 de diciembre de 2024

En atención al **MEMORANDO- DEEIA-0846-1312-2024**, en el análisis y la revisión del documento del Estudio de Impacto Ambiental CAT II **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, república de Panamá., República de Panamá, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Según el Informe Técnico **DCC-059-1-2024**, desarrollado por el Analista Técnico de esta dirección, compartimos las conclusiones y necesidades de mejora al documento de EIA antes señalado:

Adaptación:

Con respecto a los siguientes puntos el promotor debe atender las siguientes observaciones:

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

- El promotor presentó a cabalidad los archivos solicitados

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

- El promotor/consultor revisó y analizó los resultados de la modelación en la matriz de vulnerabilidad el riesgo por inundación y su índice fue medio.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

ii. **Formulación de las medidas de adaptación**: No se presentan observaciones.
iii. **Plan de Monitoreo:** No se presentan observaciones.

Mitigación

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

- No se tienen comentarios adicionales, toda vez que el promotor identifica las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero, por alcance, tipo de fuente, actividades responsables por las emisiones, así como los gases de efecto invernadero asociados a cada una de las fuentes de emisiones. No obstante, se recomienda eliminar los residuos sólidos como fuente de emisiones, ya que el tratamiento de estos residuos se da fuera del alcance del proyecto.

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

- No se tiene comentarios adicionales, toda vez que el promotor detalla las medidas de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, por alcance, tipo de fuente y actividades responsables por las emisiones. Igualmente presenta el cronograma de implementación de las medidas de mitigación durante la fase de construcción.

- Se recomienda al promotor eliminar las fuentes de emisión por residuos, ya que el tratamiento de los residuos se dará fuera del alcance del proyecto.

Para cualquiera consulta deberá contactar a la Secretaria de la Dirección, para una cita virtual mediante el correo: **eiacambioclimatico@miambiente.gob.pa**

Atentamente,

JMC
JMC/ca/aa

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

157

434

434

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

Panamá, 18 de diciembre de 2024

14.120.0-137-2024

Licenciada
ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Licenciada Rovira:

Damos respuesta a su nota No. **DEIA-UAS-0219, y DEIA-UAS-0221 de 2024**, adjuntando informe de la primera y segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, de los Proyectos:

1. **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, expediente DEIA-II-F-068-2024.
2. "**PARQUE EÓLICO LA COLORADA, ETAPA 2",** expediente DEIA-II-E-032-2024

Atentamente,

LICDA. ALESSANDRA TREUHERZ S.
Directora de Investigación Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 19/12/2024
Hora: 11:56 am

ATS/bev

Ave. Ricardo J. Alfaro, Edison Plaza 4° Piso,
Apartado Postal 0816-01582
Teléfonos: (507) 579-9400
www.miviot.gob.pa

433

433

MINISTERIO DE VIVIENDA y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL (U.A.S.)

Comentarios a la primera información aclaratoria del EsIA, del proyecto **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III y IV",** Expediente: DEIA-II-F-068-2024, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, solicitada mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0219-1312-2024.

La primera información aclaratoria del EsIA, contiene Diez (10) puntos con sus respectivas preguntas que no fueron formuladas por esta Unidad Ambiental. En relación a estas preguntas y sus respuestas no tenemos comentarios al respecto.

Por: Ing. Fco. Rubén Gonzáles.
Ing. Agr. M. Sc. Aurora H. Sánchez
Unidad Ambiental Sectorial
17 de diciembre de 2024

Vo. Bo.
Lic. **ALESSANDRA TREUHERZ**
Directora de Investigación Territorial

rg.

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

IDAAN

Panamá, 17 de diciembre de 2024
Nota No.**142-DEPROCA-2024**

432

437

Ingeniera
Itzy Rovira
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetado Ingeniera Rovira:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0219-1312-2024**, correspondiente a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, titulado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí; presentado por: **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.** con número de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**.

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

Jaisseth González P.
Jefa del Departamento de
Protección y Control Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Fatima
Fecha: 17/12/2024
Hora: 1:24 pm

JGP/lf

431

431

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0219-1312-2024**, correspondiente a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, titulado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí; presentado por: **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.** con número de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**.

De acuerdo con lo indicado en la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, presentamos las siguientes observaciones:

- No se identifican observaciones dentro de nuestra área de competencia.

Revisado por: _____

Larisette Tello
Evaluador Ambiental

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

1312

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0846-1312-2024

430

430

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Criterio Técnico sobre la primera información aclaratoria
FECHA: 13 de diciembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, emitir su respectivo informe técnico con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, dentro del área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

GPS/IR/ca/es

MIAMBIENTE DIPA

19/DIC/'24 10:07AM

RECIBIDO POR:

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0846-1312-2024

429

429

PARA: **EMET HERRERA**
Directora de Seguridad Hídrica-encargada

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Criterio Técnico sobre la primera información aclaratoria
FECHA: 13 de diciembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, emitir su respectivo informe técnico con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, dentro del área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**

Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

GPS/IR/ca/es

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 19/12/24
Hora: 10:14

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

428
R/ 428

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0846-1312-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PARA: **DIEGO FÁBREGA**
Director de Información Ambiental

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas de la Primera Información Aclaratoria
FECHA: 13 de diciembre de 2024

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, superficie y todos sus componentes, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**, la cual incluya: Cobertura Boscosa, Uso de Suelo, Cuencas Hidrográficas, Hidrología, Topografía, Áreas Protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84.

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

GPS/IR/ca/es

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: ujarle
Fecha: 19-12-2024
Hora: 10:18

427

427

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0846-1312-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PARA: **ERNESTO PONCE**
Director Regional de Chiriquí

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Criterio Técnico sobre la primera información aclaratoria.
FECHA: 13 de diciembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 8 de referido Decreto Ejecutivo, según el área de su competencia, le agradecemos emitir su informe técnico.

Adjunto copia digital (1CD) de la Primera Información Aclaratoria del EsIA.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 24/12/2024 Hora: 9:20 a.m.

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
RECEPCIÓN
RECIBIDO
Por:
Fecha: 23/12/24 Hora: 10:52 a.m.

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *

MINISTERIO DE AMBIENTE

426

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

426

MEMORANDO-DEEIA-0846-1312-2024

PARA: **JUAN CARLOS MONTERREY**
Director de Cambio Climático

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Criterio Técnico sobre la primera información aclaratoria
FECHA: 13 de diciembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, emitir su respectivo informe técnico con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, dentro del área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

REPUBLICA DE PANAMA — MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Firma: Daisy Chu
Hora: 16/12/24 2:15

GPS/IR/ca/es

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

R

425
425

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 13 de diciembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0219-1312-2024

Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO 1404
FIRMA:
FECHA: 16/12/24 Hora: 11:23

Licenciado
OMAR SMITH GALLARDO
Director del Sistema Nacional de Protección Civil
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
E.S.D.

Respetado Licenciado Smith:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV "**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es el **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°.1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 4 del Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

GPS/IR/es/ca
as ca

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

424
424

Panamá, 13 de diciembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0219-1312-2024

IDAAN Departamento de Proteccion y Control Ambiental
Fecha: 16/12/24
Hora: 10:49 am
Recibido por:

Ingeniera
JAISSETH GONZÁLEZ
Unidad Ambiental
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
E.S.D.

Respetada Ingeniera González:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV "**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es el **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°.1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 4 del Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

GPS/IR/es/ca
as Ca

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

R
423
423

Panamá, 13 de diciembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0219-1312-2024

Licenciado
JUAN JOSÉ LEZCANO
Subdirector General de Salud Ambiental
Ministerio de Salud
E.S.D.

Respetado Licenciado Lezcano:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV "**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es el **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°.1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 4 del Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

16-12-24
2:16 pm

ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

GPS/IR/es/ca
GS ca

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

R
422
422

Panamá, 13 de diciembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0219-1312-2024

Licenciada
ALESSANDRA THEUHERZ
Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)
E.S.D.

Respetada Licenciada Theuherz:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV "**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es el **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°.1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 4 del Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

GPS/IR/es/ca

161-G
13/12/24
Carmen

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

421

421

David, a fecha de presentación.

LICENCIADA
GRACIELA PALACIOS
DIRECTORA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK - PANAMÁ
E. S. D.

Respetada Licenciada Palacios:

Me dirijo a usted a fin de entregar las respuestas sobre las aclaraciones solicitadas por medio de la Nota **DEIA – DEEIA – AC – 0156 - 0711-2024**., con respecto al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, cuyo promotor es la empresa **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Sin otro particular y quedando a su disposición para cualquier consulta adicional.

Cordialmente,

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

12/10/2024 9:26AM

DEIA
MIAMBIENTE

420

420

RESPUESTA A COMENTARIOS DE LA NOTA

DEIA-DEEIA-AC-0156-0711-2024

12/010/2024 9:26AM
DEIA
MIAMBIENTE

PROYECTO:

RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV

UBICADO EN:

CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

PROMOTOR:

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

ING. CINTYA SÁNCHEZ M.
CONSULTORA AMBIENTAL
REGISTRO IAR-074-1998 (ACT. 2023)

NOVIEMBRE 2024

419

419

David, 29 de noviembre de 2024

LICENCIADA
GRACIELA PALACIOS
DIRECTORA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK - PANAMÁ

Lcda. Palacios:

Por este medio, damos respuesta a nota aclaratoria **DEIA-DEEIA-AC-0156-0711-2024**, relacionada con el proyecto Residencial Johnny Woodland III Y IV, EsIA – CAT II, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

1. Mediante **DIPA-228-2024**, la Dirección de Política Ambiental, emite sus comentarios referentes a la evaluación del EsIA, donde indica:

   «Se recomienda revisar el valor monetario de los impactos "alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat" y "pérdida de la calidad del agua de fuente hídrica "ya que para su estimación se utilizan costos de mitigación que están incluidos en los Costos de Gestión Ambiental (doble contabilidad de costo). Además, el valor monetario del impacto "Pérdida de Vegetación terrestre natural" ha sido ajustado como se muestra en el anexo, pues no incluye una parte importante de las funciones naturales de la vegetación.»

RESPUESTA: Se hizo una revisión de los cálculos y supuestos económicos, para estimar el *valor monetario de los impactos "alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat" y "pérdida de la calidad del agua de fuente hídrica",* considerando otra metodología de valoración indirecta de cálculo de externalidad ambiental (costo de oportunidad), para evitar la doble contabilidad de costos ambientales
Se procedió a volver a calcular las externalidades de costos ambientales y agregados al flujo de caja ajustado adjunto. A continuación, la explicación de cada uno de los cálculos realizados.

418

418

10.1.2. Costos económicos ambientales

1. **Alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat. Modificación del paisaje natural.**

El área de estudio es una finca ganadera, con potreros cubiertos de hierba común conocida como faragua, con algunos árboles dispersos de Chumico, nance macho, orejas de mula, algunos guarumo y guácimos, se presenta como una zona con poca diversidad de hábitat con especies de fácil movilidad y se van a conservar los bosques de galería. Principalmente aves de potreros y rastrojos, y reptiles.

Usando la técnica de costo de oportunidad

El uso de las áreas cercanas a los bosques de galería de la quebrada El Francés y el Río papayal se pueden usar como áreas recreativas.

Considerando que la zona de El Francés tenga una disponibilidad de pago (Dp) de B/. 3.00 por persona para dedicarse a la recreación, bañarse, ver aves, observación de animales y se calculen que 30 personas de la población cercana al proyecto, por año durante la construcción usen este valor.

Se deja de percibir un valor natural por efecto de la preparación de terreno, la limpieza, el movimiento de tierra, entre otras, las actividades responsables de causar posible el impacto de la afectación de la fauna. La fauna que principalmente recibirá este impacto comprende los animales (principalmente aves), tanto diurnos como nocturnos, identificados y acuáticos durante la tala y movimiento de tierra.

$$Vr1 = No \times Dp$$

$$Vr1 = 3.00 \times 30 = 90.00$$

El otro valor es por la vía directa del valor de animales de la vida silvestre que se podrían ver afectados por la pérdida de su hábitat; nidos, refugios, como son las aves, pericos, loros, talingos. Si se hace un estimado de valor en el mercado considerando los precios sucedáneos de aves similares (B/ 5.00 / ave) y se calcula una pérdida de 40 nidos al año (N° N), estimado, a razón de 1 nido por hectárea dedicada al proyecto o sean 80 aves que se ven afectadas por año.

417

417

$$Vr2 = N^{o}\ N \times Va$$

$$Vr2 = 80 \times 5 = 400.00$$

Valor total del alejamiento temporal de aves por año de construcción es de

$$Va = Vr1 + Vr2$$

Va = 490.00 por año de construcción.

2. **Contaminación del agua. Pérdida de la calidad del agua de fuente hídrica, aumento de sólidos en suspensión, disminución de la DBO, oxígeno disuelto y contaminación por hidrocarburos.**

Usando la técnica de costo de oportunidad:

La disminución de la calidad del agua puede afectar la disponibilidad de las aguas abajo para consumo de la industria ganadera (se calculan unas 100 ha de pastos que pueden sustentar a 200 cabezas de ganado, según estimaciones de áreas con pastos usando, Google earth), que podrían verse afectadas por enfermedades de las vacas y requieran mayores costos de medicinas para su tratamiento, considerando que se puedan afectar la producción en un estimado de 2 vacas por año o sea un costo anual durante la construcción de B/ 500.00 por año.

La valoración económica de este impacto ambiental se calcula.

$$Vx = V1 + V2 * Ci \text{ (costos de tratamiento o de morbilidad animal).}$$

Valor = B/ 500.00

Anual durante construcción.

3. **Tala. Pérdida de la vegetación terrestre natural afectando la diversidad biológica.**

Se consideró el pago de la indemnización ecológica al Ministerio de Ambiente, por un valor de PSAie = B/ 21,070.00, por el cambio de uso de vegetación (gramíneas y arboles dispersos), a residenciales, con las vías, y demás servicios básicos, lo cual es un costo ambiental social. Este valor es verificado en inspección y validado a través de resolución. Se paga como un costo de gestión ambiental

Tala. Pérdida de vegetación terrestre natural, afectando la diversidad biológica a través servicios ambientales debido a la eliminación. (Captura de CO2).

Se hizo un estimado de costo ambiental por el servicio de captura de CO_2, de las gramíneas y rastrojos o bosques pioneros de potreros abandonados o que cambia el uso, a que se renuncia, considerando metodologías desarrolladas en Costa Rica y Colombia, para tipos de vegetación similares. Haciendo el cálculo de las toneladas de carbono que se eliminan, (T_nCo_2), por el precio de mercado de la tonelada de carbono fijada, se hizo el estimado del valor ambiental

CSA total = B/ 2,198.55

OTRAS FUNCIONES NATURALES DE LA VEGETACIÓN

Pérdida de la Vegetación terrestre natural"

Según se puede observar en el inventario forestal y de vegetación presente en este estudio de impacto, no hay productos maderables y no maderables (bienes) que se puedan aprovechar y que sean afectadas por el proyecto, toda vez que las especies de espavé presentes están en los bosques de galería y toda esa zona no se va a talar, ni tocar.

Se hizo una evaluación de las funciones naturales de la vegetación presente en el área y se concluye que dicha valoración (servicios ambientales) se incluye dentro de la valoración de la pérdida del potencial captura de CO_2 de los rastrojos bajos y hierbas de faraguas o gramíneas y las funciones ecosistémicas se incorporan en los cálculos de la afectación a la fauna silvestre (alejamiento temporal) antes calculada.

415

415

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.

El Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo de caja actualizada a una tasa de 8.2% y proyectado a diez (10) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad, se consideró la inversión en cinco años y los beneficios sociales estimados a 10 años:

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de B/ 8,416,400.15 hoy en día, es decir el proyecto está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los beneficios económicos y sociales (externalidades) superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Relación Beneficio / Costo (RB/C): Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.32 es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen un balboa con treinta y dos centavos de beneficio social (principalmente por el efecto multiplicador de la inversión y el ahorro en combustibles, reducción de tiempos para sacar la producción, mejora de la economía local, y el beneficio social del incremento de valor de la propiedad, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto.

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de Flujo de Fondo Neto, con externalidades a una tasa de actualización de 8.2% y a 10 años de proyección, del proyecto: "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV".

PROYECTO "RESIDENCIAL JHONNY WOODLAND ETAPAS III Y IV", ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

ANALISIS ECONOMICO CON EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES A 10 AÑOS Y 8.2 % DE TASA DE ACTUALIZACIÓN

BENEFICIOS/COSTOS		AÑOS									
	TOTALES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 BENEFICIOS											
1.1 Ingresos por ventas	B/. 33,200,000.00		B/. 8,000,000.00	B/. 8,000,000.00	B/. 8,000,000.00	B/. 9,200,000.00					
1.2 Dinamización de la economía local	B/. 8,775,398.08	B/. 1,800,000.00	B/. 1,800,000.00	B/. 1,800,000.00	B/. 1,800,000.00	B/. 1,575,398.08					
1.3 Recuperación de área	B/. 995.65	B/. 995.65									
TOTAL DE BENEFICOS	B/. 41,975,398.08	B/. 1,800,995.65	B/. 9,800,000.00	B/. 9,800,000.00	B/. 9,800,000.00	B/. 10,775,398.08	B/. -	B/. -	B/. -	B/. -	B/. -
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN		1	1.082	1.171	1.267	1.371	1.483	1.605	1.736	1.879	2.033
BENEFICO ACTUALIZADO	B/. 34,827,806.45	1,800,995.65	9,057,301.29	8,371,050.05	7,736,638.51	7,861,810.94	-	-	-	-	-
2 COSTOS											
2.1 Costos de inversión	B/. 18,782,540.76	B/. 5,848,656.74	B/. 6,466,941.98	B/. 6,466,941.98							
2.2 Costos de operación	B/. 2,125,000.00	B/. 425,000.00	B/. 425,000.00	B/. 425,000.00	B/. 425,000.00	B/. 425,000.00					
2.3 Costo de financiamiento	B/. 4,181,508.14	B/. 1,254,731.35	B/. 731,694.20	B/. 731,694.20	B/. 731,694.20	B/. 731,694.20					
2.4 Costos de gestión ambiental	B/. 81,153.00	B/. 65,153.00	B/. 4,000.00	B/. 4,000.00	B/. 4,000.00	B/. 4,000.00					
2.5 Pago indemnización ecológica (por verificar)	B/. 21,070.00	B/. 21,070.00									
2.6 Pérdida de la vegetación terrestre natural	B/. 21,985.50	B/. 2,198.55	B/. 2,198.55	B/. 2,198.55	B/. 2,198.55	B/. 2,198.55	B/. 2,198.55	B/. 2,198.55	B/. 2,198.55	B/. 2,198.55	B/. 2,198.55
2.7 Alejamiento temporal de la fauna silvestre	B/. 4,900.00	B/. 490.00	B/. 490.00	B/. 490.00	B/. 490.00	B/. 490.00	B/. 490.00	B/. 490.00	B/. 490.00	B/. 490.00	B/. 490.00
2.8 Perdida de la calidad del agua del río y quebrada	B/. 2,500.00	B/. 500.00	B/. 500.00	B/. 500.00	B/. 500.00	B/. 500.00					
2.9 Perdida calidad del suelo, contaminación del suelo	B/. 3,846.98	B/. 1,924.49	B/. 1,924.49	B/. 1,924.49	B/. 1,924.49	B/. 1,924.49					
2.1 Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumen	B/. 77,193.35	B/. 15,438.67	B/. 15,438.67	B/. 15,438.67	B/. 15,438.67	B/. 15,438.67					
2.11 Disminución de la calidad del aire por la generaci	B/. 10,874.40	B/. 2,174.88	B/. 2,174.88	B/. 2,174.88	B/. 2,174.88	B/. 2,174.88					
2.12 Afectación salud, por la intensidad del ruido	B/. 1,202.25	B/. 240.45	B/. 240.45	B/. 240.45	B/. 240.45	B/. 240.45					
2.13 Afectación por el Flujo vehicular	B/. 68,100.00	B/. 13,620.00	B/. 13,620.00	B/. 13,620.00	B/. 13,620.00	B/. 13,620.00					
2.14 Emisiones de CO2 y GEI	B/. 3,843,647.50	B/. 768,729.50	B/. 768,729.50	B/. 768,729.50	B/. 768,729.50	B/. 768,729.50					
TOTAL DE COSTOS	B/. 25,313,776.37	B/. 8,419,927.63	B/. 8,432,952.72	B/. 8,432,952.72	B/. 1,966,010.74	B/. 1,966,010.74	B/. 2,688.55	B/. 2,688.55	B/. 2,688.55	B/. 2,688.55	B/. 2,688.55
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN		1.000	1.082	1.171	1.267	1.371	1.483	1.605	1.736	1.879	2.033
COSTO ACTUALIZADO	B/. 26,411,406.29	B/. 8,419,927.63	B/. 7,793,856.49	B/. 7,203,342.20	B/. 1,552,072.90	B/. 1,434,416.12	B/. 1,812.94	B/. 1,675.54	B/. 1,548.53	B/. 1,431.22	B/. 1,322.73
VANE (10%)	B/. 8,416,400.15										
RB/C	$ 1.32										

413

413

2. En el punto **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),** página 35 del EsIA indica "*El residencial se abastecerá de agua potable por medio de dos pozos profundos...con capacidad suficiente para abastecer el total de viviendas a construir y tanques de agua (2) para almacenar 62,500 galones"; para el manejo de las aguas residuales señalan lo siguiente, Alcantarillado sanitario: "El área no tiene servicio de alcantarillado sanitario público. Una vez entre en operación el residencial, el tratamiento de las aguas servidas de las viviendas se da por medio tanques sépticos individuales. "*

   Aunado a lo anterior mediante Nota Nº 108-DEPROCA-2024, el IDAAN indica: *"Para los sistemas de tratamientos de aguas residuales, indican que cada residencia contará con un sistema de tratamiento a través de tanques sépticos, el cual contará con tanque de retención de sólidos, sistema de lecho de filtrado y pozo ciego. En los planos del desarrollo del residencial se observa que la ubicación de los pozos para consumo humano, tienen cercanía a lotes que cuentan con un lecho de filtrado, lo que corre riesgo de drenar aguas residuales hacia los acuíferos cercanos, afectando la calidad del agua. ".* Por lo cual teniendo en consideración la infiltración de las aguas residuales de cada tanque séptico individual y la dotación de agua mediante perforación de pozo se requiere:

   a. Presentar estudio hidrogeológico donde se establezca el tipo(s) de acuífero(s) que será(n) utilizado (s) para la dotación de agua potable.

   b. Aclarar la metodología que se implementara para evitar la contaminación del acuífero utilizado el suministro de agua potable por descarga de las aguas residuales de los tanques sépticos.

   c. Presentar coordenadas de ubicación con su respectiva área del tanque de almacenamiento y ubicación de los pozos, dentro del área en evaluación.

RESPUESTA: En atención a lo solicitado, fue hecho un estudio hidrogeológico donde se estableció el tipo de acuífero que será utilizado para la dotación de agua potable, se presenta la metodología para evitar la contaminación y se presentan las coordenadas del pozo y tanque de reserva de agua. En anexo, estudio hidrogeológico.

Un resumen de la metodología es el siguiente: Se obtuvo un perfil sísmico de refracción para obtener la velocidad de onda de compresión y un perfil sísmico de onda de corte, posteriormente se calculó la estratigrafía del sitio para la delimitación en profundidad de los posibles acuíferos de la zona. Se observa un terreno medianamente denso hasta los 12 m de

412

412

profundidad con una velocidad de onda de corte que va desde los 380 m/s, luego una transición que llega a los 489 m/s la cual finaliza hasta los 33.3 m lo cual es indicativo de un suelo gravoso-arenoso denso, posteriormente, se identifica roca blanda de 700 m/s, la cual a los 62.5 m de profundidad ya supera los 850 m/s, detectando hasta 70 metros de profundidad en el estudio. Como condición de porosidad se correlación el tipo de suelo descrito anteriormente como grava y arena con una porosidad estimada de 20%. En paralelo se evaluó los análisis granulométricos realizados previamente por LABSA el cual muestra que el tipo de suelo es una grava arcillosa lo cual nos arroja indicios de que la velocidad de onda de corte debe estar por el orden de los 300 m/s.

La metodología para evitar la contaminación es ubicar a 30.00 m como distancia mínima entre los pozos y el campo de drenaje de percolación sanitaria.

Los pozos deberán ser ubicados en las siguientes coordenadas: Pozo 1: E=342873.01; N=955708.51 y Pozo 2: E=342781.49; N=955638.76.

En resumen, para evitar la contaminación de los acuíferos se recomienda lo siguiente:

- Ubicación: los tanques sépticos deben estar ubicados a una distancia segura de los acuíferos y fuentes de agua potable. En el proyecto se ubican a más de 30.0 metros, siendo lo típico en otros proyectos 25.0 metros.
- Construcción: utilizar impermeabilizantes en los morteros y concretos de las cámaras de inspección, tanques sépticos y demás elementos de hormigón para evitar filtraciones.
- Mantenimiento regular: realizar inspecciones y limpiezas periódicos para asegurar el correcto funcionamiento de los tanques sépticos.
- Monitoreo de la calidad del agua: realizar pruebas regulares de la calidad del agua en los pozos del proyecto para detectar tempranamente cualquier signo de contaminación.

411

411

3. Mediante **MORANDO-DCC-683-2024**, la Dirección de Cambio Climático, Luego de la revisten técnica del estudio, se solicita desarrollen los siguientes puntos:

Adaptación
El consultor adapto la información a los formatos indicados y culmino los puntos restantes:

5.8.2.2 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

Para el análisis de la identificación de peligros o amenazas se usó la información generada a partir del estudio hidrológico/hidráulica presentado en los contenidos mínimos del estudio de impacto ambiental. Fue analizado el peligro en base a los riesgos identificados de acuerdo con los peligros o amenazas identificados en puntos anteriores.
Adjunto, los elementos siguientes:

- Archivo DEM utilizado para hacer el "terrain ". Formato (TIFF).
- Archivo de geometría generado por la simulación. Formato ". g0l"
- Archivo de flujo generado por la simulación. ya sea flujo permanente O no permanente. Formato ". p0l" o ". u0l"
- Archivo plan generado por la simulación. Formato 0". p0l
- Simulación bidimensional resultante de la Crecida con Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF)."
- Simulación bidimensional resultante de la Crecida sin Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF).
- Curvas de nivel en formato digital (shape file) con y sin proyecto a 1 metro, con su tabla de atributos y campo de elevación datum WGS84.

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

- *El promotor/consultor deberá agregar de acuerdo con los resultados de la modelación en la matriz de vulnerabilidad el riesgo por inundación, tomando como referencia: la guía técnica de cambio climático para proyecto de inversión público. Disponible en:*
  https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp- content/uploads/2O22/10/Guiatecnica-de-Cambio-climatico-para-proyectos-de- infraestructura-de-Inversion-publica-2022.pdf.

40

410

- *El promotor/consultor deberá analizar los resultados del nivel de vulnerabilidad debido a cada riesgo climático, obtenidos de la matriz de identificación de vulnerabilidad, en comparación con la capacidad adaptativa establecida para el área del proyecto en la sección 5.8.2.2. Este análisis le permitirá determinar, cuáles medidas de adaptación son las más adecuadas y realistas para cada riesgo identificado, e incluirlas en la sección 9.8.1.*

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

- *Formulación de las medidas de adaptación: Se solicita al promotor/consultor en esta sección la actualización/ajuste de las medidas de adaptación de acuerdo con los resultados del análisis obtenido en la sección 5.8.3 sobre vulnerabilidad frente a las amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia para la generación de las medidas de adaptación. Con ello deberá presentar en una tabla la descripción de las medidas de adaptación a implementar de forma detallada, como se muestra en la matriz: Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de adaptación.*

La identificación de estas medidas de adaptación deberá guiarse por la viabilidad y factibilidad de su implementación durante el tiempo estipulado.

Matriz. Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de adaptación

Vulnerabilidad obtenida frente a las Medida de Adaptación Medidas de amenazas climáticas adaptación a en la sección 5.8.3	Medida de Adaptación	Descripción de la Medidas de amenazas climáticas adaptación a en la sección 5. 8.3 implementar
(Por ejemplo: aumento del nivel del mar, aumento de precipitación, eventos climáticos extremos, entre otros, de acuerdo con lo analizado apartado 5.8.3.	*Medida de adaptación 1: Medida de adaptación describir la medida de identificada para atender la adaptación a implementar vulnerabilidad obtenida frente de forma detallada a la amenaza climática. Nota: pueden identificarse una (1) o más medidas de*	En esta sección se deberá describir la medida de adaptación a implementar vulnerabilidad obtenida frente de forma detallada

409

409

Vulnerabilidad obtenida frente a las Medida de Adaptación Medidas de amenazas climáticas adaptación a en la sección 5.8.3	Medida de Adaptación	Descripción de la Medidas de amenazas climáticas adaptación a en la sección 5. 8.3 implementar
	adaptación para una amenaza. Por ejemplo: Desarrollo e implementación apartado 5. 8. 3. de protocolos de alerta temprana y evacuación, plan de comunicación para los trabajadores ante inundaciones repentinas entre otras;	

- ***Plan de Monitoreo**: el promotor/ consultor **deberá ajustar** el plan de monitoreo en base a las observaciones realizadas en el punto (ii) del apartando 9. 8.1 sobre las medidas de adaptación que se implementarán.*
  El Plan de Monitoreo debe contener un cronograma por fase de desarrollo de proyecto, donde se identifique el tiempo, el equipo responsable y cómo estará reportando el cumplimiento de cada medida de adaptación a implementar. Así mismo, deberá establecerse la periodicidad de revisión y actualización del plan de adaptación durante la vida útil del proyecto, para que pueda responder a los posibles cambios en las condiciones climáticas y fortalecerse de la experiencia adquirida en. la implementación de las medidas de adaptación.

Mitigación

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
Se recomienda al promotor que incluya las siguientes medidas:

- *En el cuadro 5 identifican las fuentes fugitivas para la actividad de aires acondicionados Y refrigerantes, Por ende, es necesario incluir en los gases de efecto invernadero que se generaran en el proyecto el gas HFC*

- *Se recomienda estructurar el cuadro 5 por alcance (alcance 1 o 2). fuentes de emisión (móvil, fija. fugitiva, vegetación eliminada, etc.), actividad (consumo de combustible y tipo de combustible. remoción de vegetación de gramíneas arbustos y ár-*

408

408

boles. remoción de suelos. etc.) Y gases de efecto invernadero (GE asociados por cada una de las actividades identificadas.

- *Se deben eliminar las fuentes de emisión por residuo aguas residuales y tratamiento de las letrinas portátiles, ya que, este tratamiento se dará fuera del alcance del proyecto. 9-8-2*
  Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

- *Se recomienda aclarar e incluir una nota de por qué no se aplican medidas de mitigación para las actividades (1) consumo de combustible sólidos (fuente móvil), (2) consumo de combustible carbón vegetal, (3) consumo de combustible sólidos (fuente fija) Y (4) consumo de combustible gaseosos. En caso de que esas actividades no apliquen para el proyecto, se recomienda eliminarlas del plan de mitigación.*
- *Las medidas de mitigación que se deben incluir deben ser únicamente de las fuentes de emisión identificada en la sección 4.4 del EsIA.*

RESPUESTA: A continuación, se hace el desarrollo de los siguientes puntos indicados por la Dirección de Cambio Climático mediante MEMORANDO-DCC-683-2024:

Adaptación

Ver en anexos todos los archivos de las simulaciones en formatos solicitados:

- Archivo DEM utilizado para hacer el "terrain ". Formato (TIFF).
- Archivo de geometría generado por la simulación. Formato ". g0l"
- Archivo de flujo generado por la simulación. ya sea flujo permanente O no permanente. Formato ". p0l" o ". u0l"
- Archivo plan generado por la simulación. Formato 0". p0l
- Simulación bidimensional resultante de la Crecida con Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF)."
- Simulación bidimensional resultante de la Crecida sin Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF).
- Curvas de nivel en formato digital (shape file) con y sin proyecto a 1 metro, con su tabla de atributos y campo de elevación datum WGS84.

407

407

- Se hizo el análisis de peligro en base a los riesgos identificados ya sea por temperaturas mínimas, máximas, precipitaciones o movimientos de masa. (de acuerdo con los peligros o amenazas identificados en puntos anteriores).

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

El Proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Chiriquí. El Ministerio de Ambiente en el documento **Índice de Vulnerabilidad de Panamá**, establece que para la provincia de Chiriquí (donde se ubica el polígono de proyecto) la vulnerabilidad es de 0.25 a 0.36 (Baja).

La fórmula matemática simple para el cálculo de vulnerabilidad es V= S x E

Mapa sobre Vulnerabilidad al Cambio Climático.

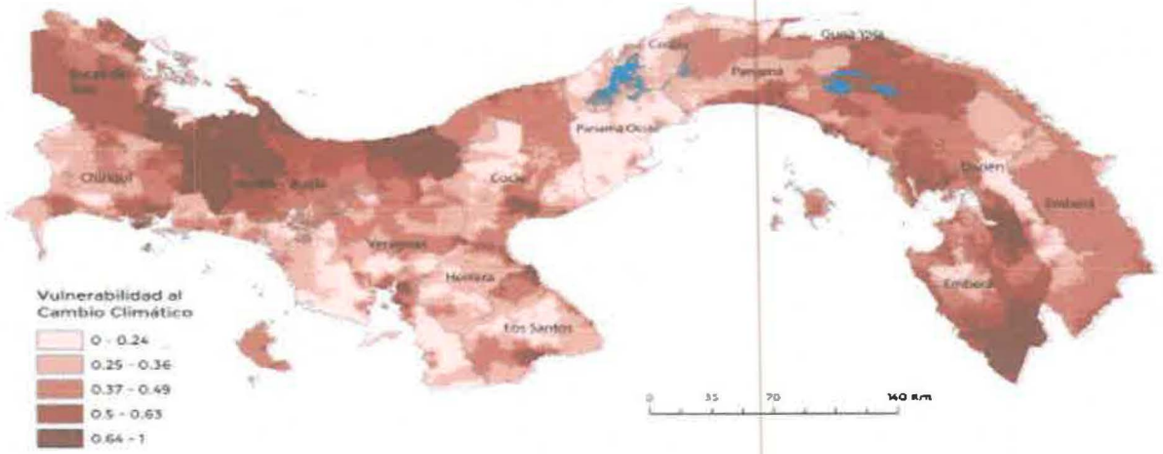


Ilustración 1. Mapa del Índice de Vulnerabilidad

Según el mapa de Ministerio de Ambiente la Vulnerabilidad donde se encuentra el proyecto tiene una Vulnerabilidad media.

406

406

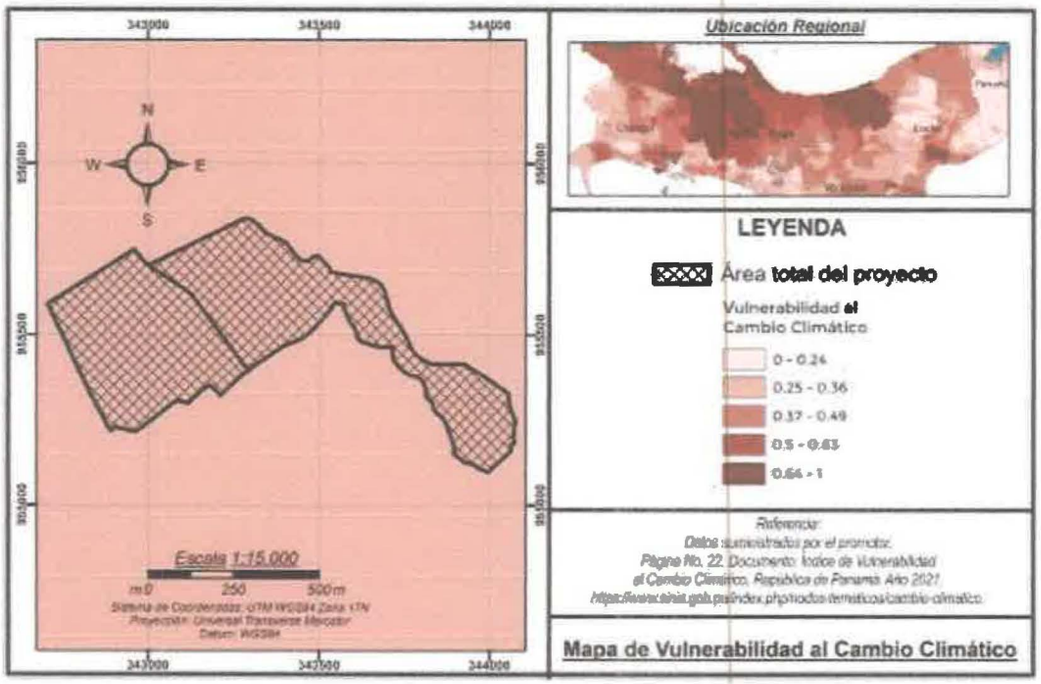


Ilustración 2. Vulnerabilidad al Cambio Climático en el área de El Frances, Alto Boquete, Boquete.

Consideración la Guía Técnica de Cambio Climático para Proyectos de Inversión Pública, el índice de vulnerabilidad al cambio climático, el Decreto Ejecutivo No 113 de 2024, se hace la matriz para el riesgo climático identificado.

La vulnerabilidad de todo el proyecto está influenciada por dos factores la sensibilidad baja, exposición media y baja, afectada por los aumentos de temperaturas, sequías; anomalías en las precipitaciones que pueden causar disminución en la disponibilidad de agua subterránea para el consumo, una capacidad adaptativa alta, da una vulnerabilidad entre 0.25 a 0.36 al cambio climático, que puede ser baja, siempre que se tomen medidas de prevención.

A continuación, se presentan las vulnerabilidades por tipo de amenaza.

Vulnerabilidad entre 0.25 y 0.36 de índice. Áreas propensas a disminuir la reserva de agua subterráneas, causado por cambios en los patrones de lluvia o anomalías de precipitaciones, y elevaciones de temperaturas o sequías.

405

405

Cuadro 14. Matriz de identificación de vulnerabilidad, según riesgo climático, anomalías de precipitaciones y elevaciones de las temperaturas, que causan sequías.

VARIABLE	**EXPOSICIÓN**	**PLANICIE DE ALTO BOQUETE (DISPONIBILIDAD DE AGUA)**		
SENSIBILIDAD		BAJA	MEDIA	ALTA
Infraestructura	BAJA			
Suministro de agua	MEDIA		Disponibilidad de agua	
	ALTA			
Nivel de Vulnerabilidad (0.25 – 0.36)				
		Nula / Baja (0- 0.33)		
		Media (0.33 a 0.66)		
		Alta (mayor a 0.67		

Nótese que la vulnerabilidad está en la zona de transición entre baja y media vulnerabilidad.

Vulnerabilidad por cambio climático futuro

Los escenarios de cambio climático son una representación plausible y a menudo simplificada del clima futuro, basados en un conjunto internamente coherente de relaciones climatológicas, que se construyen para ser utilizados de forma explícita en la investigación sobre las consecuencias potenciales del cambio climático.

Según el estudio del Ministerio de Ambiente 2022, sobre los escenarios de cambio climático para la Región occidental que incluye a Chiriquí, sitio del proyecto, se tiene la siguiente data:

En este análisis de vulnerabilidad futura, las temperaturas máximas y mínimas estarán en ascenso lo cual traerá mayor demanda de agua, electricidad, mayor evaporación de fuentes superficiales, disminución de capacidad de recarga acuífera y evo transpiración de las plantas, trayendo incendio de masa vegetal.

404

404

Cuadro 15. Evaluación de las probabilidades de amenazas, causas, caracterización del proyecto residencial a desarrollarse en Boquete.

PROYECTO RESIDENCIAL			PROBABILIDADES DE AMENAZAS				
Amenazas	**Causas**	**Caracterización**	**Insignificante (5%)**	**Menor 20%**	**Moderada 50%**	**Mayor 80%**	**Catastrófica 95%**
Disponibilidad de agua.	Sequías, disminución de lluvias	Natural					

Según los Mapas "Susceptibilidad a Inundaciones por Cuenca" y "Susceptibilidad a Deslizamientos por Distritos", contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá del 2016 en el pasado no se han registrado amenazas naturales de erosión y deslizamiento, ni de inundaciones, que puedan poner en peligro la ejecución del proyecto.

Según los resultados de las simulaciones de riesgos de inundaciones usando el modelo HecRas 6.3, para todas las fuentes hídricas identificadas con Tr de 100 años no hay ni riesgos ni amenazas de inundaciones actuales, ni futuras. Es por ello que los diseños se han hecho respetando las crecidas máximas y dejando los bosques de galerías que aseguren que las condiciones naturales no afectan el proyecto. Ver resultados de las modelaciones en anexos.

La capacidad adaptativa del proyecto es alta

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

La habilidad de un proyecto, sistema, comunidad para ajustarse, a través de aumento de las capacidades para aplicar recursos, coordinación de instituciones a través de medidas de adaptación con el fin de reducir, evitar los impactos del cambio climático a través de amenazas naturales fuera del control.

403

403

Objetivos del plan de adaptación al cambio climático

Se busca con este plan reducir la sensibilidad de las infraestructuras, aumentar la capacidad adaptativa, para hacerle frente a la exposición del proyecto o localización geográfica, que no puede ser cambiada (ubicación del residencial).

Objetivo general.

Desarrollar y aumentar la capacidad adaptativa actual y futura del proyecto, integrando las infraestructuras disponibles como distancias a centros poblados, carretas, centros de salud, sistemas educativos, nivel de pobreza, accesos a instituciones de emergencia, SINAPROC, capacidad y facilidades de organización comunitaria, aumento de las capacidades para atender planes de emergencia y sistemas de alerta temprana.

Objetivos específicos

- Reducir riesgos de abastecimientos de agua potable con construcción de instalaciones y obras de infraestructuras más seguras.
- Mantener la vegetación de la zona de áreas verdes.
- Evitar y/o reducir la erosión y sedimentación del suelo a través de diseñar y construir cunetas, muros, diques, gaviones, para regular el manejo del agua superficial y obras de conservación de suelo.
- Ejecutar el plan de arborización y reforestación, manteniendo los bosques de galerías de las quebradas.

Formulación de medidas de adaptación (metodología para identificar y describir las medidas de adaptación al cambio climático.

Se analizó los resultados obtenidos en la sección 5.8.3 sobre vulnerabilidades frente a cada amenaza de riesgo climático identificada, por factores naturales y climáticos, considerando la matriz de sensibilidad, la ubicación del proyecto en el mapa de sensibilidad desglosando los elementos del proyecto (conexiones de transporte, productos o servicios, suministros de agua y/o energía, y adquisición de bienes para las infraestructuras como es el abastecimiento de agua potable, que puedan verse afectados en las diferentes etapas por esas amenazas

402

402

climáticas y ponderándolas cualitativamente en bajo, medio y alto, luego relacionando esta sensibilidad del proyecto al análisis de la matriz de exposición, ponderando la ubicación del proyecto (con todos los componentes), haciendo los escenarios históricos y registros de antecedentes en la zona de afectaciones de infraestructura frente a cada amenaza climática identificada.

Cuadro 70. Formato para identificar y describir las medidas de adaptación al cambio climático.

VULNERABILIDAD FRENTE A CADA AMENAZA CLIMÁTICA (SECCIÓN 5.8.3), MATRIZ DE SENSIBILIDAD Y DE EXPOSICIÓN.	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, PARA ATENDER CADA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO.	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN
Vulnerabilidad entre baja y media. Áreas propensas a, cambios en los patrones de lluvia o anomalías de precipitaciones, por el incremento de temperaturas extremas, sequías, y a las infraestructuras de abastecimiento de agua del proyecto, durante la construcción y operación.	Construcción de instalaciones y obras de infraestructuras de agua potable, más accesible. Mantener la vegetación de la zona. Restauración paisajística - paisaje natural - y arborización (ejecutar el plan de arborización con especies nativas, siembra de grama) Procurar para el personal el uso de artículos apropiados para minimizar la exposición a las altas temperaturas. Tener siempre al alcance	Que las estructuras de abastecimiento de agua cumplan con las especificaciones y normas de calidad de los materiales de construcción (cementos, aceros, agua, rocas, piedra, arenas), para concretos. Al inicio de la época de sequía se debe programar las limpiezas de los alrededores (sin exponer el suelo), para reducir el volumen de combustible que pueda propagarse con un incendio. Reforestar los márgenes de la quebrada con especies de bosque de galería de poca

401

401

VULNERABILIDAD FRENTE A CADA AMENAZA CLIMÁTICA (SECCIÓN 5.8.3), MATRIZ DE SENSIBILIDAD Y DE EXPOSICIÓN.	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, PARA ATENDER CADA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO.	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN
	del personal el plan de contingencia ante emergencias (teléfonos actualizados de las autoridades y la empresa). Diseñar y construir obras de conservación de suelo y aguas, para regular el manejo del agua superficial. Por ejemplo, barreras vivas, barreras muertas, mallas biodegradables (coco), cajas disipadoras de energía y de retención de suelo.	altura total, en estado adultos. Dotar al personal al personal con equipos de protección personal. Aplicar el plan de contingencia o emergencia desabastecimiento de agua, informando a la empresa, al Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, SINAPROC, Ministerio de Ambiente.

El responsable de ejecutar el plan de adaptación al cambio climático es la empresa PGR Developers Alto Boquete, S.A.

Frecuencia de revisión y actualización del plan de adaptación al cambio climático. Se debe revisar y actualizar este plan cada seis (6) meses durante la construcción y un año después en la etapa de operación.

400

400

Cuadro No. 71. Plan de adaptación al cambio climático

MEDIDA DE ADAPTACIÓN	INDICADORES	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	FASE DE PROYECTO DE APLICACIÓN DE LA MEDIDA	SUPERVISIÓN	COSTOS (B/.)
Construcción de instalaciones y obras de infraestructuras más seguras.	%	Selección de diseños, materiales, ingeniería, equipos.	Jefe de Proyecto.	Construcción y operación	PGR Developers Alto Boquete, S.A.	Incluido en costo de construcción del proyecto.
Diseñar y construir cunetas, muros, diques, gaviones, para regular el manejo del agua superficial.	Diseños	Diseños de infraestructura.	Jefe de Proyecto.	Construcción y operación	PGR Developers Alto Boquete, S.A.	Incluido en costo de construcción del proyecto.
Diseñar y construir obras de conservación de suelo.	Diseños	Diseños de infraestructura.	Jefe de Proyecto.	Construcción y operación	PGR Developers Alto Boquete, S.A.	Incluido en costo de construcción del proyecto.
Medidas de prevención y precaución (planes de evacua-	Simulacros	Ejecutar el plan de simulacro y de alerta temprana.	Jefe de Proyecto.	Construcción y operación	PGR Developers Alto Boquete, S.A.	Incluido en costo de construcción del proyecto.

399

MEDIDA DE ADAPTACIÓN	INDICADORES	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	FASE DE PROYECTO DE APLICACIÓN DE LA MEDIDA	SUPERVISIÓN	COSTOS (B/.)
ción, mantenimiento), simulacros, suspensión de labores cercanas a las estructuras						
Cumplir con las especificaciones de los materiales para prevenir accidentes.	Especificaciones del TDR	Especificaciones que cumplan con las normas ISO.	Jefe de Proyecto.	Construcción y operación	PGR Developers Alto Boquete, S.A.	Incluido en costo de construcción del proyecto.
Monitoreo de información meteorológica.	No de eventos	Atención a los pronósticos.	Jefe de Proyecto.	Construcción y operación	PGR Developers Alto Boquete, S.A.	Incluido en costo de construcción del proyecto.

Plan de monitoreo del plan de adaptación al cambio climático

Se desarrollará y/o implementarán mecanismos y herramientas para medir el avance de las medidas con relación a su impacto o resultados de la adaptación, a través de un sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV) del apoyo sobre el financiamiento climático, la transferencia de tecnología, y el desarrollo de capacidades.

398

398

El Plan de monitoreo, de las medidas, se divide en dos grupos estructurales y no estructurales:

Estructurales: son aquellas que se deben realizar construcciones obras civiles grises o verdes:

- Se trabaja en los diseños y posterior construcción de los desagües de agua lluvia.

No Estructurales:

- Monitoreo y comunicación de la información meteorológica.
- Campaña de limpieza, poda y recorte de las áreas verdes aledañas.

Estas medidas que el proyecto ha explorado como viables, y factibles. Se estarán reportando en el informe semestral de seguimiento ambiental, se recomienda presentar los reportes, según el siguiente cuadro:

Cuadro 72. Plan de monitoreo de las medidas de adaptación.

MEDIDAS DE MONITOREO	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	PERIODO DE REPORTE					
		CONSTRUCCIÓN (ANUAL)			OPERACIÓN		
		I	2	3	4	5	6
Supervisión de las Estructurales físicas de: Obras de conservación de suelos. De la ejecución del plan de arborización y revegetación de las áreas verdes.	Construcción de instalaciones y obras de infraestructuras, diseñar y construir cunetas, muros, diques, gaviones, para regular el manejo del agua superficial, pozos, tanques de reserva de agua potable. Diseñar y construir obras de conservación de suelo. cumpliendo con las nor-	x	x	x	x	x	x

397

397

MEDIDAS DE MONITOREO	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	PERIODO DE REPORTE					
		CONSTRUCCIÓN (ANUAL)			OPERACIÓN		
		I	2	3	4	5	6
	mas de calidad. Mantener las áreas verdes. Restauración paisajística - paisaje natural - y arborización (ejecutar el plan de arborización con especies nativas, siembra de grama) Procurar para el personal el uso de artículos apropiados para minimizar la exposición a las altas temperaturas. Tener siempre al alcance del personal el plan de contingencia ante desabastecimientos de agua potable (teléfonos actualizados de las autoridades y la empresa).						
No Estructurales. Capacitaciones sobre riesgos de desabastecimiento de	Medidas de prevención y precaución (planes de mantenimiento) Monitoreo de información	x	x	x	x	x	x

396
396

MEDIDAS DE MONITOREO	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	PERIODO DE REPORTE					
		CONSTRUCCIÓN (ANUAL)			OPERACIÓN		
		I	2	3	4	5	6
agua y plane de emergencia.	meteorológica.						

La empresa incluirá en los reportes de cumplimiento del plan de manejo ambiental en la frecuencia que autorice el Ministerio de Ambiente, un avance de la ejecución de acciones de adaptación al cambio climático.

Los costos del Plan de Adaptación al Cambio Climático han sido estimados en B/. 3,000.00 ya que algunas medidas están dentro de los costos de construcción del proyecto.

Mitigación:

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

La mayor generación de gases de efecto invernadero que se darán en el proyecto será durante la fase de construcción cuando se utilicen maquinarias y equipos pesados, ya que en la fase de operación no se utilizaran equipos y maquinarias pesadas, será responsabilidad del Contratista el control de la generación de los gases de efecto invernadero, al mantener estos equipos y maquinaria en perfectas condiciones.

Los gases de efecto invernadero que se generaran en el proyecto son los siguientes:

- ✓ Dióxido de Carbono (CO_2), por la quema de combustible fósil (diésel, gasolina), por equipos y maquinaria pesada perforadoras, retroexcavadoras, camiones volquetes, vehículos, camiones.

- ✓ Metano (CH_4), se emite por el uso de combustible y aceite en los equipos y maquinarias. También por la descomposición de residuos orgánicos al remover la capa superficial vegetal, podas de árboles y los producidos por los colaboradores del proyecto, mediante sus necesidades fisiológicas.

375

395

- ✓ Óxido nitroso (N_2O), se emite durante la combustión de combustibles fósiles y residuos sólidos y líquidos mediante las necesidades fisiológicas de los colaboradores y usuarios de las residencias.
- ✓ CO2, HFC, y PFC, durante los mantenimientos a los extintores.
- ✓ HFC, Emisiones Fugitivas. (Aires acondicionados, refrigerantes de aires).

Cuadro 5. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

CATEGORÍA	FUENTE DE EMISIÓN	ACTIVIDAD	GEI ASOCIADO
Alcance 1 (emisiones directas)	Fuentes móviles. Equipos, maquinarias, vehículos, extintores en vehículos	Consumo de combustible sólidos como carbón mineral	CO_2, CH_4, y N_2O
		Consumo de combustible líquidos (gasolina, diesel, otros), para equipos, maquinarias, vehículos	CO_2, CH_4, y N_2O
		Consumo de combustible gaseosos	CO_2, CH_4, y N_2O
		Extintores	CO_2, HFC, y PFC
		Consumo de combustible vegetal	
	Fuentes Fijas. Generadores auxiliares, quemadores de gas, generación eléctrica (consumo), extintores en el proyecto.	Consumo de combustible sólidos	CO_2, CH_4, y N_2O
		Consumo de combustible líquidos para generadores auxiliares, generación eléctrica (consumo),	CO_2, CH_4, y N_2O
		Consumo de combustible gaseosos quemadores de gas,	CO_2, CH_4, y N_2O
		Extintores	CO_2, HFC, y PFC
	Vegetación eliminada. Remoción de capa superficial vegetal y poda de árboles.	Tala / remoción de árboles, pastos, gramíneas, u otro tipo de vegetación, por la conversión del uso de suelo.	CO_2
		Movimiento / despla-	

394

394

CATEGORÍA	FUENTE DE EMISIÓN	ACTIVIDAD	GEI ASOCIADO
	Remoción de suelo	zamiento de tierra, ruptura y/o mecanización de suelos, por acciones mecánicas con maquinaria.	CO_2
	Residuos sólidos	residuos sólidos comunes e industriales	CO_2
	Emisiones Fugitivas. Aires acondicionados, refrigerantes de aires.	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 energía suministrada por la red.	CO_2, CH_4, y N_2O

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

La mayor generación de gases de efecto invernadero que se darán en el proyecto será durante la fase de construcción cuando se utilicen maquinarias y equipos pesados, ya que en la fase de operación no se utilizaran equipos y maquinarias pesadas, será responsabilidad del Contratista el control de la generación de los gases de efecto invernadero, al mantener estos equipos y maquinaria en perfectas condiciones.

Los gases de efecto invernadero que se generaran en el proyecto son los siguientes:

- ✓ Dióxido de Carbono (CO_2), por la quema de combustible fósil (diesel, gasolina), por equipos y maquinaria pesada perforadoras, retroexcavadoras, camiones volquetes, vehículos, camiones.

- ✓ Metano (CH_4), se emite por el uso de combustible y aceite en los equipos y maquinarias. También por la descomposición de residuos orgánicos al remover la capa superficial vegetal, podas de árboles y los producidos por los colaboradores del proyecto, mediante sus necesidades fisiológicas.

393

393

- ✓ Óxido nitroso (N_2O), se emite durante la combustión de combustibles fósiles y residuos sólidos y líquidos mediante las necesidades fisiológicas de los colaboradores.
- ✓ CO2, HFC, y PFC, durante los mantenimientos a los extintores.
- ✓ HFC, Emisiones Fugitivas. (Aires acondicionados, refrigerantes de aires).

La habilidad de un proyecto, sistema, comunidad para mitigar, a través de aumento de las capacidades para aplicar recursos, coordinación de instituciones a través de medidas de mitigación con el fin de reducir, evitar las emisiones de los gases de efecto de invernadero (GEI) reducen los impactos del cambio climático.

Objetivos del Plan de Mitigación al Cambio Climático

A través de este proyecto, se busca aportar en los esfuerzos para mantener el sumidero o carbono negativo, o sea se absorbe mayor cantidad de GEI de lo que se emite a consecuencia de las actividades humanas. Es decir, las tierras forestales panameñas capturan más carbono que el total de las emisiones de gases. Una de las estrategias del país, para seguir siendo Carbono Negativo, es que cada proyecto en desarrollo pueda mitigar sus gases de efecto invernadero durante la ejecución del proyecto de sus diferentes etapas.

Objetivo general.

Implementar el PMA y sus acciones dirigidas junto con un plan de monitoreo que permita medir o cuantificar de forma precisa y transparente los resultados obtenidos

Objetivos específicos

Realizar la cuantificación y reporte del inventario de GEI bajo la metodología propuesta por MiAMBIENTE.

Establecer las bases para hacer los cálculos de la Huella de Carbono del proyecto.

Formulación de medidas de mitigación (metodología para identificar y describir las medidas de mitigación al cambio climático.

Se analizó los resultados obtenidos en la sección 4.4.

Cuadro 73. Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de mitigación al cambio climático.

392

CATEGORÍA	FUENTE DE EMISIÓN	ACTIVIDAD	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Alcance 1 (emisiones directas)	Fuentes móviles. Equipos, maquinarias, vehículos	Consumo de combustible sólidos (por ejemplo, biomasa)	No se va a usar por lo que no se va a incluir en el plan de mitigación.
		Consumo de combustible líquidos	Ejecución del programa de mantenimiento de la flota vehicular. Renovación de la flota vehicular según programa administrativo. Implementar mejores rutas (reducción de tranques). Establecer límites de velocidad en el proyecto. Supervisión vehicular con GPS.
		Consumo de combustible gaseosos	Control de tanques de oxígeno, acetileno en los talleres.
		Consumo de combustible carbón vegetal	No se va a usar por lo que no se va a incluir en el plan de mitigación.
	Fuentes Fijas. Generadores auxiliares, quemadores de gas, generación	Consumo de combustible sólidos	No se va a usar por lo que no se va a incluir en el plan de mitigación.
		Consumo de combustible líquidos	Apagar generadores que no se estén usando.

391

391

CATEGORÍA	FUENTE DE EMISIÓN	ACTIVIDAD	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	eléctrica (consumo), extintores en vehículos y en el proyecto.	Consumo de combustible gaseosos	No se va a usar por lo que no se va a incluir en el plan de mitigación.
		Extintores	Darles mantenimiento oportuno a los extintores.
	Vegetación eliminada. Remoción de capa superficial vegetal.	Tala / remoción de, árboles, palmas, pastos, gramíneas, u otro tipo de vegetación, por la conversión del uso de suelo.	Planificar la tala necesaria (conservado el bosque de galería). No usar herbicidas. Despejar la vegetación solo lo estrictamente necesario. Reforestar con especies nativas y exóticas aprobadas.
	Remoción de suelo	Movimiento / desplazamiento de tierra, ruptura y/o mecanización de suelos, por acciones mecánicas con maquinaria.	Planificar los cortes y rellenos de tal manera que no sobre tierra (perfiles de cortes y rellenos balanceados). Efectuar mantenimiento periódico de cunetas y alcantarillas.
	Residuos sólidos	Generación de residuos sólidos comunes por los trabajadores.	Separación y recolección de residuos sólidos inorgánicos, orgánicos y peligrosos. Reciclar los residuos de construcción y operación.

CATEGORÍA	FUENTE DE EMISIÓN	ACTIVIDAD	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Emisiones Fugitivas. Aires acondicionados, refrigerantes de aires.	Uso de sistemas de refrigeración y aires acondicionados fijos y móviles, agentes extintores y espumantes, entre otros.	Supervisar y dar mantenimiento oportuno a los aires acondicionados de la flota vehicular y de las oficinas de campo.
Alcance 2 (emisiones indirectas)	Consumo de electricidad	Uso de energía suministrada por la red.	Usar lámparas LED Ventilar las oficinas de campo. Permitir la entrada de luz natural a las oficinas con techo transparente. Apagar las lámparas cuando no hay nadie en las oficinas.

390

Nota: Durante la fase de construcción del proyecto no se usan combustibles sólidos (biomasa), ni combustible de carbón vegetal, ni de combustibles gaseosos (butanos, metanos, propanos), por lo que no se van a considerar en el siguiente plan de mitigación.

Cuadro 74. Plan de mitigación al cambio climático (según Res DM 113-2024 solo aplica para etapa de construcción).

MEDIDA DE MITIGACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADOR	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	FASE DE PROYECTO DE APLICACIÓN DE LA MEDIDA	SUPERVISIÓN	COSTOS (B/).
Mantenimiento y renovación de la flota vehicular.	Plan de mantenimiento y de reemplazo.	No de vehículos	Jefe de Proyecto.	Construcción	PGR, Developers Alto Boquete, S.A.	Incluido en costo de la empresa.
Control de tanques de oxígeno, acetileno en talleres de soldaduras.	Control de uso y seguridad de los tanques de oxicorte.	No de equipos	capataces	Construcción	PGR, Developers Alto Boquete, S.A.	Incluido en costo de la empresa.
Apagar generadores, vehículos, equipos motores que no se estén usando.	Protocolo de operación de equipos, señalización.	Protocolo	capataces	Construcción	PGR, Developers Alto Boquete, S.A.	Costos de construcción
Darles mantenimiento oportuno a los extinto-	Protocolo de operación de	Programa de	Jefe de seguri-	Construcción	PGR, Developers Alto	Costos de

384

389

MEDIDA DE MITIGACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADOR	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	FASE DE PROYECTO DE APLICACIÓN DE LA MEDIDA	SUPERVISIÓN	COSTOS (B/).
res.	equipos, señalización.	mantenimiento	dad		Boquete, S.A.	construcción
Planificar la tala necesaria, despejar la vegetación solo lo estrictamente necesario. (conservado el bosque de galería). No usar herbicidas.	Tramitar permisos de tala. Protocolo de seguridad.	No arboles	Jefe de proyecto y gerente ambiental.	Construcción	PGR, Developers Alto Boquete, S.A.	Costos de construcción
Reforestar con especies nativas.	Plan de reforestación.	Plan de reforestación	Jefe de ambiente	Construcción	PGR, Developers Alto Boquete, S.A.	Costos de construcción
Planificar los cortes y rellenos. Efectuar mantenimiento periódico de	Planificar el movimiento de suelo y mante-	Diseños	Jefe de proyecto y de ambiente	Construcción	PGR, Developers Alto Boquete, S.A.	Costos de construcción

398 398

MEDIDA DE MITIGACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADOR	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	FASE DE PROYECTO DE APLICACIÓN DE LA MEDIDA	SUPERVISIÓN	COSTOS (B/).
cunetas y alcantarillas.	nimiento de cunetas.					
Separación y recolección de residuos sólidos.	Cumplir con el MINSA, municipio y MiAmbiente.	Tn de residuos /día	Jefe de ambiente y seguridad	Construcción	PGR, Developers Alto Boquete, S.A.	Costos de construcción
Mantenimiento oportuno a los aires acondicionados	Plan de mantenimiento.	No de aires	Jefe de ambiente y seguridad	Construcción	PGR, Developers Alto Boquete, S.A.	Costos de construcción
Usar lámparas LED	Construcción de oficinas de campo.	No de lámparas LED	Jefe de ambiente y seguridad	Construcción	PGR, Developers Alto Boquete, S.A.	Costos de construcción
Permitir la entrada de luz natural a las oficinas	Construcción de oficinas de campo.	Techos	Jefe de ambiente y seguridad	Construcción	PGR, Developers Alto Boquete, S.A.	Costos de construcción
Capacitar al personal en	Agregar estos	No de capacita-	Jefe de ambiente	Construcción	PGR, Deve-	Costos de

MEDIDA DE MITIGACIÓN	DESCRIP-CIÓN DE LA MEDIDA	INDICADOR	RESPONSA-BLE DE LA EJECUCIÓN	FASE DE PROYECTO DE APLI-CACIÓN DE LA MEDIDA	SUPERVI-SIÓN	COSTOS (B/).
las medidas de mitiga-ción GEI	temas en el plan de capacitación e inducciones.	ciones, o perso-nal capacitado en GEI.	y seguridad		lopers Alto Boquete, S.A.	construcción

Frecuencia de revisión y actualización del plan de mitigación al cambio climático.

Se debe revisar y actualizar este plan cada seis (6) meses durante la construcción y un año después en la etapa de operación.

386

Plan de monitoreo de las fuentes de emisiones de GEI, que afectan el cambio climático.

Cuadro 75. Plan de monitoreo de las fuentes de emisiones de gases de efecto de invernadero del proyecto, durante la construcción en cumplimiento de la Resolución DM-113-2024.

ACTIVIDAD POR MONITOREAR	MEDIDAS DE MITIGACIÓN A LAS FUENTES DE EMISIONES DE GEI, CAUSANTES DEL CAMBIO CLIMÁTICO	CONSTRUCCIÓN PERIODO (ANUAL)				
		1	2	3	4	5
Consumo de combustible, en fuentes móviles y fijas.	Fuentes móviles. Vehículos Apagar los vehículos Equipos, maquinarias, que no estén en uso.					
	Mantenimiento de la flota vehicular, equipos, maquinarias					
	Capacitación al personal.					
	Fuentes Fijas. Apagar los generadores auxiliares, quemadores de gas, generación eléctrica (consumo de combustibles líquidos),					
Consumo de gas y materiales de extintores.	Dar mantenimiento a los extintores en vehículos y en el proyecto.					
Vegetación eliminada. Solo lo aprobado, según plan.	Vegetación eliminada. Remoción de capa superficial vegetal					
Remoción de sue-	Remoción de suelo					

384

384

ACTIVIDAD POR MONITO-REAR	MEDIDAS DE MITIGACIÓN A LAS FUENTES DE EMISIONES DE GEI, CAUSANTES DEL CAMBIO CLIMÁTICO	CONSTRUCCIÓN				
		PERIODO (ANUAL)				
		1	2	3	4	5
los (volúmenes, según plan)	sólo lo estrictamente necesario.					
Llevar registros y controles de la generación de residuos sólidos.	Residuos sólidos generados, clasificados, reciclados, reusados.					
Consumo de refrigerantes usados. Mantenimiento de aires acondicionados, según especificaciones del fabricante.	Dar los cambios y mantenimiento según fabricante. Emisiones Fugitivas. Aires acondicionados, refrigerantes de aires.					
Consumo de electricidad	Consumo de electricidad según facturación o registros.					

Los costos de las medidas de mitigación al cambio climático han sido estimados en B/ 5,000.00.

La empresa debe hacer y presentar después de aprobado en el estudio y en la fase de construcción el cálculo de la HUELLA DE CARBONO:

Este enfoque comprende un mayor alcance en relación con las fuentes de emisión asociadas a la organización (puesto que analiza las emisiones desde una óptica de análisis de ciclo de vida del concepto evaluado). En este caso se consideran tanto las emisiones directas como indirectas.

A la vista de las herramientas citadas anteriormente, las emisiones (según fuente de emisión) pueden clasificarse en dos grupos:

i. **Emisiones directas**: aquellas asociadas a una actividad o proceso generado dentro de la organización o sobre la que existe un control total por parte de esta.

Las cuales pueden ser del Alcance I

a. Fuentes Fijas

b. Fuentes Móviles

c. Fuentes Fugitivas

d. Vegetación Eliminadas

ii. **Emisiones indirectas**: en este caso estas emisiones son generadas como resultado de acciones o actividades del proyecto vial, pero sobre las cuales no se dispone de ningún control, no se darán en el proyecto.

Para reducir los efectos del cambio climático, principalmente en la fase de construcción se tiene.

Costo total del plan para reducción de los efectos del cambio climático B/. 8,000.00

382

382

4. En el punto **5.6 Hidrología**, página 62 del EsIA se indica: *"Por los terrenos del proyecto residencial pasan cuatro (4) fuentes hídricas estacionarias, o sea que se secan en el verano: quebrada francesa, quebrada Ventura, río Papayal y un drenaje natural, para las cuales se hicieron los estudios hidrológicos e hidráulicos para cada una de estas fuentes hídricas de manera independiente ver en anexo estudio hidrológico e hidráulico (Memoria Técnica) completo de estas fuentes hídricas y drenajes."*
Aunado a lo anterior, mediante Informe Técnico de Inspección EsIA No. 007-2024, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí indica ... El área propuesta para el desarrollo es atravesada por 2 quebrada (Ventura y Frances), el río Papayal y dos cuerpos hídricos (drenajes), uno de ellos se observó que afora en la colindancia con la etapa II.". Sin embargo, mediante ***Decreto Ejecutivo 55 de 1973*** *por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas indica en su capítulo I, artículo 5 que: "Es prohibido edificar sobre los cursos naturales de aguas, aun cuando éstos fueran intermitentes, estacionarios o de escaso caudal, ni en sus riberas, si no es de acuerdo con lo previsto a este Decreto". Por lo que se solicita:*

   a. Presentar plano donde se visualice de manera clara las fuentes hídricas presentes y colindantes en el proyecto donde incluya alineamiento, ancho y área de servidumbre de protección, con sus respectivas coordenadas, que se les dará a los cuerpos presentes, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 y Decreto Ejecutivo 55 de 1973 por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas en su capítulo I, articulo 5.
   b. Ampliar la información presentada en el punto 5.6 Hidrología y en el 5.6.1. calidad de agua, a los cuerpos hídricos presentes en el proyecto que no se identificaron y realizar el análisis de calidad de agua por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA)
   c. Adjuntar bosquejo del Anteproyecto con la nueva distribución de los lotes integrando los cuerpos hídricos con su correspondiente servidumbre, en concordancia con lo establecido en el Artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 Forestal y Decreto Ejecutivo 55 de 1973 por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas su capítulo I, articulo 5.

381

381

RESPUESTA:

a. En anexo, se presenta plano de la etapa III y IV donde se ubican de manera clara los ríos, quebrada y drenajes que colindan y/o atraviesan las fincas donde se desarrollaran los proyectos.

En la etapa IV, se realizó estudio hidrológico para un drenaje natural, producto de depresiones del terreno que en época lluvias, se generan escorrentías en su interior. Este drenaje no presenta bosque de galería, sino que en sus alrededores prevalece rastrojos. Para este drenaje se propone un entubamiento que conduzca las aguas pluviales por todo el proyecto, siguiendo el trazado de las carreteras propuestas en el proyecto.

En anexo, plano donde se visualiza de manera clara las fuentes hídricas presentes y colindantes en el proyecto donde incluye alineamiento, ancho y área de servidumbre de protección, con sus respectivas coordenadas.

b. En anexo, ver informe de monitoreo de análisis de agua.

c. El Anteproyecto mantiene la misma distribución de los lotes. Para la etapa IV se realizó estudio hidrológico para un drenaje natural, producto de depresiones del terreno que en época lluvias, se generan escorrentías en su interior. Este drenaje no presenta bosque de galería, sino que en sus alrededores prevalece rastrojos. Para este drenaje se propone un entubamiento que conduzca las aguas pluviales por todo el proyecto, siguiendo el trazado de las carreteras propuestas en el proyecto.

380

380

5. En el punto **4.3.2.I 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),** página 31 del EsIA indica: *"Construcción de dos (2) pasos vehiculares internos:* **Construcción de paso vehicular sobre drenaje natural y construcción de paso vehicular sobre la quebrada Francés... ";** sin embargo, el promotor solo coloca coordenadas puntuales de las obras a realizar. Por lo que se solicita:

a. Presentar superficie de las obras a realizar dentro de los cuerpos hídricos y el inventario de la vegetación a ser afectada por la construcción de los pasos vehiculares, con sus respectivas coordenadas de ubicación.
b. Impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arriba y aguas abajo de las actividades a realizar.
c. Estudio Hidrológico e Hidráulico (simulaciones y/o modelaciones de los cuerpos hídricos (con infraestructura y sin infraestructura) original o copia con sello fresco, de acuerdo con el Código Judicial Titulo II, artículo 833 donde Indica: "*los documentos se aportarán al proceso originales o en copias, de conformidad con lo dispuesto en este Código. Las copias podrán consistir en transcripción o reproducción mecánica, química o por cualquier otro medio científico. Las reproducciones deben ser autenticadas por el funcionario público encargado de la custodia del original, a menos que sean compulsadas del original o en copia auténtica en inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa. "*

RESPUESTA:

a. A continuación, se presenta la superficie de las obras a realizar dentro de los cuerpos de aguas y el inventario de la vegetación que será afectada:

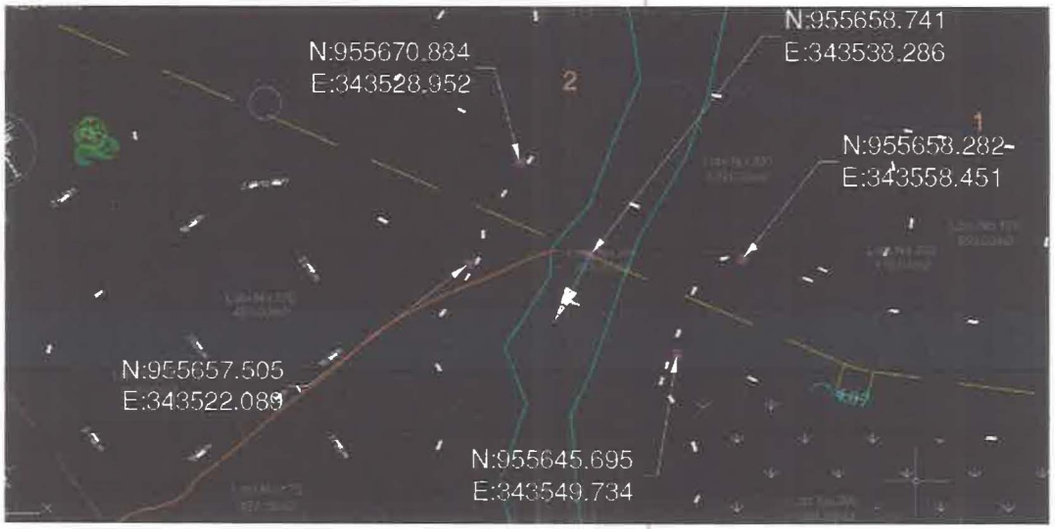
1. Qda El Frances, superficie: 466.053 m^2, que será afectada por la construcción del cajón pluvial o puente.

Coordenadas UTM, Datum WGS 84:

1. N 955670 m; E 343528 m
2. N 955658 m; E 343558 m
3. N 955657 m; E 343522 m
4. N 955645 m; E 343549 m

378

379



INVENTARIO DE LA VEGETACIÓN AFECTADA EN EL ÁREA DE LA OBRA EN LA QDA EL FRANCÉS:

Para la realización del inventario forestal fueron inventariados en su totalidad los árboles y arbustos presentes con un DAP mayor o igual a 0.20 m.

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

$$V = (DAP)^2 (\pi/4) (h_c) \text{ (tipo de tronco)}$$

En donde: V= Volumen en m^3, DAP= Diámetro a la altura del pecho en metros, h_c= Altura comercial en metros y Tipo de Tronco según grado de formación: 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".

378

378

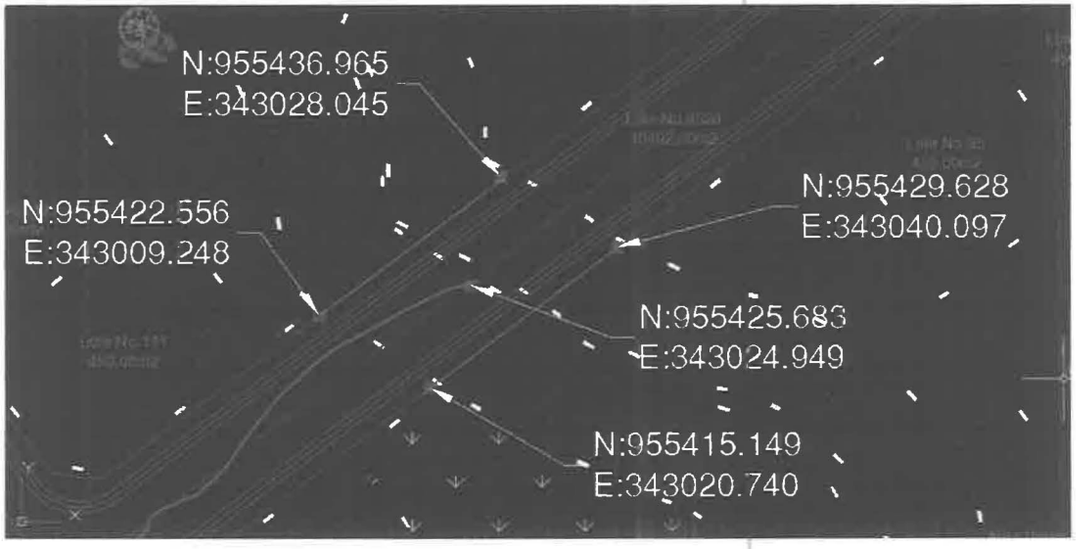
Inventario de la vegetación:

Cuadro Listado de especies incluidas en el inventario forestal en la finca

Especie	Nombre común	DAP (m)	HT	HC	Vol. Total (m^3)	Vol. Comercial (m^3)
Miconia argentea	Canillo	0.28	10	0	0.6158	0
Anacardium excelsum (2 ejes)	Espavé	2.00	16	8	20.1062	10.0351
Anacardium excelsum	Espavé	0.38	12	8	0.5423	0.3615
Anacardium excelsum	Espavé	0.28	12	3	0.2944	0.0736
Chrysophyllum cainito	Caimito	0.37	10	3	0.4284	0.1285
Luhea semmannii	Guásimo colorado	0.22	8	0	01212	0
Andira inermis	Harino	0.38	16	6	0.7231	0.2711
Inga sp (dañada la base)	Guabita	0.32	12	5	0.3846	0.1602

Nota: Datos de campo. Diciembre 6 de 2024.

2. DRENAJE NATURAL ETAPA 3



SUPERFICIE: 313.274 M^2 DE AREA DONDE VA EL PUENTE O CAJON PLUVIAL

377

377

Coordenadas UTM, Datum WGS 84:

1. N 955415 m; E 343020 m
2. N 955429 m; E 343040 m
3. N 955422 m; E 343009 m
4. N 955436 m; E 343028 m

Inventario de la vegetación:

Especie	**Nombre común**	**DAP (m)**	**HT**	**HC**	**Vol. Total (m^3)**	**Vol. Comercial (m^3)**
Miconia argentea	Canillo	0.18	6	0	0.0608	0
Curatella americana	Chumico	0.10	3	0	0.0094	0
Curatella americana	Chumico	0.10	3	0	0.0094	0
Licania arborea	Rasca	0.18	6	0	0.0608	0
Licania arborea	Rasca	0.12	4	0	0.0180	0
Bursera simarouba	Indio desnudo	0.18	6	0	0.0608	0
Cecropia peltata	Guarumo	0.20	7	0	0.0876	0
Cecropia peltate	Guarumo	0.19	7	0	0.0791	0
Cecropia peltata	Guarumo	0.20	7	0	0.0876	0
Byrsonima crassifolia	Nance	0.10	4.5	0	0.0141	0
Byrsonima crassifolia	Nance	0.10	4.5	0	0.0141	0
Byrsonima crassifolia	Nance	0.12	4.0	0	0.0180	0
Nectandra sp	Sigua	0.12	5.0	0	0.0225	0

Nota: Datos de campo, diciembre 7 de 2024.

b. Impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arriba y aguas debajo de las actividades a realizar (el plan de mitigación forma parte del plan de manejo).

Negativos

- ✓ Perdida de la vegetación en ambos lados de los márgenes de la fuente donde se va a construir el cajón pluvial o puente, por labores de limpieza, desarraigue.
- ✓ Erosión de suelo.
- ✓ Contaminación del agua por alteraciones físicas o químicas.
- ✓ Disminución de la calidad del aire, por emisión de partículas de polvo durante las actividades de corte, relleno, construcción de cunetas.
- ✓ Ruido.

376

376

- ✓ Arrastre por escorrentía superficial de sustancias líquidas (aceites, combustibles de vehículos y maquinarias, lavado de equipo y herramientas, etc.), de materiales e insumos (volúmenes de arena, cemento, piedras, etc.),
- ✓ Residuos sólidos de la construcción (tierra, escombros, domésticos, etc.).
- ✓ Riesgos de incremento de accidentes laborales, aumento por accidentes por tráfico vehicular.

Impactos sociales y económicos (positivos).

A nivel local el proyecto va a generar un dinamismo en el sector de la construcción y servicios (alimentos, bancos, municipio, seguridad, etc.), pues las actividades del proyecto representan una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores de manera directa e indirecta

Medidas de mitigación para los impactos ambientales más relevantes.

Calidad del Aire y Ruido **Emisión de gases y polvo durante la ejecución de la obra**
Dar mantenimiento adecuado a la maquinaria y el equipo a utilizar en la construcción, según el cronograma de mantenimiento de equipo y maquinaria requerido en las especificaciones de cada equipo.
Cubrir con lonas los vagones de los camiones que transportan material para evitar su dispersión por causa del viento y la velocidad.
Dotar a los trabajadores del equipo de protección (Se incluye orejeras, tapones, casco, chaleco, botas, máscaras, etc.)
Mantener el sistema de escape del equipo pesado y maquinaria en buen estado.
Evitar que los motores de la maquinaria y el equipo pesado estén encendidos cuando no se estén usando.
Proveer a los trabajadores del equipo y herramientas necesarios para las labores de construcción
Indicar a los operadores de equipo pesado no usar las bocinas cuando transiten en las áreas inmediatas a los centros de educación ubicados en las áreas de tránsito del
Medidas para la eliminación de la vegetación (tala, limpieza y desarraigue)
Restringir las áreas de limpieza y desarraigue de vegetación, al mínimo requerido para las labores de construcción. Señalizar estas áreas.
Inventariar solo las especies que serán taladas.

Calidad del Aire y Ruido **Emisión de gases y polvo durante la ejecución de la obra**
Gestionar los permisos de tala ante el Ministerio de Ambiente, en base al inventario forestal realizado y cubrir el costo de la compensación por indemnización ecológica.
Medidas para proteger la fauna terrestre y acuática
Contratar un biólogo durante la tala de los árboles para asegurar que no haya ningún animal que se pueda ver afectado y ejecutar el plan de rescate y reubicación.
Medidas para el Control de Erosión
El material removido en las excavaciones debe disponerse en sitios adecuados, lejos de fuentes de agua.
Construir cajones disipadores de energía para regular la velocidad del agua superficial de escorrentía.
Protección de los suelos desnudos y zanjas abiertas, mediante el uso de mallas, geotextiles, barreras muertas, zampeados, como medida temporal de control de erosión.
A medida que se cuente con áreas terminadas deberá procederse al engramado de las áreas verdes afectadas.
Capacitación
Incluir en el plan de capacitación los siguientes temas: ▪ Manejo de desechos y residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. ▪ Control de derrame de hidrocarburos y químicos. ▪ Protección de la flora y fauna. ▪ Control de la erosión. ▪ Mecanismos de relaciones públicas. ▪ Medidas de seguridad e higiene laboral
Incluir dentro de los informes de Seguimiento Ambiental al Ministerio de Ambiente, los resultados obtenidos del programa de capacitación.

c. Adjunto, Estudio Hidrológico e Hidráulico (simulaciones y/o modelaciones de los cuerpos hídricos (con infraestructura y sin infraestructura), copia con sello fresco, del área de los pasos vehiculares.

374

374

6. En el punto 4.3.2. Ejecución, páginas 26 y 27 del EsIA indica: **"FINCA FOLIO REAL Nº30413518 CON SUPERFICIE DE 17 ha+ 5945.79 m²; Área no desarrollable (P.N.D) Bosque de galería= 23,320.51 m² (13.25%), Área de Quebrada Ventura= 1,595.56 m²; FINCA FOLIO REAL Nº304394/8 CON SUPERFICIE DE 21 ha + 9841.33 m² (0.91%); Área 110 desarrollable (P.N.D.) bosque de galería = 19,666.70 m² (8.95%); Área de Quebrada El Francés= 4,032.23 ml (1.83%) ...** "por lo que se solicita:

   a. Presentar superficie con sus respectivas coordenadas, que determinen el área total a desarrollar, donde se excluya el (Área no desarrollable (P.N.D) y Bosque de galería.

RESPUESTA:

a. En anexo, plano con la superficie total a desarrollar con sus respectivas coordenadas y con la exclusión del área no desarrollable (P.N.D) y bosque de galería.

7. Mediante nota Sin Número. se hace entrega formal de las publicaciones correspondientes al A viso de Consulta Pública. en los Municipios de Boquete (fijado y desfijado), la publicación en el medio electivo (Instagrarn). las Publicaciones en el periódico la Critica en las fechas 04 y 07 de octubre de 2024; sin embargo, el extracto del Estudio de Impacto Ambiental publicado en el Municipio de Boquete no cumple con lo establecido el artículo 43, del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 el cual indica "El extracto del Estudio de Impacto Ambiental que se publique en los municipios, se mantendrán fijado por un periodo de tres (3) días hábiles". Por otra parte, en las publicaciones realizadas en el medio electivo (Instagram), no se evidencia la fecha de la primera y última publicación. Por lo que se requiere:

    b. Presentar los Avisos de Consulta Pública correspondientes al fijado y desfijado en el municipio de Boquete y las publicaciones realizadas en el medio electivo (Instagram). de acuerdo con la establecido en el artículo 43 del Decreto Ejecutivo No. 1 de I de marzo de 2023.

RESPUESTA:
Adjunto, nota de entrega de los Avisos de Consulta Pública en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, cumpliendo con los tiempos de los avisos fijados, desfijados en el Municipio de Boquete y publicadas en Instagram como medio de difusión, cumpliendo con el Decreto Ejecutivo No 1 de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024, sobre la consulta ciudadana.

372

372

David, a fecha de presentación.

LICENCIADA
GRACIELA PALACIOS
DIRECTORA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK - PANAMÁ

E.S.D. **Asunto: Entrega de Avisos de consulta pública solicitada en aclaratoria.**

Respetada Licenciada Palacios:

Por este medio, hago entrega formal de los Avisos de Consulta Pública del proyecto **RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**, fijados y desfijados en la Alcaldía de Boquete y difundido en Instagram en la cuenta @blasturbana, a fin de continuar con el proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental categoría II promovido por la empresa **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Esta nueva publicación fue solicitada en nota aclaratoria DEIA – DEEIA – AC – 0156 - 0711-2024.

Adjunto los siguientes documentos:

- ☑ Aviso de Consulta Pública fijado y desfijado en la Alcaldía de Boquete, distrito de Boquete.
- ☑ Difusión en medio electivo de la publicación realizada en redes sociales (Instagram @blasturbana).

Atentamente,

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

Adjunto, lo indicado.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Fecha 05/12/2024

Hora 10:50

371

371

8. En el punto 5.7.3 **Olores**, página 76 del EslA indica: *"El proyecto residencial se ubica en un área. rural. En la parte norte existe una industria porcina conocida como Tres Generaciones, S.A., que genera olores molestos intensos que llegan hasta donde se va a ubicar el residencial ... "*. Aunado a lo anterior. mediante Informe Técnico de Inspección EsIA No. 007-2023, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Chiriquí indica: "[... al noreste del área propuesta para el desarrollo del proyecto, menos de 400 metros de distancia se ubica la laguna de oxidación de una porquertza existente", por lo que se solicita:

    a. Indicar y representar a que distancia se encuentra el proyecto respecto a la finca porcina (porqueriza), considerando lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 71 del 26 de febrero de 1964, *"Por el cual se aprueba el reglamento sobre ubicación de industrias que constituyen peligro o molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas"*.
    b. Presentar medidas de mitigación para evitar y/o controlar posibles molestias o afectaciones por la colindancia de las porquerizas, una vez el proyecto urbanístico se encuentre en etapa de operación.

RESPUESTA:

a. En anexo, la imagen con la distancia calculada entre el proyecto respecto a la finca porcina (porqueriza). El proyecto residencial objeto de este estudio de impacto ambiental no recae dentro del sector de industria molesta que constituyen peligro o molestias públicas.

   La distancia entre el proyecto y la tina de oxidación de la porqueriza es de 257.96 metros y del proyecto con respecto a las galeras de la porqueriza es de 333.50 metros.

b. El Decreto Ejecutivo No 71 del 26 de febrero de 1964, es un reglamento que señala las distancias en que se deben ubicar las industrias molestas (porqueriza), respecto a las áreas residenciales (que es la naturaleza de nuestro proyecto). No es responsabilidad del proyecto residencial objeto de este estudio de impacto ambiental adecuarse a las normas legales y ambientales vigentes ya que es la porqueriza quien descarga aguas residuales y genera malos olores. Respetamos las diversas actividades económicas que se desarrollan en nuestro país, incluida la agroindustria y debemos trabajar para el bien de todos y sacar adelante el país, respetando el entorno donde nos

370

370

desenvolvemos. No es función de la empresa privada exigir a otra empresa que cumpla con las leyes ambientales, el papel normativo lo ejercen las instituciones públicas, entre ellas el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente, cada una observando su competencia.

Sin embargo, describimos la medida de mitigación para evitar y/o controlar posibles molestias o afectaciones por la colindancia de la porqueriza, una vez el proyecto urbanístico se encuentre en etapa de operación: Será establecida una barrera forestal, que servirá de filtro vegetal entre la actividad porcina y el proyecto residencial.

Esta cortina ayudará a minimizar los olores molestos al actuar como una barrera física que desvía y dispersa los olores hacia diferentes direcciones. Los árboles pueden absorber y filtrar ciertos compuestos químicos responsables de los olores; ayudan a reducir la velocidad del viento; además, las cortinas de árboles pueden embellecer y hacer más agradable el entorno del residencial.

Será trazará una hilera de árboles de tres especies y alturas para reducir el impacto de los olores molestos. El diseño se presentará en el plan de compensación y arborización ambiental que apruebe el Ministerio de Ambiente, por ejemplo, con árboles de barrera como pino hindú, Ylán – Ilan, reforestar las zonas de protección forestal de las quebradas. Dicha barrera forestal estará ubicada en las cercas de propiedad de la empresa y la reforestación en las zonas de protección forestal.

9. Mediante **Informe Técnico de Inspección No. 007-2024**, la Sección Ambiental de la Regional de Chiriquí indica: "[…] *verificar en referencia a la distancia que existe entre el área propuesta para el proyecto y el ya establecido vertedero de Boquete"; sin embargo, mediante Decreto Ejecutivo N° 462 de 26 de octubre de cual adiciona el numeral 7 al artículo 5 del Decreto Ejecutivo N° 275 de 21 de julio de 2004, que establece '· Una vez constituidos los rellenos sanitarios cumpliendo con las disposición el presente Decreto, se podrán realizar construcciones y establecer asentamiento manos a distancias inferiores a los 2 kilómetros..."* se requiere presentar:
    a. Medidas de mitigación que se implementarán para minimizar los impactos generados por el Relleno Sanitario.

RESPUESTA:

El promotor aporta plano de la distancia del relleno sanitario con respecto al proyecto residencial. Ver en anexo.

El Decreto Ejecutivo N° 462 de miércoles 26 de octubre de 2016 Que adiciona los numerales 7, 8 y 9 al artículo 5 del Decreto Ejecutivo No. 275 de 21 de julio de 2004, que aprueba las normas sanitarias de los Rellenos Sanitarios, con capacidad mayor o igual a trescientas toneladas métricas por día, de residuos sólidos no peligrosos. El numeral 7 del artículo 5 del Decreto Ejecutivo N° 462 de miércoles 26 de octubre de 2016 señala:

7. Una vez construidos los rellenos sanitarios cumpliendo con las disposiciones del presente decreto, se podrán realizar construcciones y establecer asentamientos humanos a distancias inferiores a 2 kilómetros siempre y cuando, las mismas cuenten con las aprobaciones del Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Salud, para lo cual se evaluará la existencia de barreras naturales o artificiales que permitan controlar los efectos relacionados a los rellenos sanitarios, siempre y cuando dicha distancia no sea inferior a 300 metros.

La distancia entre el proyecto y el relleno sanitario es de 1,238.28 metros, superior a la indicada en el numeral 7, artículo 5, del Decreto Ejecutivo N° 462 de miércoles 26 de octubre de 2016.

a. Medidas de mitigación que se implementarán para minimizar los impactos generados por el Relleno Sanitario.

Como medida de mitigación la empresa establecerá una barrera forestal con árboles de tres niveles (bajo, intermedio y alto), las especies y ubicación de la cortina forestal se presentarán en el plan de reforestación, compensación y arborización para la aprobación del Minis-

368

terio de Ambiente. Por ejemplo, árboles de pino hindú, guabas, nance; y reforestar las zonas de protección forestal de las quebradas. Dicha plantación forestal estará ubicada en las cercas de propiedad de la empresa y en las zonas de protección forestal. Siempre de manera perpendicular a la dirección de los vientos.

10. En el punto **5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfil de corte y relleno**, página 59 del EsIA se indica. *"Los perfiles longitudinales, definen las áreas de corte y relleno, estos siguen al terreno natural generando cortes y rellenos adecuados a la topografía existente. El volumen total para corte es de 65,055.25 metros cúbicos. El volumen total para rellenar es el siguiente 61, 950.014 metros cúbicos..."Aunado a lo anterior, mediante Informe Técnico de Inspección EsIA No. 007-2024, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Chiriquí indica: "[...]El terreno de la zona donde se propone desarrollar el proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV, conserva las características de depresiones naturales y drenajes, debido a que es una zona de recarga hídrica"*, por lo tanto, se solicita:

    a. Presentar mapa de planicie de inundación de los cuerpos de agua presentes y colindantes en el área del proyecto, considerando los niveles seguros de terracería.

RESPUESTA: En anexo, el mapa de planicie de inundación de los cuerpos de agua presentes y colindantes en el área del proyecto, considerando los niveles seguros de terracería.

Atentamente,

Ingeniero
Juan Eduardo Palacios Rubio
Representante legal
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A

367

367

ANEXOS.

1. **Nota de entrega de Avisos de consulta.**
2. **Estudio Hidrogeológico**
3. **Estudio hidrológico Drenaje Natural**
4. **Estudio hidrológico Rio Papayal**
5. **Estudio hidrológico Quebrada Frances**
6. **Estudio hidrológico Quebrada Ventura**
7. **Estudio hidrológico Drenaje Natural**
8. **Imagen distancia relleno sanitario y proyecto**
9. **Imagen distancia a porqueriza**
10. **Imagen Barrera vegetal**
11. **Informe de Calidad de Agua.**
12. **Planos del Área desarrollable**
13. **Planos de Fuentes hídricas**
14. **Planos de Planicie de inundación**
15. **Plano de Ubicación de los pozos**
16. **Planos Hidrológicos Río Papayal**
17. **Planos Hidrológicos Quebrada Frances**
18. **Planos Hidrológicos Quebrada Ventura/Drenaje Natural**
19. **Mapa donde se mantiene el diseño del proyecto etapa IV, se observa como se manejara la escorrentia en el terreno.**

366

366

1. NOTA DE ENTREGA DE AVISOS DE CONSULTA.

365

365

David, a fecha de presentación.

LICENCIADA
GRACIELA PALACIOS
DIRECTORA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK - PANAMÁ

E.S.D.

Asunto: Entrega de Avisos de consulta pública solicitada en aclaratoria.

Respetada Licenciada Palacios:

Por este medio, hago entrega formal de los Avisos de Consulta Pública del proyecto **RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**, fijados y desfijados en la Alcaldía de Boquete y difundido en Instagram en la cuenta @blasturbana, a fin de continuar con el proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental categoría II promovido por la empresa **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Esta nueva publicación fue solicitada en nota aclaratoria DEIA – DEEIA – AC – 0156 - 0711-2024.

Adjunto los siguientes documentos:

- ☑ Aviso de Consulta Pública fijado y desfijado en la Alcaldía de Boquete, distrito de Boquete.
- ☑ Difusión en medio electivo de la publicación realizada en redes sociales (Instagram @blasturbana).

Atentamente,

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

Adjunto, lo indicado.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Yuricsa

Fecha: 05/12/2024

Hora: 10:50

2. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO.

INPROLAB, S.A
LUIS A. GUERRA
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (MasterIEG)

INFORME DE INVESTIGACIÓN GEOTECNICA-HIDROGEOLOGICA

PROYECTO:
"RESIDENCIAL JOHNNY WOOLDAND III Y IV"

CLIENTE: PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE , S.A.

PRUEBA: GEOFISICA

TRABAJO NO. 174

FECHA: 3 DE DICIEMBRE DE 2024

UBICACIÓN:
BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
Luis A Guerra
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

58

Contenido

INTRODUCCIÓN 3
TRABAJO REALIZADO 3
ENSAYO DE GEOFISICA 8
METODOLOGIA PROPUESTA 8
METODOLOGIA DE TRABAJO DE CAMPO 9
CORRELACIONES EMPLEADAS 12
RESULTADOS DE GEOFÍSICA 14
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 18

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

59

INPROLAB, S.A
LUIS A. GUERRA
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (MasterIEG)

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este informe es el cálculo de la distancia segura de un pozo a un sistema de infiltración sanitaria residencial, la cual depende de varios factores, como el tipo de pozo, su profundidad, el tipo de terreno y las normas de seguridad aplicables en Panamá.

TRABAJO REALIZADO

METODOLOGIA

Se obtuvo 1 perfil sísmico de refracción para obtener la velocidad de onda de compresión y un perfil sísmico de onda de corte, posteriormente se calcula la estratigrafía del sitio para la delimitación en profundidad de los posibles acuíferos de la zona.

Fecha de muestreo y realización de ensayos: 3 de diciembre de 2024.

Ubicación de ensayo



Ilustración 1: Ubicación de los pozos y de la línea de geofísica realizada

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

60

INPROLAB, S.A
LUIS A. GUERRA
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (MasterIEG)



Ilustración 2:Línea de Geofísica realizada

A continuación se muestra la toma de datos por parte del sismógrafo y el procesamiento de las ondas.



LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
nte Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Ilustración 3: toma de datos

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

61

INPROLAB, S.A
LUIS A. GUERRA
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (MasterIEG)

HIDROGELOLOGIA REGIONAL

Como referencia general se ha utilizado el mapa hidrogeológico de Panamá, confeccionado por las diversas instituciones en 1999. El cuál es la base hidrogeológica del país.

"La formación Barú (QPS-BA) posee PERMEABILIDAD VARIABLE en la misma se encuentran ACUIFEROS MODERADAMENTE PRODUCTIVOS (Q=3-10 m3/h), la formación Barú se caracteriza por Acuíferos de extensión variable, libres, constituidos por productos volcánicos fragmentarios de granulometría variable, sobrepuestos a flujos lávicos indiferenciados. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

Esta formación geológica contiene basaltos y andesitas cerca de los puntos de emisión. Sin embargo, en los estudios geotérmicos detallados efectuados por el IRHE, se describe la presencia de depósitos piroclásticos recientes, flujos pumíticos y "debris flow" de naturaleza dacítica, los cuales son los materiales más importantes en ambos volcanismos, subordinados a estos materiales se encuentran flujos lávicos indiferenciado.

Formación Barú (QPS-Ba). Esta formación pertenece al Cuaternario Pleistoceno

Reciente, los materiales fragmentarios, se reparten lateralmente en torno al edificio del volcán Barú, con una dispersión amplísima controlada por la topografía sobre la que fluyeron. Los materiales fragmentarios están constituidos por una masa de matriz arenosa, con muy pocos finos, en la que se engloba una gran cantidad de fragmentos no vesiculados de granulometría diversa y redondez que varía desde anguloso en las proximidades al centro de emisión, hasta redondeado en los lugares más alejados. El índice de compactación varía entre casi sueltos (últimos flujos piroclásticos) a poco compactos (flujos de escombros). En esta formación, los pozos inventariados tienen una descripción litológica muy imprecisa; el promedio de la productividad de los pozos es de 8 m3/h. En la Figura 11, se puede observar el detalle de una perforación promedio (Pozo 4-7- 7), así como aspectos constructivos de la misma; ubicada dentro de la Formación Barú (QPS-BA), esta perforación cuenta con una descripción litológica aceptable. En cuanto a la calidad química del agua se puede decir que, de un muestreo realizado en los manantiales existentes en el área, la mayoría de las aguas someras pertenecen al tipo bicarbonatado-alcalino y presentan caracteres físico-químicos bastante homogéneos." (mapa hidrogeológico de Panamá, 1999).

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

62

INPROLAB, S.A
LUIS A. GUERRA
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (MasterIEG)

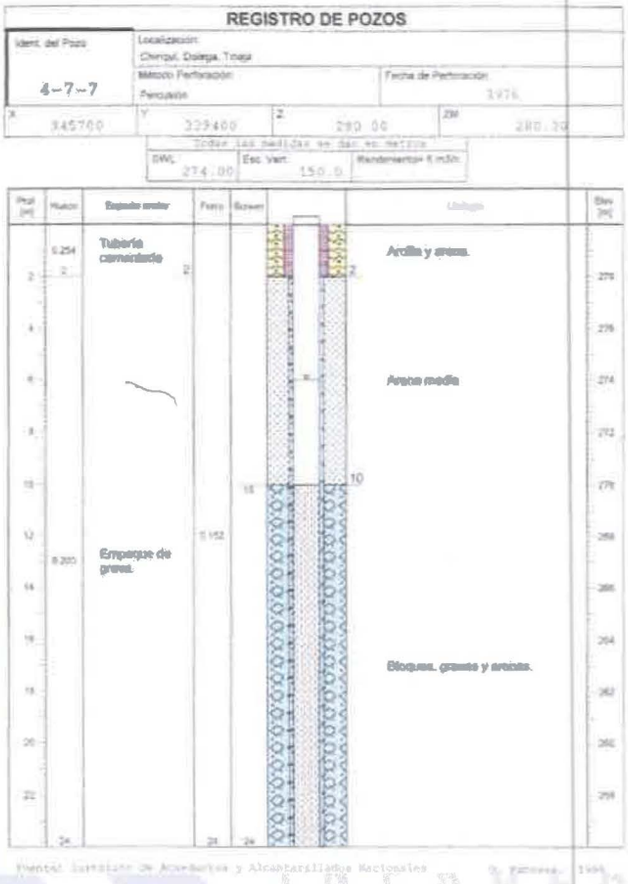


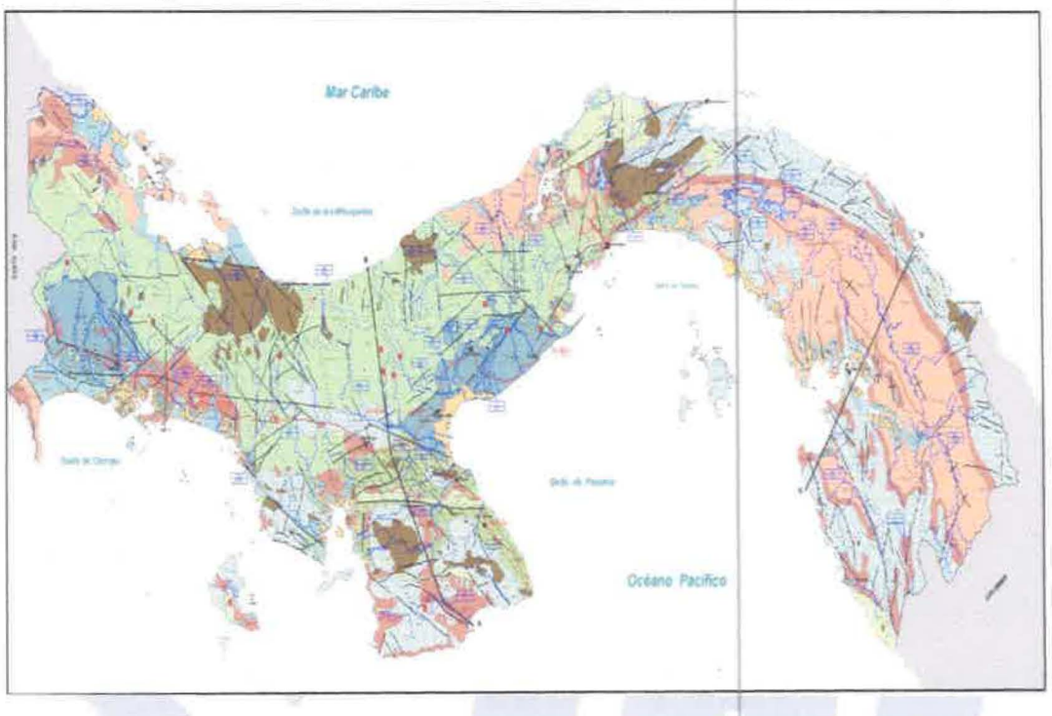
Ilustración 4: Registro de Perforación Formación Barú QPS-Ba (Mapa Hidrogeológico de Panamá, 1999)

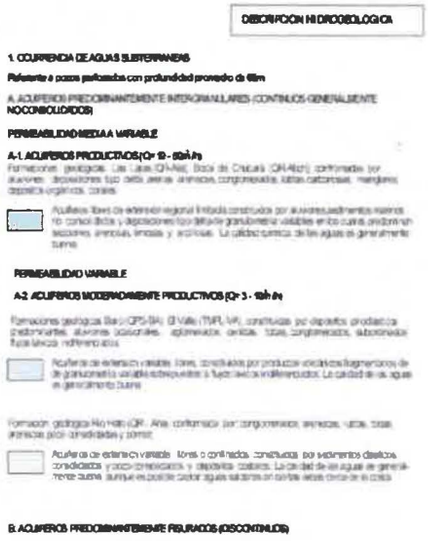
LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

63

INPROLAB, S.A
LUIS A. GUERRA
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (MasterIEG)





DESCRIPCION HIDROGEOLOGICA

1. OCURRENCIA DE AGUAS SUBTERRANEAS

Referente a pozos perforados con profundidad promedio de 60m

A. ACUIFEROS PREDOMINANTEMENTE INTERGRANULARES (CONTINUOS GENERALMENTE NOCONSOLIDADOS)

PERMEABILIDAD MEDIA A VARIABLE

A-1. ACUIFEROS PRODUCTIVOS (Q> 10 - 50m³/h)

Formaciones geológicas: Las Lajas (QR-Ala), Bocas de Chiriquí (QR-Abch), conformadas por aluviones, depósitos tipo delta, arenas, arenisca, conglomerados, lutitas calcáreas, mangleros, depósitos orgánicos, corales.

Acuíferos libres de extensión regional limitada construidos por aluviones, sedimentos marinos no consolidados y depósitos tipo delta de granulometría variables en los cuales predominan secciones arenosas, limosas y arcillosas. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

PERMEABILIDAD VARIABLE

A-2. ACUIFEROS MODERADAMENTE PRODUCTIVOS (Q> 3 - 10m³/h)

Formaciones geológicas: Bacó (QPS-BA), El Valle (TMR-VA), constituidas por depósitos productos predominantes, aluviones ocasionales, aglomerados, arenisca, lutitas, conglomerados, subordinados tipo lávico, indiferenciados.

Acuíferos de extensión variable, libres, constituidos por productos volcánicos fragmentarios de granulometría variable sobrepuestos a fuerte lavado indiferenciados. La calidad de las aguas es generalmente buena.

Formación geológica Río Hato (QR - Ana), conformada por conglomerados, arenisca, lutitas, lutitas arenisca poco consolidadas y corral.

Acuíferos de extensión variable, libres o confinados, constituidos por sedimentos clásticos consolidados y poco consolidados y depósitos costeros. La calidad de las aguas es generalmente buena, aunque es posible captar aguas salobres en ciertas áreas cerca de la costa.

B. ACUIFEROS PREDOMINANTEMENTE FISURADOS (DISCONTINUOS)

2. HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA SUPERFICIAL

Límite divisorio de las vertientes o cuencas hidrográficas principales

Curso de agua

Zona de manglar perennemente con mangle

Lagos, lagunas y embalses

Manantial hidrotermal

Estación fluviométrica representativa
1. Caudal medio anual en m³/s
2. Superficie de la cuenca de drenaje (km2)

3. GEOLOGIA

Límite geológico aproximado

Falla regional

Corte geológico

Ilustración5:Mapa Hidrogeológico de Panamá (1999)

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

INPROLAB, S.A
LUIS A. GUERRA
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (MasterIEG)

ENSAYO DE GEOFISICA

METODOLOGIA PROPUESTA

La realización de prospección geofísica, que involucra la ejecución de perfiles de refracción sísmica o perfiles MASW (Análisis Multicanal de Ondas de Superficie) en los sitios de emplazamiento de las torres con estudio de estabilidad de talud. El objetivo principal de esta campaña es de caracterizar en términos de velocidades de ondas sísmica (Vp y Vs) y a partir de ellos detectar posibles anomalías en profundidad y, a su vez, correlacionar los parámetros de resistencia y permeabilidad de los materiales aluviales presentes, que por sus características granulométricas (presencia de bolones) no eran fácilmente evaluables mediante otras pruebas de campo o laboratorio.

En cuanto a la refracción sísmica, como método geofísico, esta busca definir la velocidad de propagación del frente de ondas compresional (Vp) y/o de cizalla (Vs) a lo largo de un perfil, con una profundidad de investigación que depende del dispositivo de medida empleado, así como de la naturaleza geológica de los materiales en estudio. El análisis del corte obtenido tras el procesamiento de los datos permite definir el espesor de capas de baja compacidad, el espesor de roca meteorizada, profundidad a la que se encuentra el basamento rocoso, estructuras geológicas (observables como anomalías o zonas de baja velocidad de onda primaria) y el grado de ripabilidad de los materiales presentes.

Por otra parte, la finalidad de los trabajos de sísmica MASW ha sido la evaluación indirecta y no destructiva de la consistencia del terreno mediante la determinación de la velocidad Vs de los materiales a partir del análisis de las ondas superficiales Rayleigh.

La sísmica MASW es un método geofísico que consiste básicamente en estimar los valores de la velocidad de corte (Vs) a lo largo del terreno mediante generación de impacto al terreno (fuente activa) o mediante fuentes pasivas (ruido ambiental).

Este método tiene la capacidad de investigar de forma sencilla hasta varias decenas de metros de profundidad y permite estimar niveles en los que se producen inversiones de velocidad.

Una vez conocida la distribución de las velocidades de corte del terreno es posible establecer una clasificación de los suelos en términos de la consistencia de estos a partir del valor medio de Vs. La mayor parte de los estándares de diseño internacionales, incluyendo el panameño, hacen uso de las velocidades Vs para llevar a cabo esta clasificación de tipo de sitio.

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

65



Ilustración 6: Medición equipo sismográfico de 24 canales

El ensayo MASW es un método no destructivo que se usa para evaluar la velocidad de onda de corte (Vs), vinculado al mismo módulo de corte (G).

El método MASW es una técnica de exploración sísmica introducida por primera vez en el ambiente geofísico por Park et al. (1999), la cual consiste en el estudio de la propagación de las ondas superficiales o las ondas de corte (ondas Rayleigh) a lo largo del subsuelo. Este método analiza las propiedades de dispersión de los modos fundamentales de las ondas Rayleigh, los cuales se propagan a lo largo de la superficie desde el punto de impacto de la fuente a los geófonos.

La velocidad de la onda de corte (Vs) es una de las constantes elásticas que está estrechamente relacionada con el módulo de Young y el módulo de corte, por lo que, Vs es un indicador directo de la resistencia (rigidez) del terreno.

METODOLOGIA DE TRABAJO DE CAMPO

La metodologia de trabajo de campo propuesta para los sitios de exploracion consistira en ubicar los sitios mediante la utilización de instrumentos GPS, luego se procedera a colocar un sismógrafo de vibraciones triaxial portátil el cual grababa las mediciones de vibraciones ambientales durante 20 minutos. Simultaneamente se confeccionara el arreglo geometrico con los 24 geofonos con su respectivo cable de conexión al espaciamiento definido según las condiciones de terreno, posteriormente se realizara el ensayo pasivo, para luego finalizar con el ensayo activo.

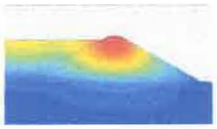
Para la adquisición de datos se utilizo un equipo llamado GEODE de la marca Geometrics y geófonos de 4.5 Hz de frecuencia natural.

Los ensayos activos consistiran en golpear un cierto número de veces a distancias distintas, todo esto con la finalidad de realizar una superposición de señales (stacking), para lograr reducir el efecto de las vibraciones ambientales que pueden afectar la medición y además ampliar el rango del espectro de frecuencias captado por el ensayo.

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

66



Los ensayos pasivos se realizaran midiendo las vibraciones ambientales por un período de 16 minutos, si existía espacio suficiente en el sitio de estudio se procedera a realizar ensayos pasivos con arreglos bidimensionales.

Software a utilizar

El principal software a utilizar para la realización del análisis de señales es GEOPSY. Este software nos permite realizar los siguientes análisis.

- f-k considerando la dirección de propagación de ondas como conocida.
- análisis de vibraciones ambientales, utilizando el método SPAC.

Además, permite la combinación de distintas señales para expresarlas como un promedio ya sea en tiempo o en frecuencia (stacking), así como el cálculo del espectro de Fourier de una señal. Estas herramientas, permiten el cálculo de las curvas de dispersión o de autocorrelación, además tiene un módulo para realizar el proceso de inversión el cual se realiza mediante el algoritmo del vecindario modificado (Wathelet, 2008), el cual nos brinda el cálculo de un modelo unidimensional de suelo, cuyos espesores de capa y propiedades elásticas se ajusten a las propiedades dispersivas del sitio.

En la ilustración 7 se observa un esquema de la realización de la prueba.

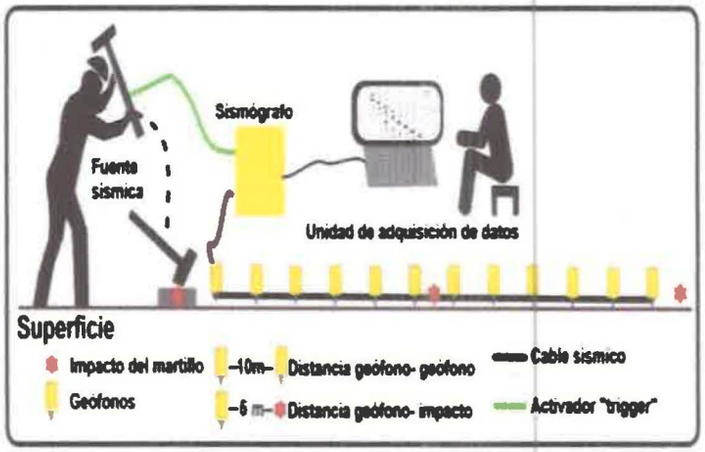


Ilustración 7:Esquema de prueba

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

67

En la ilustración 8 se observa un resumen grafico de la metodología de la técnica MASW, la cual estamos proponiendo para determinar la caracterización de los estrados profundos

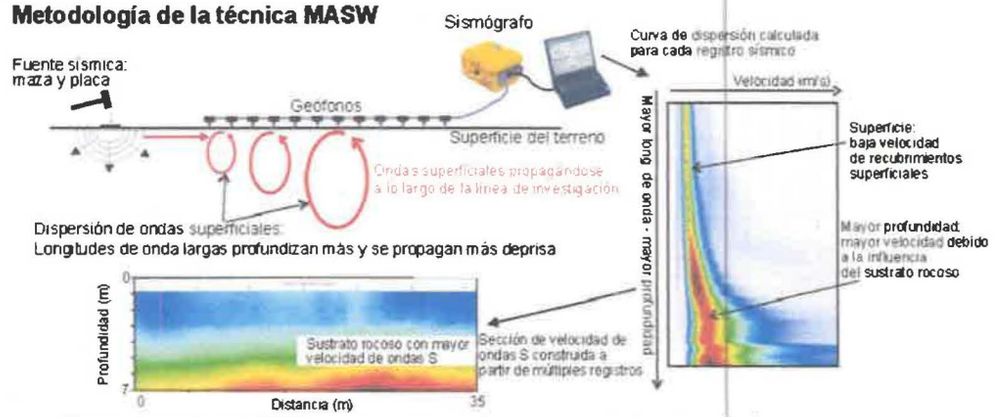


Ilustración 8: Metodología de la técnica MASW

En la ilustración 9 se observa la curva de dispersión que se obtendría con los métodos antes mencionados)

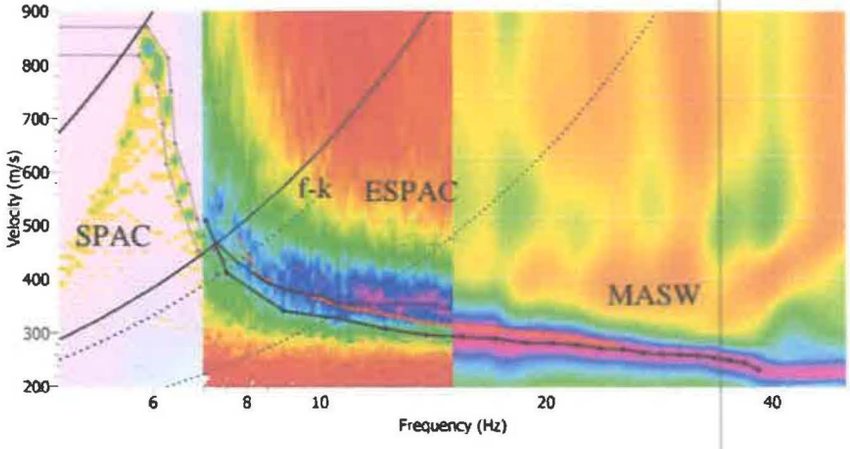


Ilustración 9: Curva de Dispersión

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025

FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

68

En paralelo se evaluó los análisis granulométricos realizados previamente por LABSA el cual muestra que el tipo de suelo es una Grava arcillosa lo cual nos arroja indicios de que la velocidad de onda de corte debe estar por el orden de los 300 m/s.

CORRELACIONES EMPLEADAS

La campaña geofísica propuesta, de la mano de la caracterización geotécnica efectuada a través de la investigación de campo y laboratorio, permite disponer de información valiosa para la selección de los parámetros geomecánicas de los materiales presentes en el área del proyecto.

Una vez que se miden las velocidades de corte, mediante los perfiles MASW, la capacidad de soporte admisible, el coeficiente de reacción de la subrasante, varios otros parámetros de elasticidad, así como los valores aproximados del peso unitario se determinan rápida y económicamente, utilizando expresiones empíricas relativamente simples.

Las correlaciones empleadas para la estimación de los parámetros de los materiales en este proyecto, fueron las propuestas por Tezcan (2014), aplicables a suelos y rocas. La misma poseen val

Estas correlaciones fueron definidas a partir de un extenso estudio de datos de investigación de sitios, pruebas de laboratorio y prospección geofísica en más de 550 obras de construcción, a partir de las cuales se propuso una formulación empírica para la determinación de la capacidad de soporte admisible superficial en suelos y rocas. La expresión definida se encuentra corroborada consistentemente con resultados de la teoría clásica de capacidad de soporte y su aplicación ha demostrado ser rápida y confiable.

Se decidió correlacionar directamente la velocidad de onda de corte con la capacidad admisible del suelo a partir de la tabla N2

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

69

Tabla 1: Estimación del ángulo de fricción para diferentes tipos de suelo a partir de la velocidad de onda cortante (Tezcan, 2006)

Rango recomendados de capacidad admisible de suelos (kPa)

TIPO DE SUELO		N_{60}	c_u	Φ_{efe}°	V_s	q_a (kPa) [2]
N	Suelos cohsivos [1]	——	q_a (kPa)	grados	m/sec	100 200 300 400 500 600
1	Arcillas y Limos muy blandos	0-2	0-20	20	0-100	
2	Arcillas y Limos blandos	2-4	20-50	22	0-200	
3	Arcillas Medianamente firme	4-8	50-100	24	200-350	
4	Arcillas firmes	8-15	100-150	26	200-600	
5	Arcillas muy firmes, boulders	15-30	150-200	28	450-800	
6	Arcillas duras, boulders	30-50	200-400	30	600-900	
7	Arcillas muy duras	50-R	400-600	30	800-1200	
N	Suelo Granular	N_{60}	D_r	Φ_{efe}°	V_s	
1	Arena muy suelta	0-4	0-20	28	0-100	
2	Arena suelta y grava	4-10	20-35	30	100-350	
3	Arena de densidad media, grava	10-30	35-65	32	250-700	
4	Arena densa y grava	30-50	65-85	37	600-1100	
5	Arena muy densa y grava	50-R	85-99	40	800-1500	

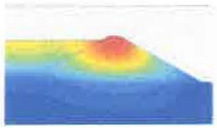
c_u= cohesión no drenada (kPa)
D_r= densidad relativa (%)
Φ_{efe}'= ángulo de fricción interna promedio
V_s= velocidad de onda de corte (m/s)
q_a = capacidad admisible del suelo (kPa)
(1)= Arcilla normalmente consolidada
(2)= Si la fundación esta sumergida, utilizar valores de qa más bajos dentro del rango

Clasificación de suelos	Velocidad de onde de corte (m/s)
Muy Blando	84-106
Suelo Blando	107-137
Suelo de consistencia media	138-183
Suelo de consistencia firme	184-274
Suelo de consistencia muy firme	275-366
Roca suave/Suelo cementado	367-610
Limite ripiable	670
Roca	762-1500
Roca dura	>1500

Tabla:Velocidad de onda de corte y tipo de suelo

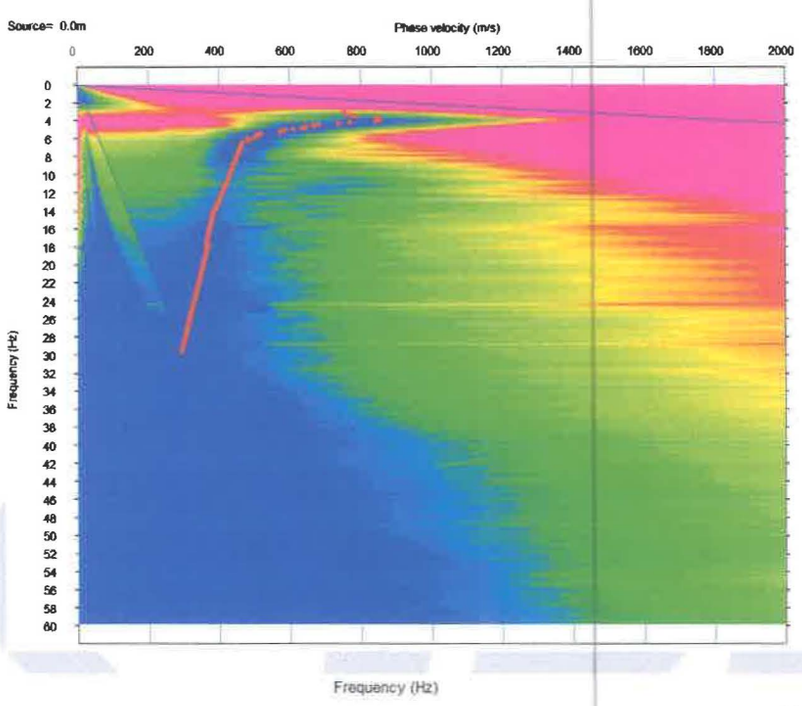
LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

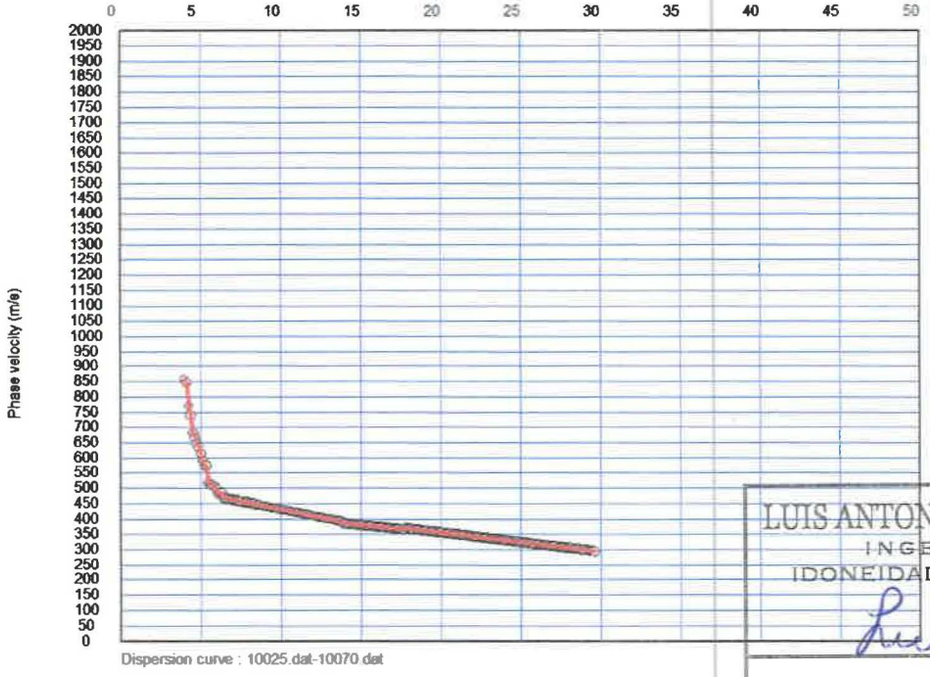
David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com
70



INPROLAB, S.A
LUIS A. GUERRA
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (MasterIEG)

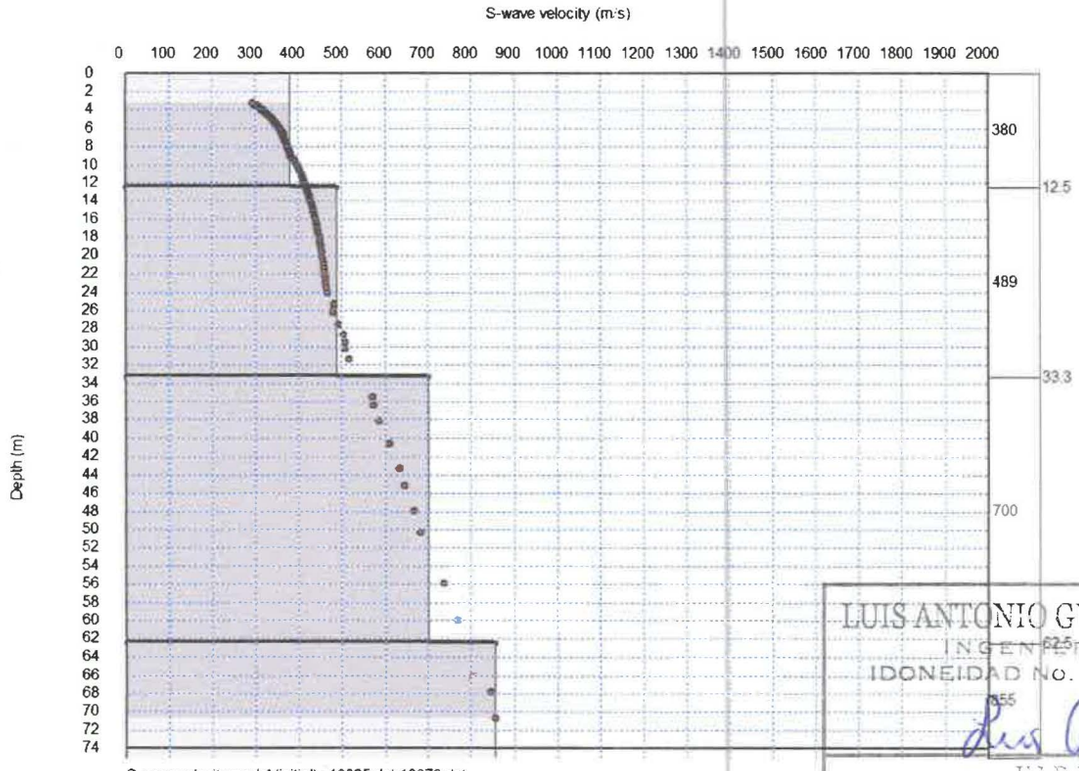
RESULTADOS DE GEOFÍSICA



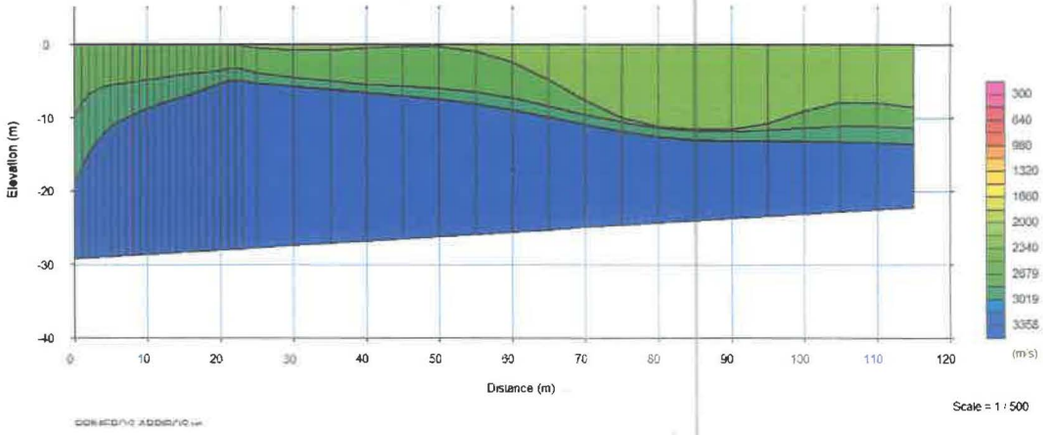


LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com



LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Se observa un terreno medianamente denso hasta los 12 m de profundidad con una velocidad de onda de corte que va desde los 380 m/s, luego una transición que llega a los 489 m/s la cual finaliza hasta los 33.3 m lo cual es indicativo de un suelo gravoso-arenoso denso, posteriormente, se identifica roca blanda de 700 m/s, la cual a los 62.5 m de profundidad ya supera los 850 m/s, detectando hasta 70 metros de profundidad en el estudio.

Como condición de porosidad se correlación el tipo de suelo descrito anteriormente como Grava y arena con una porosidad estimada de 20%.

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

72

Tabla 3.4: Algunos materiales de los acuíferos

Material	Porosidad (%)	Rendimiento Específico (%)	Permeabilidad $m^3/dia/m^2$
Arcilla	45	3	0,0004
Arena	35	25	41
Grava	25	22	4100
Grava y arena	20	16	410
Arenisca	15	8	4,1
Cuarcito y granito	1	0,5	0,0004

Radio Fijo de Protección (Rf) o Área de Protección Bacteriológica (isócronas) para pozos perforados

El área de protección bacteriológica del pozo resultante se definirá como aquella área común o área de traslape entre la zona de captura y el radio calculado por el método del Radio Fijo. Para esto el Servicio Geológico de New Yersey (Spayd & Jonhson 2003) pública una guía para la delimitación de zonas de protección de pozos el cual se basa en el régimen de bombeo del pozo usando la siguiente ecuación:

$$Rf = \sqrt{(Q * t)/(\pi * ne * b)}$$

Donde:

- R_f = radio fijo a calcular en metros.
- n_e = porosidad **efectiva** del acuífero.
- Q = caudal de bombeo en m^3/día.
- b = espesor saturado del acuífero en metros.
- t = tiempo de tránsito en días.
- π = 3,14159.

Siendo $Q = 272.52\ {}^{m^3}/_{día}\ (50\ GPM)$

Zona de protección absoluta para un tiempo de tránsito (t) de 70 días para medios porosos. Si la zona no saturada está compuesta por materiales fracturados donde predomina el flujo fisural (permeabilidad secundaria), o una combinación de materiales porosos y fracturados, el tiempo de vida de las bacterias deberá considerarse como 100 días. Conservadoramente utilizaremos.

$$t = 100\ días$$

El espesor saturado del acuífero en metros es estimado como mínimo de 50 m de espesor, lo cual es un numero conservador ya que al aumentar el espesor del acuífero se podría reducir el radio fijo de protección.

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

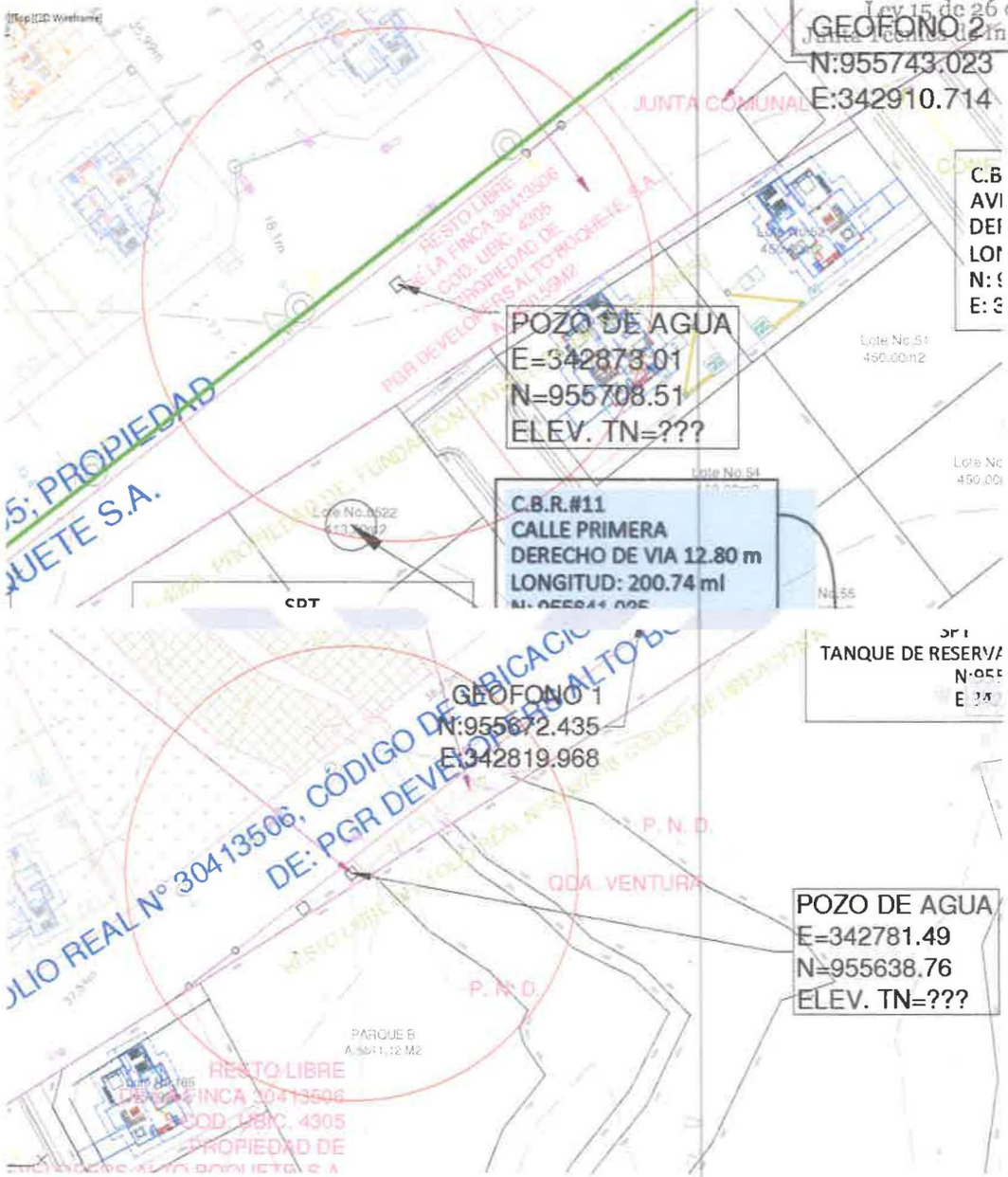
David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

INPROLAB, S.A
LUIS A. GUERRA
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (MasterIEG)

$$R_f = \sqrt{\frac{Q \cdot t}{\pi \cdot n_e \cdot b}} = \sqrt{\frac{272.52 \cdot 100}{\pi \cdot 0.20 \cdot 50}} = 29.45\ m$$

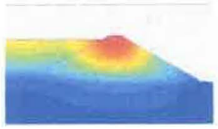
Por lo cual se recomienda 30.00 m como distancia mínima entre los pozos y el campo de drenaje de percolación sanitaria, en los esquemas a continuación se observa que los pozos cumplen esta distancia si se ubican en las siguientes coordenadas:
Pozo 1: E=342873.01; N=955708.51
Pozo 2: E=342781.49; N=955638.76

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

74



INPROLAB, S.A
LUIS A. GUERRA
Magíster **en Ingeniería** Estructural **y** Geotécnica (MasterIEG)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se estimo una potencia de 50 m de grava, la cual conformaría un acuífero intergranular

Para evitar la contaminación de los acuíferos recomendamos lo siguiente

- **Ubicación: Los tanques sépticos deben estar ubicados a una distancia segura de los acuíferos y fuentes de agua potable. En el proyecto se ubican a más de 30.00 m, siendo lo típico en otros proyectos 25.00 m.**
- **Construcción: Utilizar impermeabilizantes en los morteros y concretos de las cámaras de inspección, tanque sépticos y demás elementos de hormigón evitar filtraciones.**
- **Mantenimiento Regular: Realizar inspecciones y limpiezas periódicas para asegurar el correcto funcionamiento de los tanques sépticos.**
- **Monitoreo de Calidad del Agua: Realizar pruebas regulares de la calidad del agua en los pozos del proyectos para detectar tempranamente cualquier signo de contaminación .**

LUIS ANTONIO GUERRA MADRID
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-025
Luis A Guerra
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

David, Chiriquí
6289-3834
6227-4625
luis.guerra@iplpty.com
leonardo.ortega@iplpty.com

345

345

3. ESTUDIO HIDROLÓGICO DRENAJE NATURAL.

344

MEMORIA TÉCNICA

ESTUDIO HIDROLOGICO PARA DRENAJE NATURAL

PROYECTO DE RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND IV
FINCA 30439418 COD 4301

PROPIETARIOS

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Realizado por

ING. MARIO MARTINEZ

DICIEMBRE 2024

77

343

CONTENIDO

1. INTRODUCCION....3
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO....3
3. ALCANCE DEL ESTUDIO....3
4. UBICACIÓN DEL PROYECTO....3
5. DECRIPCION DE LA MICROCUENCA....4
5.1. DETERMINACION DEL AREA DE LA MICROCUENCA....5
5.2. Clima:....6
5.3. Temperatura:....7
5.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:....7
5.5. Precipitación:....8
6. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL:....10
7. Análisis y resultados:....12
7.1. ESTRUCTURAS PLUVIALES:....12
7.2. Modelado en HEC-RAS:....15
7.3. Cálculos y resultados....15
Conclusiones:....20

342

342

1. INTRODUCCION

El presente informe trata del estudio hidrológico e hidráulico para un DRENAJE NATRUAL, que nace en El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Este estudio es realizo sobre la finca con el folio real N. º30439418 Codigo 4301, donde se desarrollará en el futuro el Proyecto de Johnny Woodland etapa IV y que es propiedad de PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo de este análisis es principalmente, conocer los niveles de agua máxima extraordinaria para un periodo de retorno de 1:100 años, para con esta información definir el nivel de terracería seguro (N.S.T) para posterior diseño de los proyectos.

3. ALCANCE DEL ESTUDIO

El análisis se ha desarrollado para estimar el área de inundabilidad del Drenaje Natural, para proponer una obra de entubamiento, que permita fluir el agua sin ninguna restricción.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La finca 30439418 se encuentra ubicado en El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.

79

341

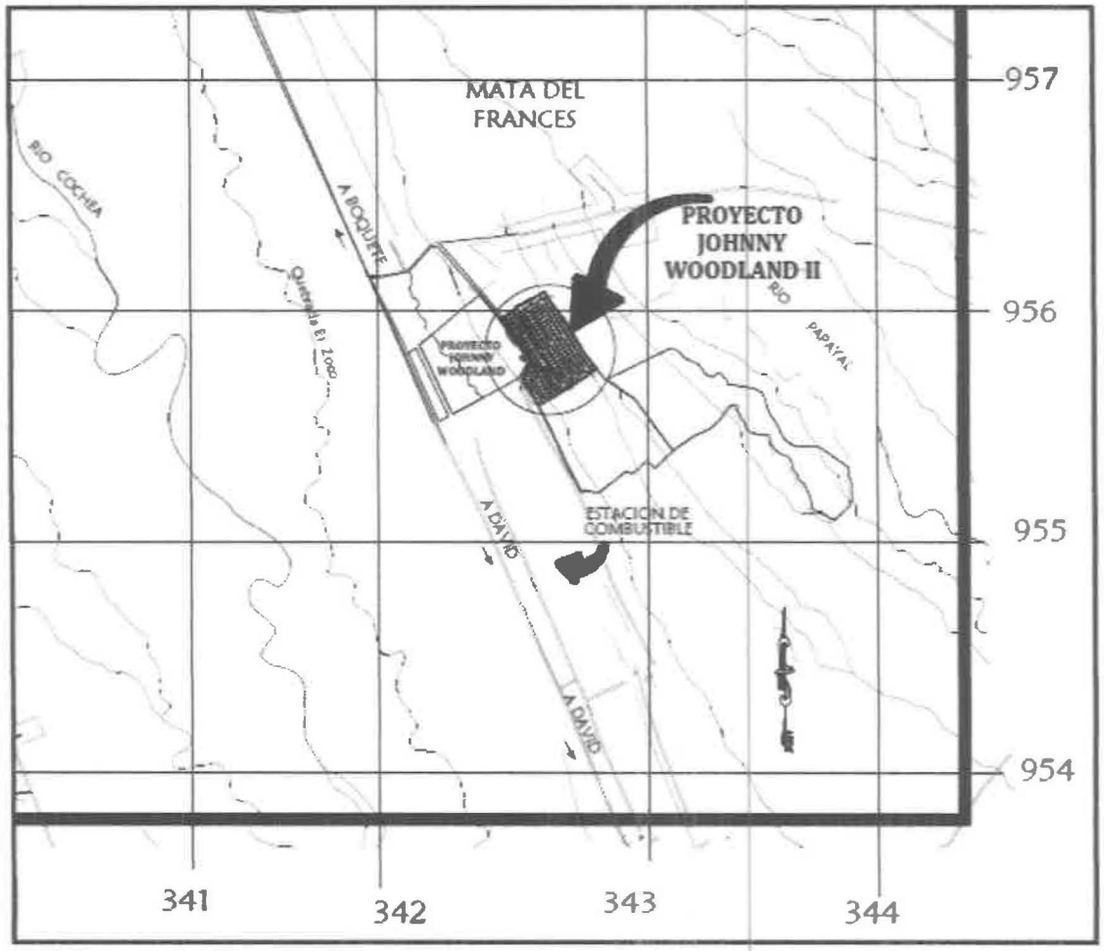


Figura 1, Localizacion regional Residencial Johnny Woodland2 y la finca 30439418.

5. DECRIPCION DE LA MICROCUENCA

La microcuenca del Drenaje Natural pertenece a la cuenca 108 denominada Cuenca Hidrografía Rio Chiriquí, que se localiza en la Provincia de Chiriquí, en la parte Sur Oeste de la República de Panamá. Esta cuenca pertenece a la región hídrica del pacifico occidental, región que cubre a la provincia de Chiriquí, el sur de la comarca Ngabe Bugle y la parte oeste y sur de la provincia de Veraguas.

El área de drenaje de la cuenca del Rio Chiriquí es de 1,925.11 Km2 contando extensión de 130 Km, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el océano Pacifico, el caudal promedio de la cuenca es de 25.50m3/seg.

80

340

340

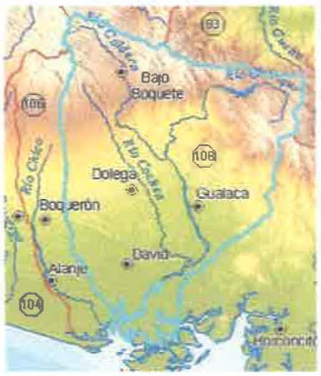


Figura 2 Cuenca hidrográfica 108 (cuenca Río Chiriquí)

El Drenaje Natural Nombre nace aguas arriba de la finca 30439418, recorre 450 metros al interior de la finca mencionada. Este drenaje No cuenta con vegetación al interior de ella. Este drenaje solo presenta aguas de escorrentías en el invierno, producto de las aportaciones de las fincas aguas arribas. No presenta bosque de galería, solo rastrojos ya que el área donde se ubica este drenaje era utilizada para la cría de ganado vacuno.

5.1. DETERMINACION DEL AREA DE LA MICROCUENCA.

Para determinar el área de drenaje de la microcuenca, se ha realizado un modelo digital de la superficie de análisis con sus elevaciones y curvas de nivel del área en estudio, tomando en cuenta los mosaicos Tommy Guardia a escala 1:25,000, disponibles en el sitio Web del instituto geográfico Tommy Guardia. Para esto, se manipularon dos mosaicos 3**741_IV_NW y 3742_III_SW**, y mediante una aplicación de computadora, se les dio coordenadas reales, escalas respectivas, para así gráficamente determinar la línea divisoria o parte aguas de la microcuenca. dando como resultado un área de drenaje de **5.85 HA** y que además cuenta con una longitud hasta el proyecto de 835 metros. En la siguiente imagen, se aprecia el área de drenaje definida. En este estudio hidrológico se pretende realizar un entubamiento sobre el drenaje natural, de manera que se permita el flujo del caudal del proyecto, y se pueda utilizar el área del drenaje que no cuenta con bosque de galería.

339

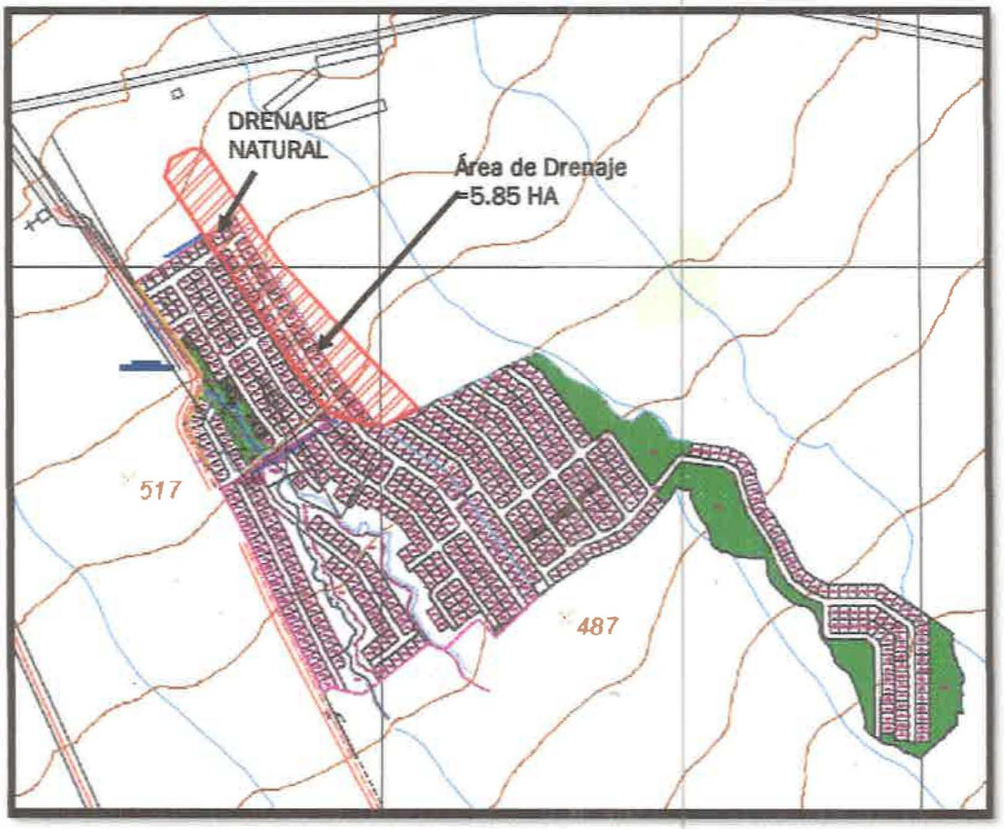


Figura 3. Área de Drenaje de la microcuenca en estudio, Fuente Tommy Guardia.

5.2. Clima:

En el sector donde se ubica el proyecto se destaca el Clima Subecuatorial con Estación Seca. Este clima presenta elevadas temperaturas anuales, sin grandes variaciones estacionales. Hay predominio de bosques tropicales, selvas y sabanas (praderas de pastos altos con algunas especies arbóreas y arbustos aislados o que forman pequeños grupos).

Este tipo de clima es el de mayor extensión en Panamá. Es cálido con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 ºC en las tierras bajas (<20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aproximadamente 1,000m) la temperatura puede llegar a 20ºC. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacifico en Chiriquí, Veraguas, en sector montañoso de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá. San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanzando los

82

338

3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

5.3. Temperatura:

conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el distrito Boquete, Planta Caldera (108-003), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 21. °C.

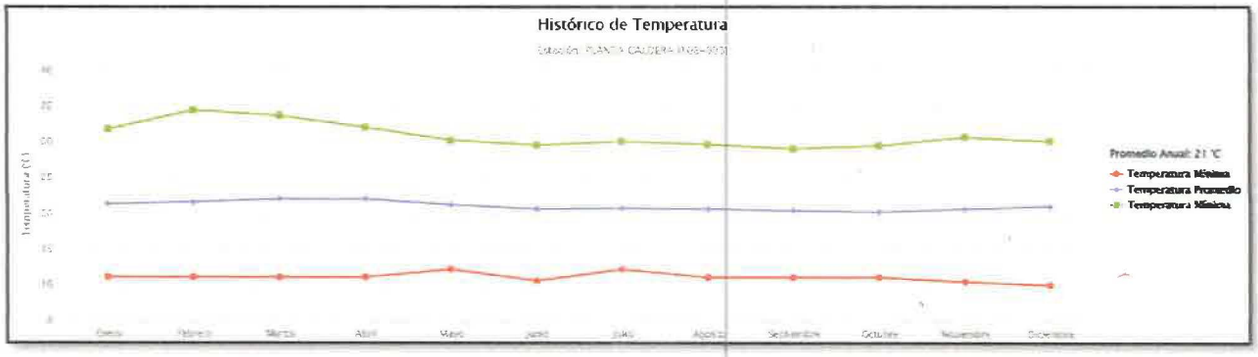


Figura 3. Histórico de Temperaturas. Estación de David Fuente: ETESA, 2019.

5.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:

La cuenca 108 cuenta con 13 estaciones meteorológicas activas, en la siguiente tabla podemos observar estas estaciones con las precipitaciones de cada una:

			LLUVIA, mm			PROPORCIÓN, %		
NUMERO	NOMBRE	PROVINCIA	SECO	LLUVIOSO	TOTAL	SECO	LLUVIOSO	TOTAL
108-001	FINCA LÉRIDA	CHIRIQUÍ	366.43	2,426.52	2,792.96	13.12	86.88	100
108-002	EL VALLE	CHIRIQUÍ	219.71	2,467.60	2,687.30	8.18	91.82	100
108-004	CALDERA (PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUÍ	251.04	3,466.43	3,717.47	6.75	93.25	100
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUÍ	226.27	2,846.57	3,072.84	7.36	92.64	100
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUÍ	245.73	2,511.60	2,757.33	8.91	91.09	100
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUÍ	368.88	3,881.64	4,250.52	8.68	91.32	100
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUÍ	305.48	3,483.39	3,788.87	8.06	91.94	100
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUÍ	265.16	3,030.77	3,295.93	8.04	91.96	100
108-015	CERMEÑO	CHIRIQUÍ	272.89	3,001.46	3,274.35	8.33	91.67	100
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUÍ	210.73	2,216.31	2,427.05	8.68	91.32	100
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUÍ	214.18	2,977.08	3,191.26	6.71	93.29	100
108-023	DAVID	CHIRIQUÍ	157.4	2,433.64	2,591.04	6.07	93.93	100
108-043	GUALACA II	CHIRIQUÍ	316.02	3,865.07	4,181.09	7.56	92.44	100
		MEDIAS	263.07	2,969.85	3,232.92	8.19	91.81	100

Tabla 1. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108.

La estación meteorológica más cercana al proyecto es la estación de Planta Caldera.

Las estaciones de referencia que se utilizan en este estudio son:

Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud
108-004	CALDERA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CA	365	8° 39' 11"	82° 22' 54"
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUI	CM	930	8° 41' 6"	82° 29' 22"
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	CC	420	8° 34' 59"	82° 28' 0"
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	AG	1200	8° 47' 32"	82° 26' 26"

83

339
337

Tabla 2. Estaciones meteorológicas de referencia con su ubicación geoespacial.

Los años de referencia implementados en el estudio es de 12 años

5.5. Precipitación:

las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en agosto, con un promedio de 1250 mm. La lluvia promedio anual es de 347.1mm, en los alrededores de la microcuenca.

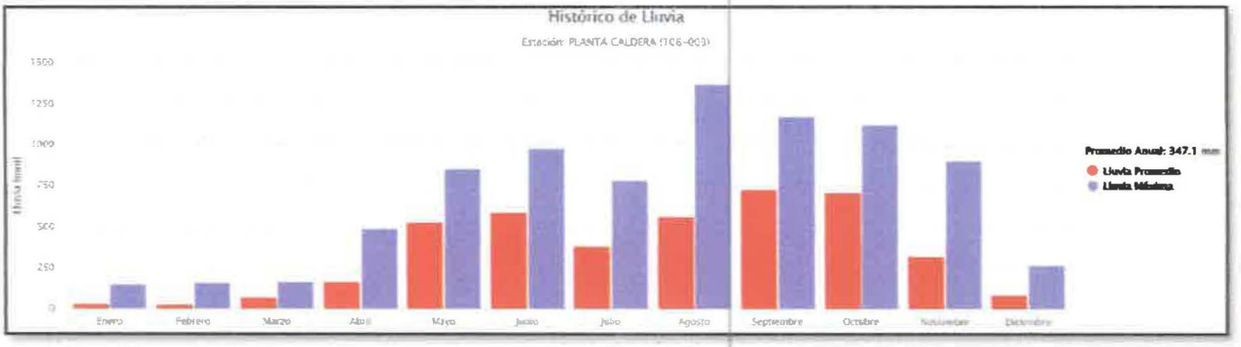


Figura 4. Histórico de Lluvias. Estación de Planta Caldera Fuente: ETESA.

Tomando como análisis las precipitaciones registradas por las estaciones meteorológicas de referencia, se presentan los siguientes datos de pluviometría para un periodo de 12 años, según los datos de la estación Los Palomos y Los datos de precipitaciones máximas registradas de las otras estaciones:

DATOS MENSUALES DE PRECIPITACION MAXIMA EN 24 Hrs (mm)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	MAXIMO
2012	1.3	106.7	55.1	161.8	741.5	340	792	676.4	845.3	800.2	698.4	55.1	845.3
2013	20.4	14.9	93.9	29.6	518.2	497.1	369.2	558.8	446.3	529.9	407.3	128.7	558.8
2014	78.1	105.6	82.8	389.3	431.71	589	659.8	856.2	900.4	668.1	625.4	109.6	900.4
2015	50.2	36.7	62.2	156.9	521	530.8	560.2	718.7	478.8	534.4	561.6	120.1	718.7
2016	20.2	0.75	9.5	364.5	558.5	349.3	218.7	760.9	283.5	667.7	97.8	74.4	760.9
2017	2.6	59.2	35.7	119.7	462.6	384.3	624.2	703.2	638.2	542.7	599.6	37.1	703.2
2018	1.4	62.6	80	131	582.4	375.1	258.8	373.8	634.9	579.1	477.5	67.5	634.9
2019	75.6	15.6	90.2	40.1	420.9	560.3	640.2	720.1	460.4	520.8	600.8	100.2	720.1
2020	46.1	11.1	90.8	27.6	500.4	490.1	380.5	560.8	440.2	540.2	410.3	135.6	560.8
2021	3.7	45.2	67.8	272.9	747.3	330.2	215.4	750.6	280.4	670.5	416.6	184.3	750.6
MAX	**78.1**	**106.7**	**93.9**	**389.3**	**747.3**	**589**	**792**	**856.2**	**900.4**	**800.2**	**698.4**	**184.3**	**900.4**

Tabla No. 3. Registros pluviómetros, estación Los Palomos (108-009).

Los datos de precipitación por cada estación de referencia son las siguientes:

84

DATOS DE PRECIPITACIONES														
ESTACION PLUVIOMETRICA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	PROM	TOTAL
LOS NARANJOS (108-017)	53.20	26.60	36.70	76.10	284.20	317.20	224.50	293.80	397.40	411.70	219.80	101.30	203.54	2442.50
POTRERILLO ARRIBA (108-006)	27.30	23.40	81.70	152.50	441.00	447.10	330.80	489.90	645.20	624.30	378.70	73.10	309.58	3715.00
CALDERA (PUEBLO NUEVO) (108-004)	35.10	21.10	65.90	164.90	541.80	472.40	309.90	443.70	604.60	748.60	409.90	93.50	325.95	3911.40
ESTACION LOS PALOMOS (108-009)	53.00	46.70	95.10	204.90	552.90	512.30	414.20	543.10	663.50	722.10	428.80	127.80	363.70	4364.40
PROMEDIO (INFLUENCIA)	**42.15**	**29.45**	**69.85**	**149.60**	**454.98**	**437.25**	**319.85**	**442.63**	**577.68**	**626.68**	**359.30**	**98.93**	**300.69**	**14433.30**

Tabla 4. Datos de precipitación por cada estación de referencia.

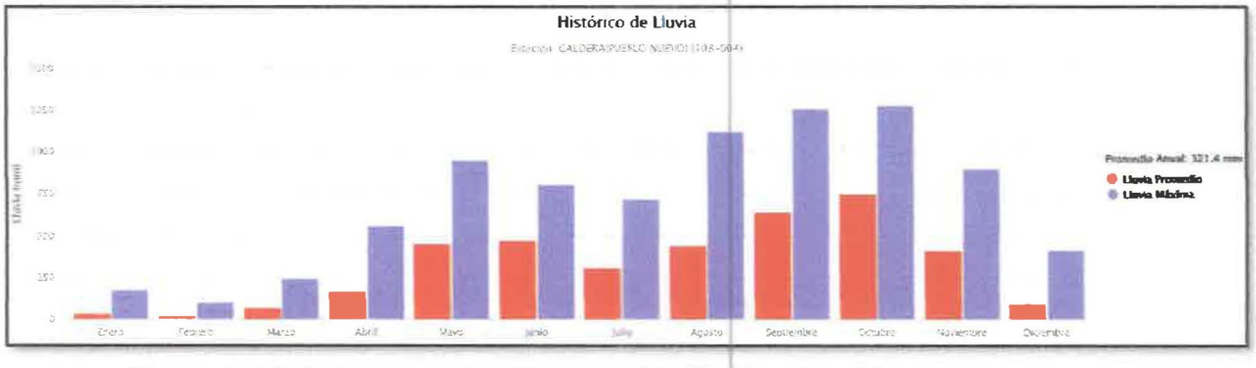


Figura 5. Histórico precipitación estación Caldera Pueblo nuevo.

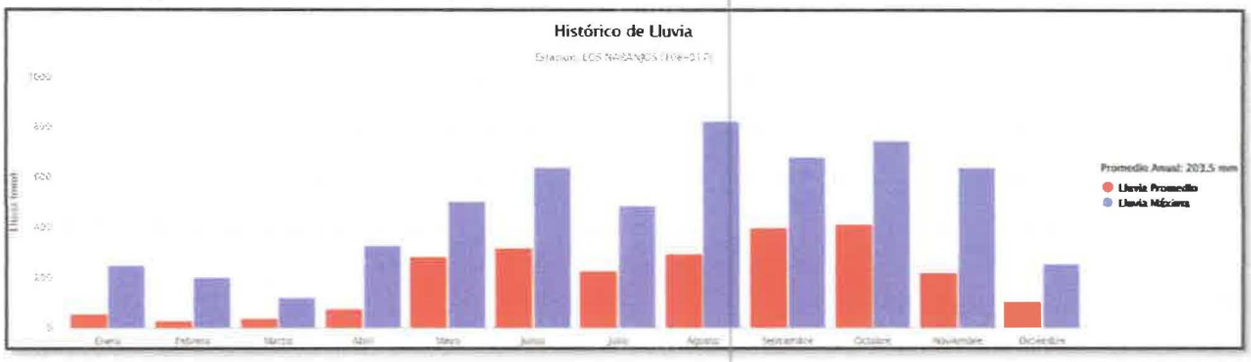


Figura 6. Histórico precipitación estación Los Naranjos.

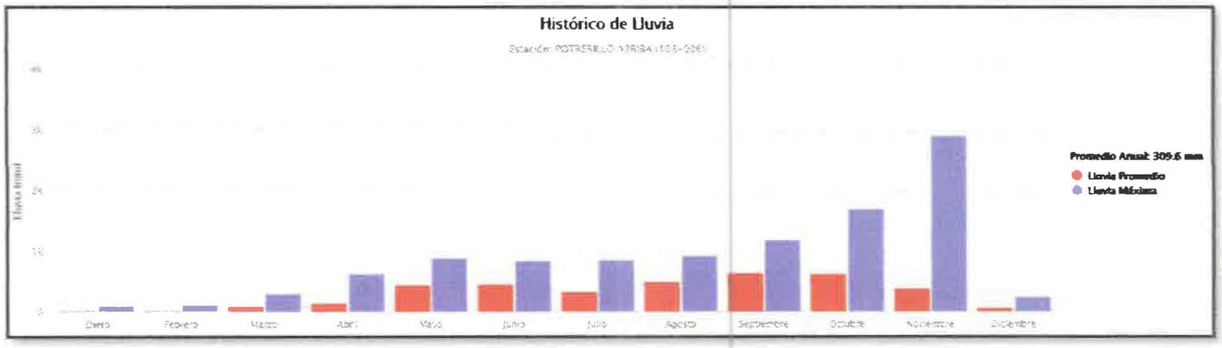


Figura 7. Histórico precipitación Estación Potrerillo Arriba.

85

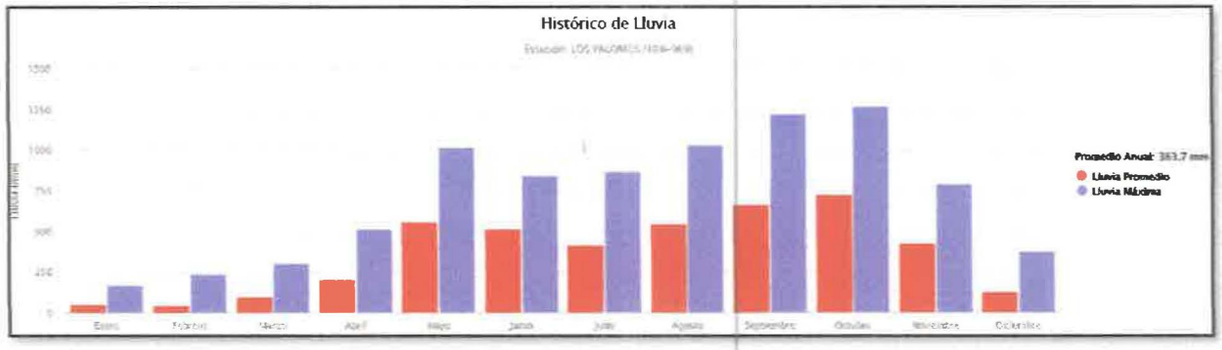


Figura 8. Histórico precipitación Estación potrerillo Arriba.

Humedad Relativa: en cuanto a la humedad relativa, la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada Alto Boquete, PLANTA CALDERA (108-003), registra un promedio anual de 80.3%.

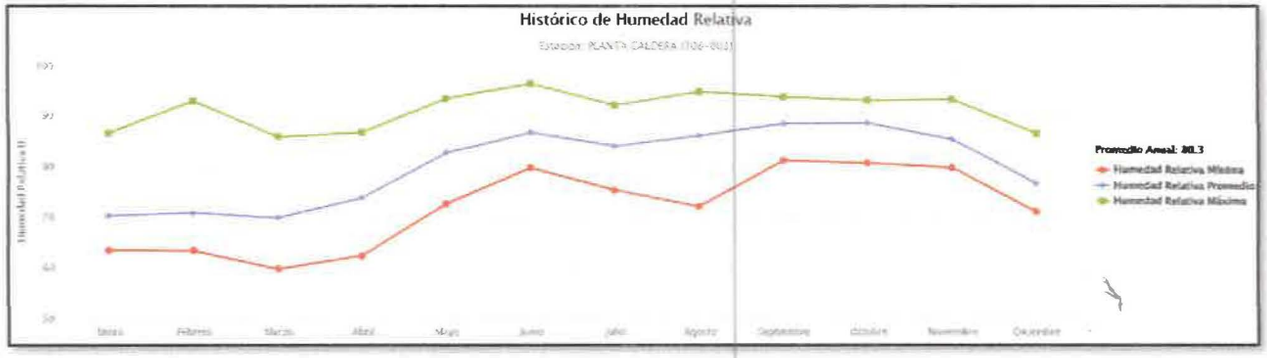


Figura 9. Histórico de Humedad Relativa, Estación Planta Caldera. Fuente: ETESA.

6. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL:

Para determinar el caudal de esta subcuenca, se ha tomado un periodo de retorno de 50 años como lo establece el manual de aprobación de planos del MOP:

6.1. Cálculo del tiempo de concentración de la subcuenca, que es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este cálculo se utilizó la fórmula de California que se describe a continuación:

$$\mathrm{d} = \left(\frac{0.871 * l^3}{\Delta H}\right)^{0.385}$$

Dónde: $L = Longitud\ en\ Km.$

334
334

$$\Delta H =$$

$$diferencia\ de\ altura\ entre\ el\ punto\ mas\ alto\ y\ el\ mas\ bajo\ de\ la\ microcuenca.$$

6.2. El periodo de retorno para el cálculo de la intensidad de lluvia se calculará con un periodo de 1:100 años y se usara la ecuación que establece la norma de aprobación de planos del MOP para la cuenca del del Rio Chiriquí:

$$I_{50\ años} = \frac{205.213}{\mathrm{d} + 0.273}$$

Dónde: $I_{50\ años}$= intensidad de lluvia (mm/hora)

$$d = Tiempo\ de\ concentracion\ en\ minutos.$$

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

$$Q = \frac{CiA}{360}$$

Dónde: Q = caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m3/seg.)

C = coeficiente escorrentía, 0.85.

i = intensidad de lluvia, (mm/hora).

A = área de drenaje, (Hectáreas).

Esta ecuación solo se utilizará para cuencas con una superficie menor o igual de 250 Ha.

El área de drenaje se calculó tomando en cuenta todas las áreas externas al proyecto más el área interna del proyecto, que sumando ambas generan una aportación al caudal, dando como resultado el caudal final de diseño.

En la siguiente tabla se observan los resultados del caudal obtenido:

87

333

CALCULO DE CAUDAL MAXIMO DRENAJE NATURAL (CUANCA RIO CHIRIQUI 108)						
Para el calculo Maximo de crecida se utilizo el caudal que se genera mediante el calculo con el METODO RACIONAL establecido por el MOP para areas que son menores a 250 Ha.						
AREA DE LA CUENCA EN ESTUDIO						
Area (ha)=			5.85	Cota maxima (m)	545	
				Cota minima (m)	510	
TIEMPO DE CONCENTRACION (Tc)						
Tc=((0.87 L^3)/ ΔH)^0.385 (Hr.)				Tc =	0.2	Hr.
L =	0.835	Longitud de la cuenca en (Km).		Tc =	12	min.
ΔH =	35	Diferencia de alturas de la cuenca (cota mas alta - cota mas baja) (m.)				
INTENSIDAD DE LLUVIA TR=100 AÑOS						
Ic = ((205.213)/(d+0.273) (mm/Hr.)				Ic =	433.86	mm/Hr.
METODO RACIONAL						
Q_{MAX} =(C x I x A)/(360)		C =	0.85	Q_{MAX} =	6	m^3/seg
Q_{MAX} = Caudal Maxima						
C = coeficiente de escorrentia (0.85, areas sub urbanas y de rapido crecimiento)						
A = Area de la Cuenca						

Tabla 5. Cálculo del caudal para la microcuenca sin proyecto.

Se calcula el caudal que generaría el proyecto sobre el drenaje Natural, el cual recibiría las escorrentías de aguas, que se generan a lo largo del drenaje natural. El caudal de aportación generado por el proyecto es de 2.57 m^3/s.

7. Análisis y resultados:

Conociendo ya el caudal y utilizando la ecuación de manning podemos calcular el nivel de crecida máxima, esta fórmula se describe a continuación:

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

En donde,

Q = caudal en el canal (m3/seg).

N = es el coeficiente de rugosidad del material del canal (para tierra n = 0.030).

A = es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m2).

R = es el radio hidráulico (m).

S = es la pendiente en m/m.

7.1. ESTRUCTURAS PLUVIALES:

Se prevé entubar el drenaje pluvial con las siguientes especificaciones:

- Paso pluvial con dos tuberias de 1.20 m de diámetro, Diseñadas para un perido de retorno de 100 años, según las recomendaciones del Manual del Mop.

88

332
332

- Se diseña las tuberias para soportar el caudal generado por las fincas aguas arribas del proyecto más la escorrentía generada al interior del proyecto.
- El caudal de diseño es de 6 m^3/s para el alineamiento del drenaje antes de la quebrada y 8.57m^3/s para la zona después del entubamiento.
- Se prevé que las tuberias se coloquen siguiendo la trayectoria de las calles a construir en el proyecto, para que esta no caiga bajo viviendas.
- Las calles se construirán con rodadura de Asfalto y cordón cuneta, por lo que se puede construir el entubamiento, siguiendo la trayectoria de las calles.

VERFICACION DE CAPACIDAD DE TUBERIAS EXISTENTES DE CONCRETO																		
													Coeficiente de Rugosidad de la Tubería (n) =					0.014
													Coeficiente de Escurrimiento (C) =					0.90
													Ecuación de la Intensidad de Precipitación (mm/Hr)=					205.213/(0.273+TC)
													Periodo de Retorno (Años)=					100
Datos de la Tubería							Datos de la Tubería					Tubo Lleno		Diseño				
ESTACIÓN	CALLE O AVENIDA	Tubería (Nº)	Tiempo de concentración en el tubo Tc (min)	Elevación de entrada (m)	Elevación de salida (m)	q de diseño (m^3/s)	Longitud (m)	Diámetro teórico (mm)	Diámetro de tubería propuesta (mm)	Cantidad de líneas de tubería propuesta	S (m/m)	Q(m^3/s)	V(m/s)	q/Q(%)	d/D (%)	v/V (%)	v (m/s)	Tirante máx (mm)
0+075.83	TUBERIAS DRENAJE IV	T 1	0.04	521.58	521.28	6.00	9.85	910.16	1200	2.00	3.00%	6.28	5.55	0.48	48.00%	0.98	5.45	576.00
0+085.68	TUBERIAS DRENAJE IV	T 2	0.17	520.75	520.25	6.00	39.84	1072.52	1200	2.00	1.25%	4.05	3.58	0.74	64.00%	1.09	3.92	768.00
0+125.52	TUBERIAS DRENAJE IV	T 3	0.16	520.25	519.79	6.00	37.05	1072.52	1200	2.00	1.25%	4.05	3.58	0.74	64.00%	1.09	3.92	768.00
0+162.57	TUBERIAS DRENAJE IV	T 5	0.20	519.79	516.7	6.25	72.76	865.60	1200	2.00	4.25%	7.47	6.61	0.42	45.00%	0.95	6.30	540.00
0+235.33	TUBERIAS DRENAJE IV	T 6	0.14	516.7	514.52	6.73	51.18	890.24	1200	2.00	4.25%	7.47	6.61	0.45	47.00%	0.97	6.43	564.00
0+286.52	TUBERIAS DRENAJE IV	T 7	0.19	514.52	511.13	7.12	72.76	893.75	1200	2.00	4.66%	7.82	6.92	0.46	47.00%	0.97	6.73	564.00
0+359.28	TUBERIAS DRENAJE IV	T 8	0.16	511.01	507.97	7.51	65	911.33	1200	2.00	4.67%	7.83	6.92	0.48	48.00%	0.98	6.80	576.00
0+424.08	TUBERIAS DRENAJE IV	T 9	0.13	507.98	507.25	7.88	36.13	1087.97	1200	2.00	2.00%	5.12	4.53	0.77	65.00%	1.10	4.98	780.00
0+460.01	TUBERIAS DRENAJE IV	T 10	0.10	507.25	506.71	7.93	27.04	1090.39	1200	2.00	2.00%	5.12	4.53	0.77	66.00%	1.10	5.00	792.00
0+486.96	TUBERIAS DRENAJE IV	T 11	0.18	506.71	505.4	8.10	55.95	1066.23	1200	2.00	2.35%	5.56	4.91	0.73	63.00%	1.09	5.35	756.00
0+542.90	TUBERIAS DRENAJE IV	T 12	0.11	505.4	504.07	8.33	37.87	999.81	1200	2.00	3.50%	6.78	5.99	0.61	56.00%	1.05	6.27	672.00
0+580.55	TUBERIAS DRENAJE IV	T 13	0.08	504.07	503.53	8.56	24.02	1097.37	1200	2.00	2.25%	5.44	4.81	0.79	66.00%	1.10	5.31	792.00
0+604.35	TUBERIAS DRENAJE IV	T 14	0.03	503.53	503.47	8.57	5.83	1184.57	1200	2.00	1.50%	4.44	3.92	0.97	78.00%	1.14	4.47	936.00

Tabla 6. cálculos y verificación de las tuberias propuestas.

330
330

7.2. Modelado en HEC-RAS:

Para determinar los niveles de agua máxima, se realizó un modelo hidráulico en el programa HEC-RAS 6.5 donde realizo una simulación del cauce natural a para determinar los niveles de agua máxima (NAME) y evitar cualquier riesgo de inundación.

- Para el análisis del modelo del drenaje, se le indico al programa HEC-RAS que los niveles de agua máxima se calcularan en un régimen mixto, es decir realizar el modelo en régimen subcrítico y supercrítico.
- Para el modelo del drenaje se ha establecido una condición de borde de calado normal, se ha establecido las pendientes del tramo de influencia aguas arribas y aguas abajo. Está pendiente la hemos establecido igual a la pendiente entre las secciones iniciales y finales.
- Se usó un coeficiente de manning de 0.030 que se establece en el manual de aprobación de planos del MOP para cauce natural de tierra con vegetación.
- Se utiliza coeficiente de Manning de 0.013 para las tuberias de concreto.
- El caudal de diseño es de **6.00 m^3/s y 8.57,** Para un periodo de retorno de 100 años.

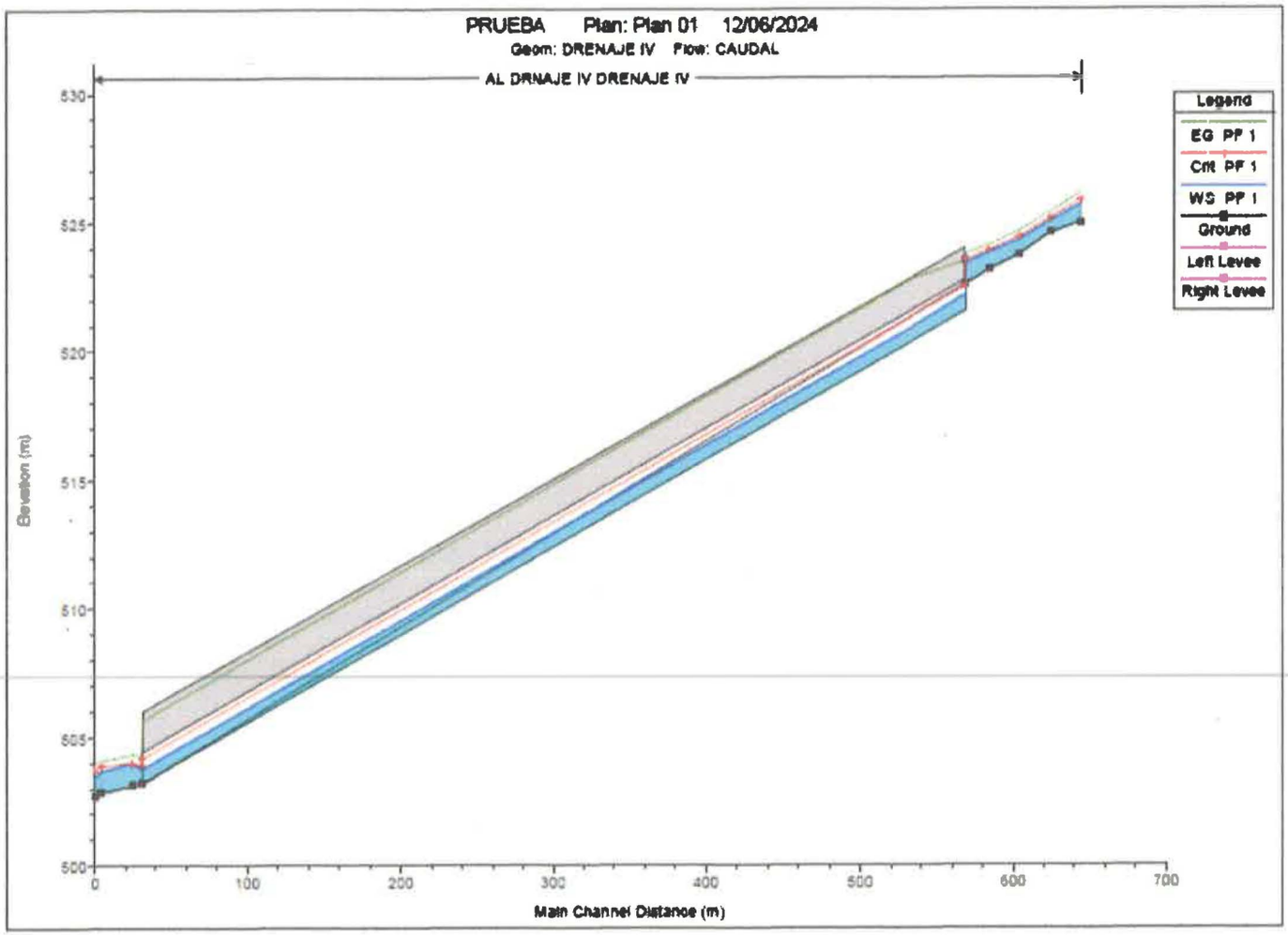
7.3. Cálculos y resultados.

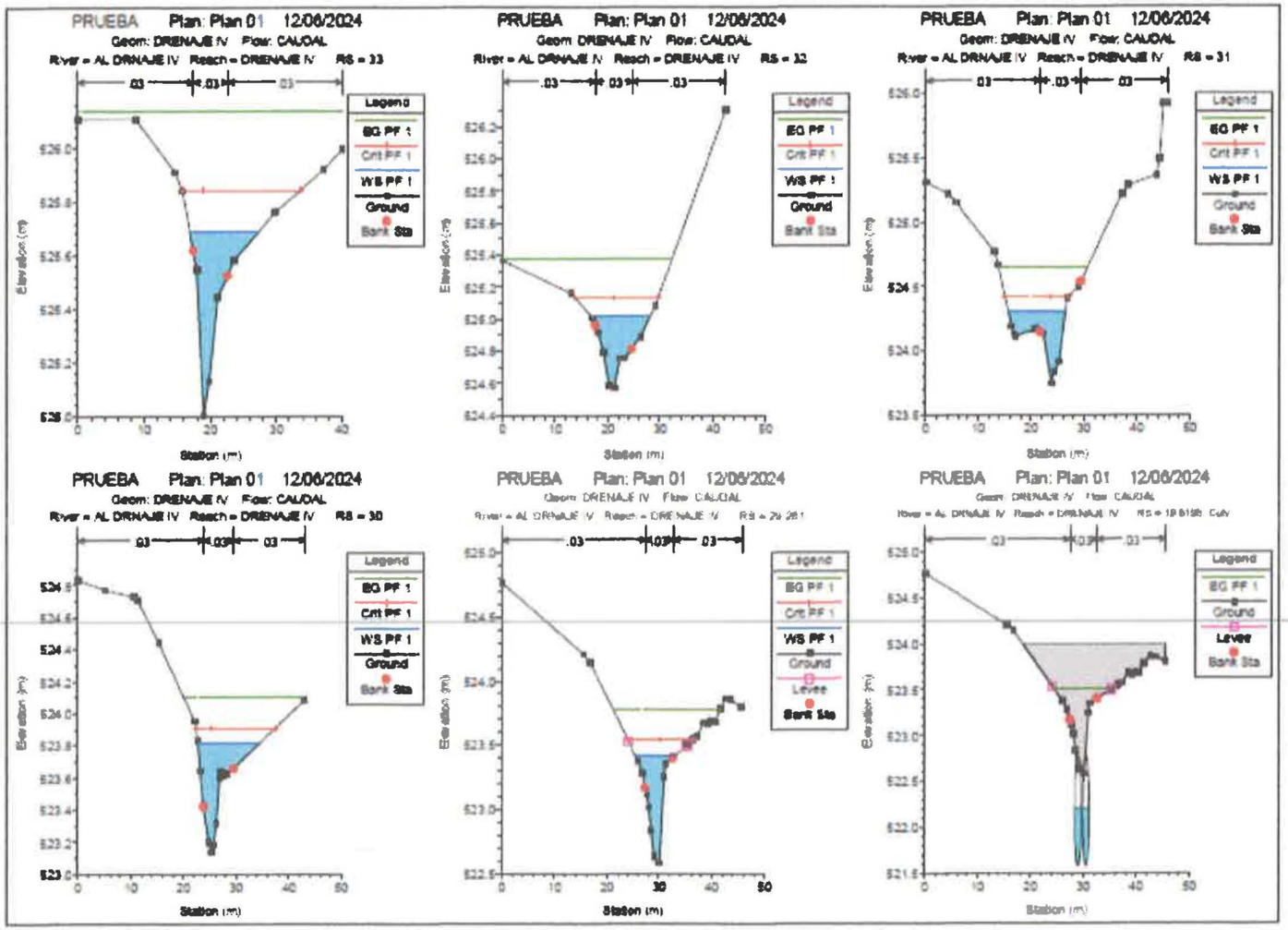
Los resultados obtenidos presentan el modelo de la quebrada y los niveles de crecida máximos para un periodo de retorno de 50 años, se presentan secciones transversales, perfiles de crecidas y tablas de cálculos obtenidos donde se presentan resultados como: Área de inundación, numero de froude, NAME, velocidad del flujo.

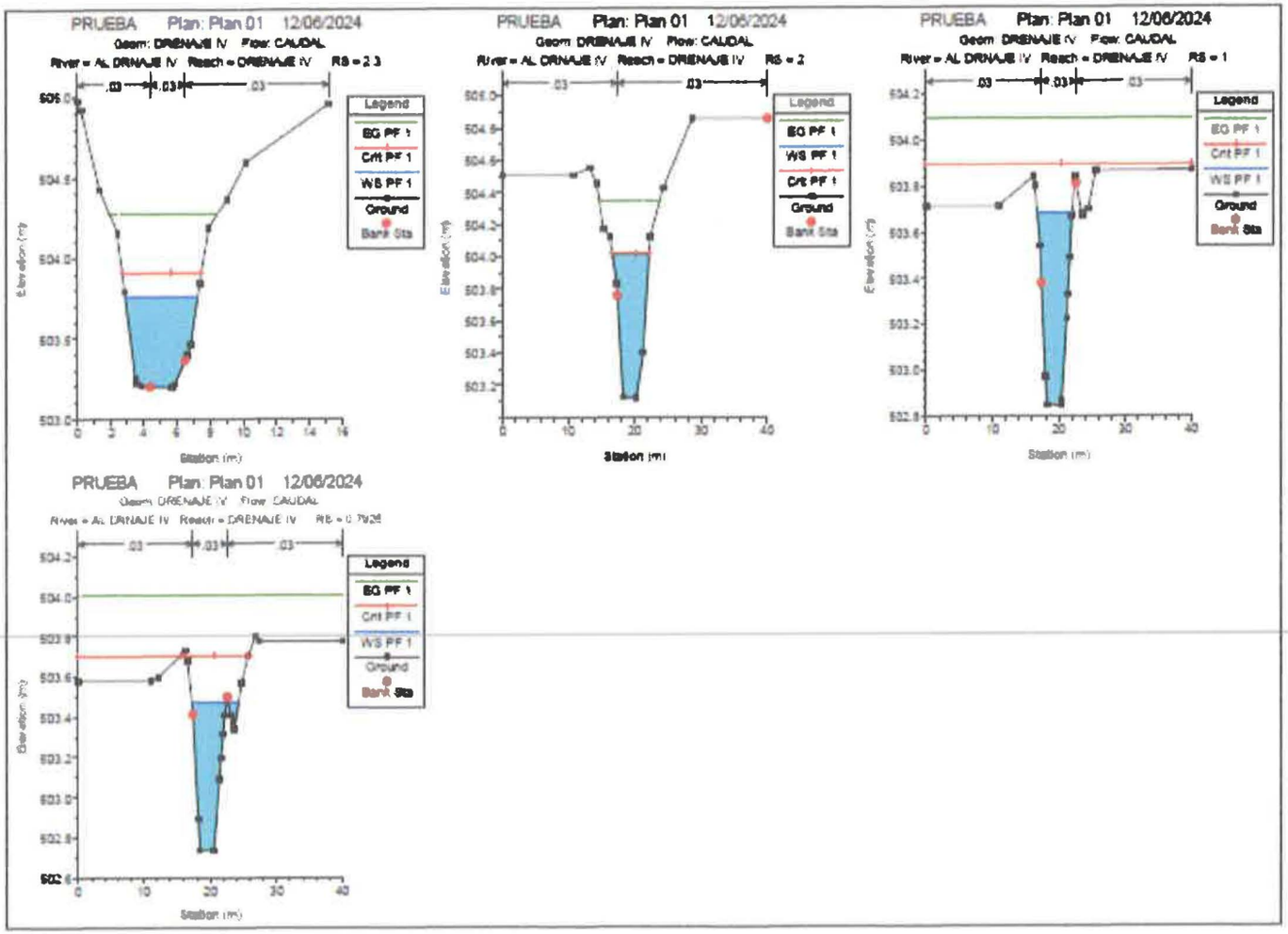
91

Reach	Numero de seccion	Estacion	Perfil	Caudal (m3/s)	Elevacion fondo del canal (m)	Name (m)	Elevacion de la superficie del agua en flujo critico (m)	Elevacion de la linea de energia en (m)	Pendiente de la linea de energia (m/m)	Velocidad del flujo (m/s)	Area del agua (m2)	Espejo del agua (m)	Numero de Froude	N.S.T
DRENAJE NATURAL	33	0K+000	PF 1	6	525	525.69	525.84	526.14	0.035034	3.05	2.2	10.46	1.64	527.19
DRENAJE NATURAL	32	0K+020	PF 1	6	524.57	525.02	525.14	525.38	0.0383	2.77	2.37	11.42	1.68	526.52
DRENAJE NATURAL	31	0K+040	PF 1	6	523.74	524.3	524.42	524.65	0.034645	2.86	2.44	10.82	1.61	525.8
DRENAJE NATURAL	30	0K+060	PF 1	6	523.13	523.82	523.91	524.1	0.021044	2.47	2.75	11.77	1.29	525.32
DRENAJE NATURAL	29.261	0K+074.78	PF 1	6	522.58	523.41	523.55	523.77	0.022902	2.69	2.34	7.43	1.33	524.91
DRENAJE NATURAL	19.5195	0K+269.61	PF 1	Culvert										1.5
DRENAJE NATURAL	2.3	0K+614	PF 1	8.57	503.2	503.76	503.91	504.28	0.051388	3.46	1.94	4.35	1.51	505.26
DRENAJE NATURAL	2	0K+620	PF 1	8.57	503.12	504.02	504.02	504.35	0.010633	2.56	3.41	5.49	0.98	505.52
DRENAJE NATURAL	1	0K+640	PF 1	8.57	502.85	503.68	503.9	504.09	0.014442	2.85	3.06	5.59	1.13	505.18
DRENAJE NATURAL	0.7925	0K+644.15	PF 1	8.57	502.74	503.47	503.71	504	0.025218	3.25	2.72	6.75	1.45	504.97

Tabla 7. cálculos y resultados obtenidos en la modelación hidráulica, Fuente Hec -Ras.


PRUEBA Plan: Plan 01 12/06/2024
Geom: DRENAJE IV Flow: CAUDAL
AL DRNAJE IV DRENAJE IV
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Left Levee
Right Levee
Elevation (m)
530
525
520
515
510
505
500
0
100
200
300
400
500
600
700
Main Channel Distance (m)


PRUEBA Plan: Plan 01 12/06/2024
Geom: DRENAJE IV Flow: CAUDAL
River = AL DRNAJE IV Reach = DRENAJE IV RS = 33
RS = 32
RS = 31
RS = 30
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


PRUEBA Plan: Plan 01 12/06/2024
Geom: DRENAJE IV Flow: CAUDAL
River = AL DRNAJE IV Reach = DRENAJE IV RS = 2.3
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
PRUEBA Plan: Plan 01 12/06/2024
Geom: DRENAJE IV Flow: CAUDAL
River = AL DRNAJE IV Reach = DRENAJE IV RS = 2
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
PRUEBA Plan: Plan 01 12/06/2024
Geom: DRENAJE IV Flow: CAUDAL
River = AL DRNAJE IV Reach = DRENAJE IV RS = 1
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
PRUEBA Plan: Plan 01 12/06/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)

325

Conclusiones:

Luego de haber realizado una simulación del cauce natural del terreno con un periodo de retorno de 100 años, se concluye lo siguiente:

1. La relación d/D<80% por lo que la estructura pluvial cumple.
2. Se recomienda colocar cámaras de inspección a cada 60 metros máximos para mantenimiento.
3. Se recomienda mantener limpia el cauce del drenaje limpio aguas arribas y aguas debajo de la finca.
4. No existe riesgo de inundación.
5. Se recomienda la entubación del drenaje natural, ya que no existe riesgo de inundación.

96

324
324

4. ESTUDIO HIDROLÓGICO RIO PAPAYAL.

323
323

MEMORIA TÉCNICA

ESTUDIO HIDROLOGICO PARA RIO PAPAYAL
FINCA
30439418 COD 4301

PROPIETARIOS

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-089
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Realizado por

ING. MARIO MARTINEZ

ABRIL 2024

98

CONTENIDO

1. INTRODUCCION....3
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO....3
3. ALCANCE DEL ESTUDIO....3
4. UBICACIÓN DEL PROYECTO....3
5. DECRIPCION DE LA MICROCUENCA....4
5.1. DETERMINACION DEL AREA DE LA MICROCUENCA....5
5.2. Clima:....6
5.3. Temperatura:....7
5.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:....8
5.5. Precipitación:....8
6. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL:....11
7. Análisis y resultados:....14
7.1. Modelado en HEC-RAS:....14
7.2. Cálculos y resultados....15
Conclusiones:....22

329
321

1. INTRODUCCION

El presente informe trata del estudio hidrológico e hidráulico para El Rio Papayal, que nace en El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Este estudio es realizo sobre la finca con el folio real N. º30439418 con código de ubicación 4301, donde se pretende desarrollar el proyecto de urbanización Johnny Woodland etapa IV y que es propiedad de PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A. Se establecen los niveles de terracería seguros (N.S.T) a partir de los resultados obtenidos en el estudio. Al igual que se establece la servidumbre pluvial, a partir del borde superior de talud (B.S.T).

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo de este análisis es principalmente, conocer los niveles de agua máxima extraordinaria para un periodo de retorno de 1:100 años, para con esta información definir el nivel de terracería seguro (N.S.T) para posterior diseño de los proyectos.

3. ALCANCE DEL ESTUDIO

El análisis se ha desarrollado para estimar los niveles seguros de terracería, el borde superior de talud y establecer la servidumbre pluvial del MOP.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La finca 304939418, se encuentra ubicado en El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.

320

320

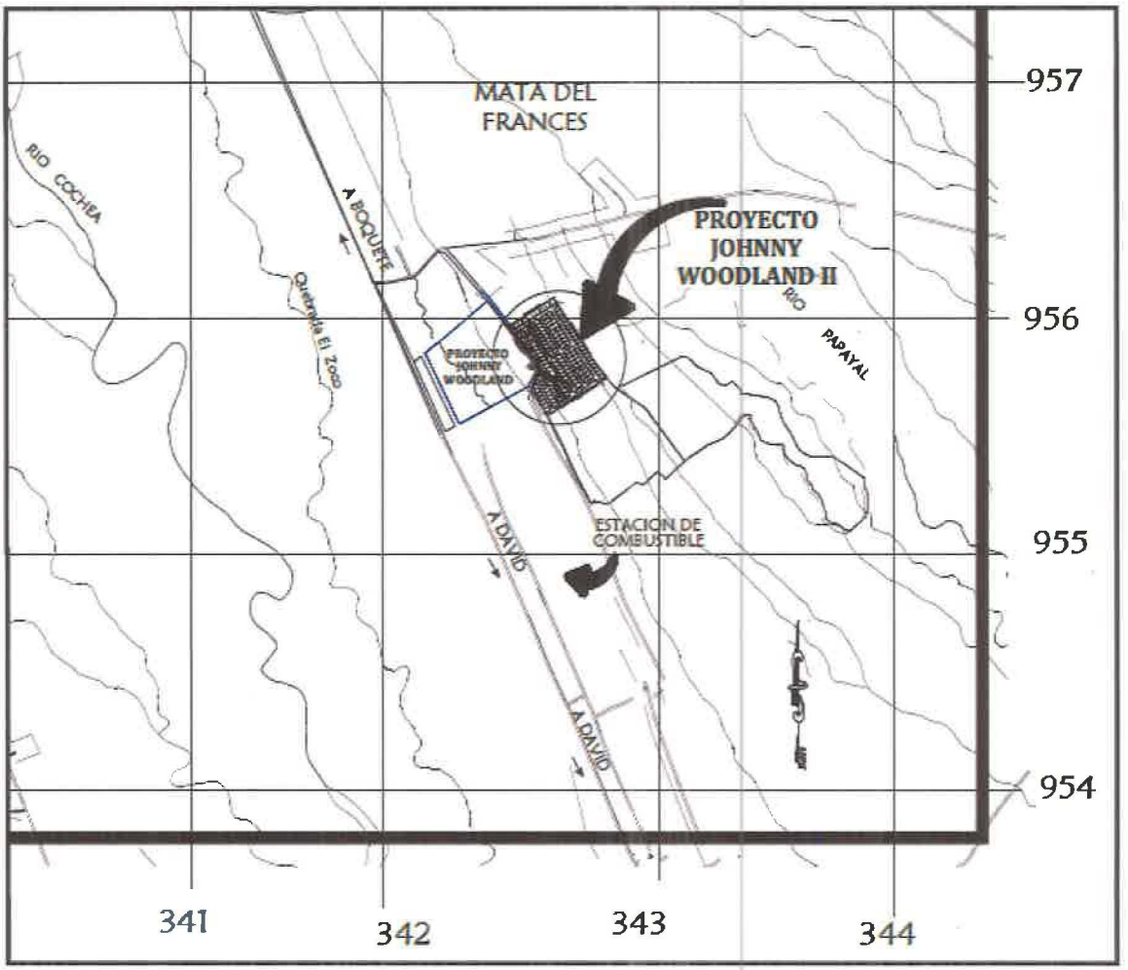


Figura 1, Localizacion regional del Residencial Johnny Woodland y la finca 304397418.

5. DECRIPCION DE LA MICROCUENCA

La microcuenca de la Quebrada Frances pertenece a la cuenca 108 denominada Cuenca Hidrografía Rio Chiriquí, que se localiza en la Provincia de Chiriquí, en la parte Sur Oeste de la República de Panamá. Esta cuenca pertenece a la región hídrica del pacifico occidental, región que cubre a la provincia de Chiriquí, el sur de la comarca Ngabe Bugle y la parte oeste y sur de la provincia de Veraguas.

El área de drenaje de la cuenca del Rio Chiriquí es de 1,925.11 Km2 contando extensión de 130 Km, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el océano Pacifico, el caudal promedio de la cuenca es de 25.50m3/seg.

La Quebrada Frances nace aguas arriba de la finca 30439418, recorre 1360 metros al interior de la finca mencionada, contando con vegetación al interior de ella. Esta

101

Quebrada es estacionaria, quiere decir para los meses de invierno producto de las escorrentías producidas por lluvias, se generan caudales en su interior. Sin embargo, para los meses de verano, esta se seca en su totalidad.



Figura 2 Cuenca hidrográfica 108 (cuenca Río Chiriquí)

5.1. DETERMINACION DEL AREA DE LA MICROCUENCA.

Para determinar el área de drenaje de la cuenca, se ha realizado un modelo digital de la superficie de análisis con sus elevaciones y curvas de nivel del área en estudio, tomando en cuenta los mosaicos Tommy Guardia a escala 1:25,000, disponibles en el sitio Web del instituto geográfico Tommy Guardia. Para esto, se manipularon dos mosaicos 3**741_IV_NW y 3742_III_SW**, y mediante una aplicación de computadora, se les dio coordenadas reales, escalas respectivas, para así gráficamente determinar la línea divisoria o parte aguas de la microcuenca. dando como resultado un área de drenaje de **259.28 HA** y que además cuenta con una longitud hasta el proyecto de 6760 metros. En la siguiente imagen, se aprecia el área de drenaje definida.

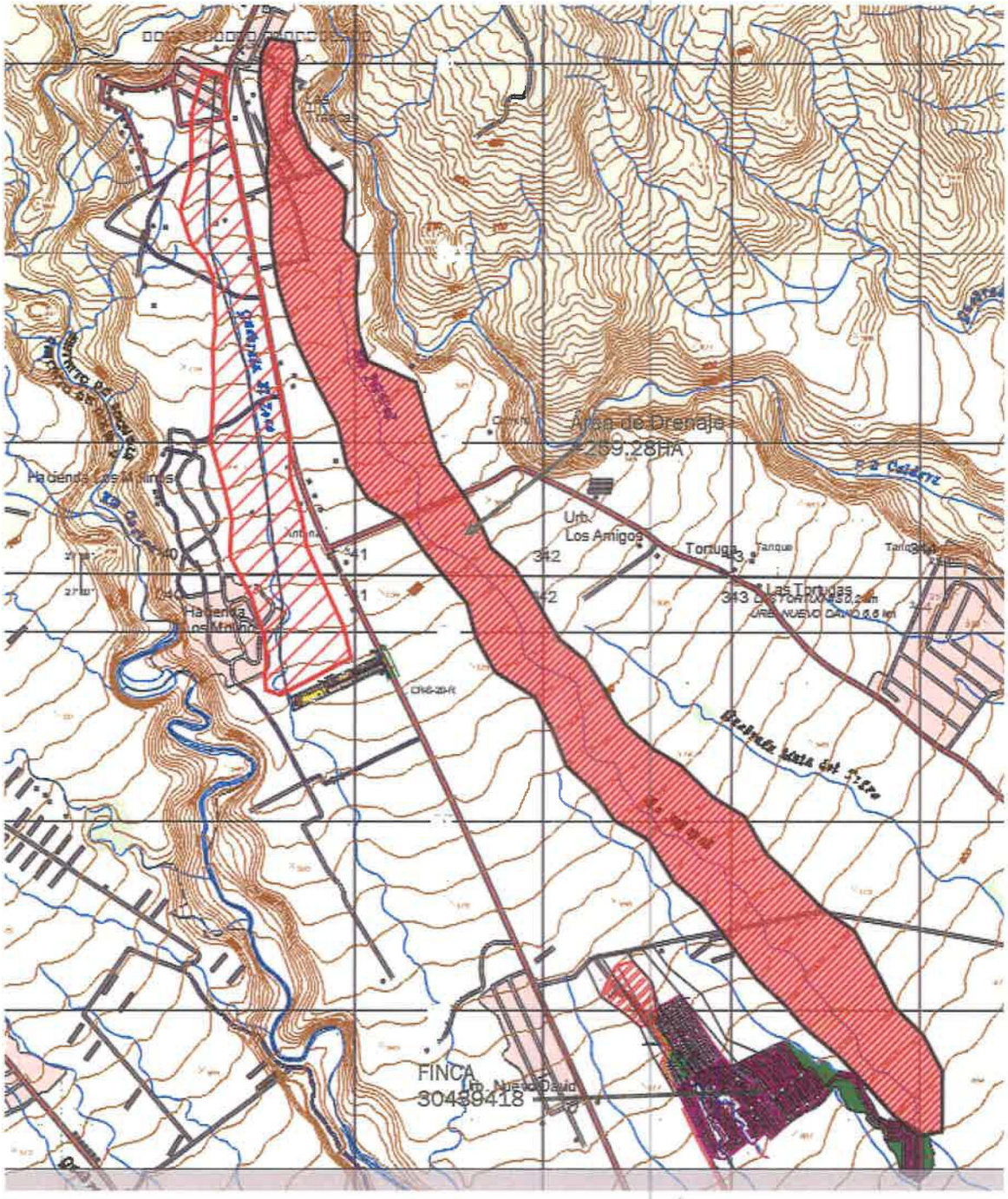


Figura 3. Área de Drenaje de la cuenca en estudio, Fuente Tommy Guardia.

5.2. Clima:

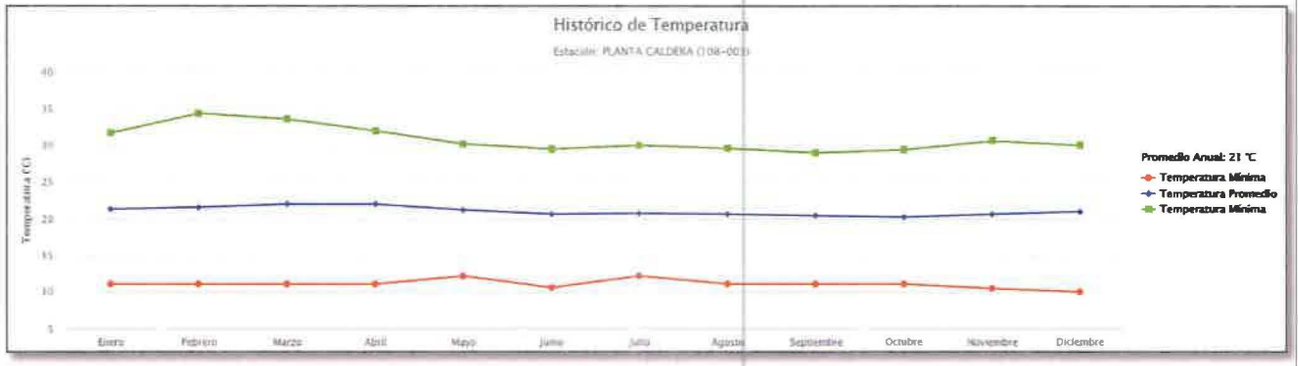
En el sector donde se ubica el proyecto se destaca el Clima Subecuatorial con Estación Seca. Este clima presenta elevadas temperaturas anuales, sin grandes variaciones estacionales. Hay predominio de bosques tropicales, selvas y sabanas

(praderas de pastos altos con algunas especies arbóreas y arbustos aislados o que forman pequeños grupos).

Este tipo de clima es el de mayor extensión en Panamá. Es cálido con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 ºC en las tierras bajas (<20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aproximadamente 1,000m) la temperatura puede llegar a 20ºC. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacifico en Chiriquí, Veraguas, en sector montañoso de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá. San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanzando los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

5.3. Temperatura:

conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el distrito Boquete, Planta Caldera (108-003), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 21. °C.



5.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:

			LLUVIA, mm			PROPORCIÓN, %		
NUMERO	NOMBRE	PROVINCIA	SECO	LLUVIOSO	TOTAL	SECO	LLUVIOSO	TOTAL
108-001	FINCA LERIDA	CHIRIQUÍ	366.43	2,426.52	2,792.96	13.12	86.88	100
108-002	EL VALLE	CHIRIQUÍ	219.71	2,467.60	2,687.30	8.18	91.82	100
108-004	CALDERA (PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUÍ	251.04	3,466.43	3,717.47	6.75	93.25	100
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUÍ	226.27	2,846.57	3,072.84	7.36	92.64	100
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUÍ	245.73	2,511.60	2,757.33	8.91	91.09	100
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUÍ	368.88	3,881.64	4,250.52	8.68	91.32	100
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUÍ	305.48	3,483.39	3,788.87	8.06	91.94	100
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUÍ	265.16	3,030.77	3,295.93	8.04	91.96	100
108-015	CERMEÑO	CHIRIQUÍ	272.89	3,001.46	3,274.35	8.33	91.67	100
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUÍ	210.73	2,216.31	2,427.05	8.68	91.32	100
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUÍ	214.18	2,977.08	3,191.26	6.71	93.29	100
108-023	DAVID	CHIRIQUÍ	157.4	2,433.64	2,591.04	6.07	93.93	100
108-043	GUALACA II	CHIRIQUÍ	316.02	3,865.07	4,181.09	7.56	92.44	100
		MEDIAS	263.07	2,969.85	3,232.92	8.19	91.81	100

Tabla 1. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108.

La estación meteorológica más cercana al proyecto es la estación de Planta Caldera.

Las estaciones de referencia que se utilizan en este estudio son:

Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud
108-004	CALDERA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CA	365	8° 39' 11"	82° 22' 54"
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUI	CM	930	8° 41' 6"	82° 29' 22"
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	CC	420	8° 34' 59"	82° 28' 0"
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	AG	1200	8° 47' 32"	82° 26' 26"

Tabla 2. Estaciones meteorológicas de referencia con su ubicación geoespacial.

Los años de referencia implementados en el estudio es de 12 años

5.5. Precipitación:

las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en agosto, con un promedio de 1250 mm. La lluvia promedio anual es de 347.1mm, en los alrededores de la microcuenca.

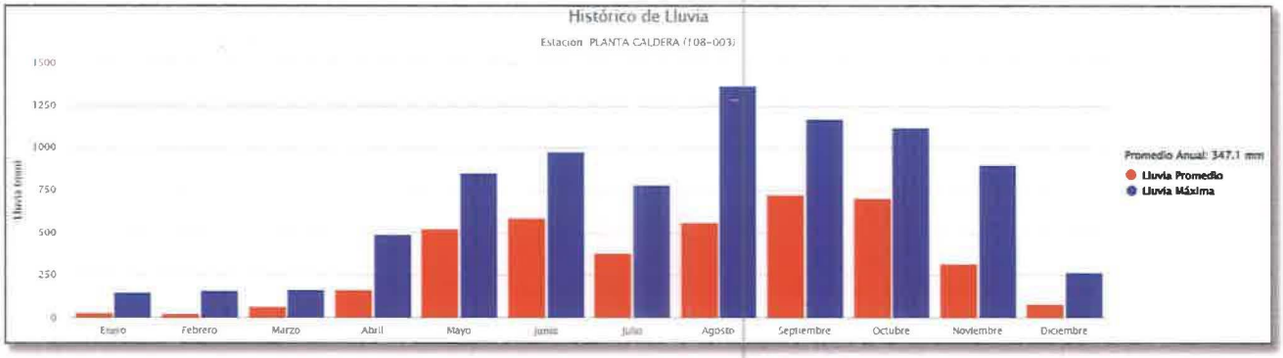


Figura 4. Histórico de Lluvias. Estación de Planta Caldera Fuente: ETESA.

Tomando como análisis las precipitaciones registradas por las estaciones meteorológicas de referencia, se presentan los siguientes datos de pluviometría para un periodo de 12 años, según los datos de la estación Los Palomos y Los datos de precipitaciones máximas registradas de las otras estaciones:

DATOS MENSUALES DE PRECIPITACION MAXIMA EN 24 Hrs (mm)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	MAXIMO
2012	1.3	106.7	55.1	161.8	741.5	340	792	676.4	845.3	800.2	698.4	55.1	845.3
2013	20.4	14.9	93.9	29.6	518.2	497.1	369.2	558.8	446.3	529.9	407.3	128.7	558.8
2014	78.1	105.6	82.8	389.3	431.71	589	659.8	856.2	900.4	668.1	625.4	109.6	900.4
2015	50.2	36.7	62.2	156.9	521	530.8	560.2	718.7	478.8	534.4	561.6	120.1	718.7
2016	20.2	0.75	9.5	364.5	558.5	349.3	218.7	760.9	283.5	667.7	97.8	74.4	760.9
2017	2.6	59.2	35.7	119.7	462.6	384.3	624.2	703.2	638.2	542.7	599.6	37.1	703.2
2018	1.4	62.6	80	131	582.4	375.1	258.8	373.8	634.9	579.1	477.5	67.5	634.9
2019	75.6	15.6	90.2	40.1	420.9	560.3	640.2	720.1	460.4	520.8	600.8	100.2	720.1
2020	46.1	11.1	90.8	27.6	500.4	490.1	380.5	560.8	440.2	540.2	410.3	135.6	560.8
2021	3.7	45.2	67.8	272.9	747.3	330.2	215.4	750.6	280.4	670.5	416.6	184.3	750.6
MAX	**78.1**	**106.7**	**93.9**	**389.3**	**747.3**	**589**	**792**	**856.2**	**900.4**	**800.2**	**698.4**	**184.3**	**900.4**

Tabla No. 3. Registros pluviómetros, estación Los Palomos (108-009).

Los datos de precipitación por cada estación de referencia son las siguientes:

DATOS DE PRECIPITACIONES														
ESTACION PLUVIOMETRICA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	PROM	TOTAL
LOS NARANJOS (108-017)	53.20	26.60	36.70	76.10	284.20	317.20	224.50	293.80	397.40	411.70	219.80	101.30	203.54	2442.50
POTRERILLO ARRIBA (108-006)	27.30	23.40	81.70	152.50	441.00	447.10	330.80	489.90	645.20	624.30	378.70	73.10	309.58	3715.00
CALDERA (PUEBLO NUEVO) (108-004)	35.10	21.10	65.90	164.90	541.80	472.40	309.90	443.70	604.60	748.60	409.90	93.50	325.95	3911.40
ESTACION LOS PALOMOS (108-009)	53.00	46.70	95.10	204.90	552.90	512.30	414.20	543.10	663.50	722.10	428.80	127.80	363.70	4364.40
PROMEDIO (INFLUENCIA)	**42.15**	**29.45**	**69.85**	**149.60**	**454.98**	**437.25**	**319.85**	**442.63**	**577.68**	**626.68**	**359.30**	**98.93**	**300.69**	**14433.30**

Tabla 4. Datos de precipitación por cada estación de referencia.

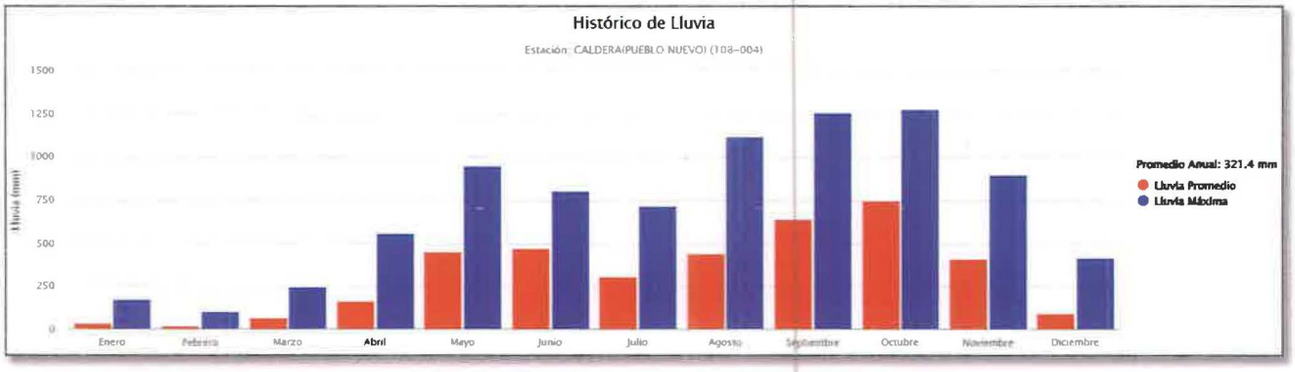


Figura 5. Histórico precipitación estación Caldera Pueblo nuevo.

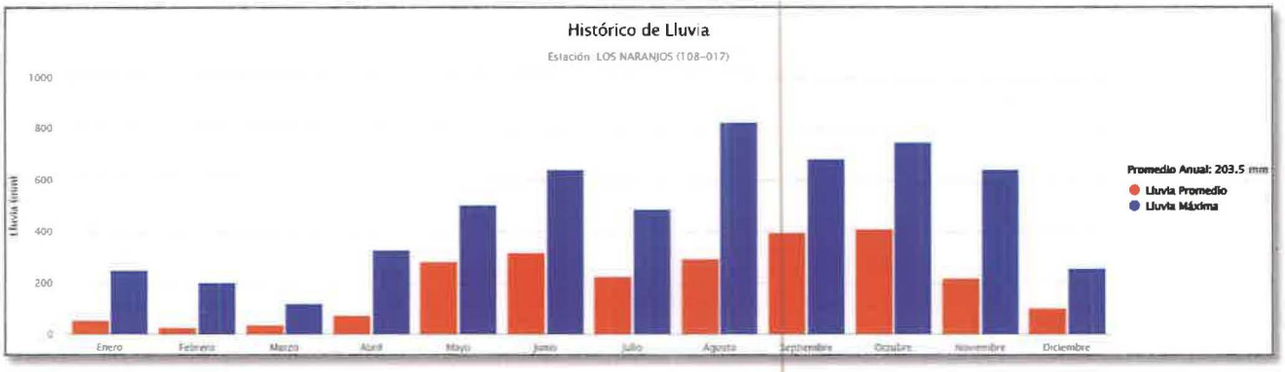


Figura 6. Histórico precipitación estación Los Naranjos.

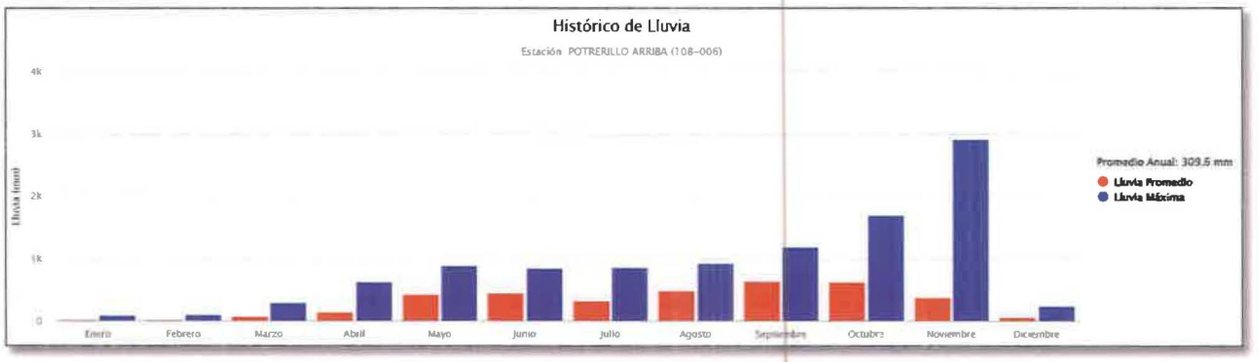


Figura 7. Histórico precipitación Estación Potrerillo Arriba.

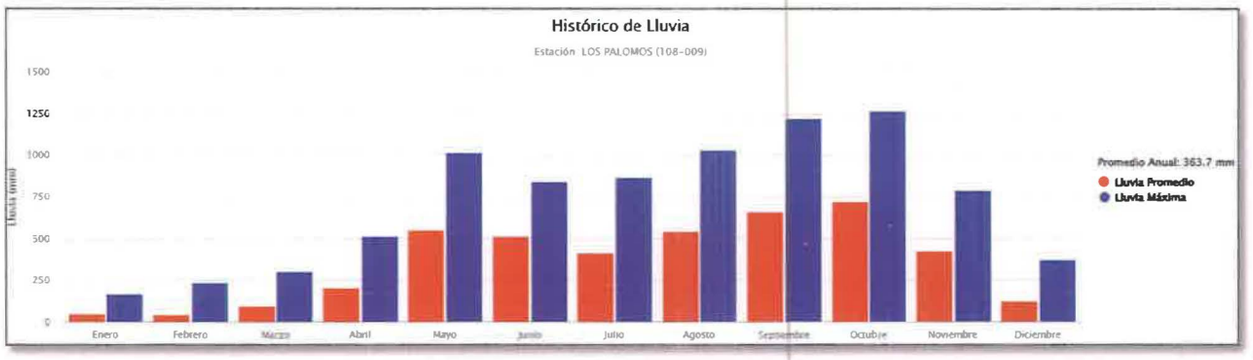


Figura 8. Histórico precipitación Estación potrerillo Arriba.

Humedad Relativa: en cuanto a la humedad relativa, la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada Alto Boquete, PLANTA CALDERA (108-003), registra un promedio anual de 80.3%.

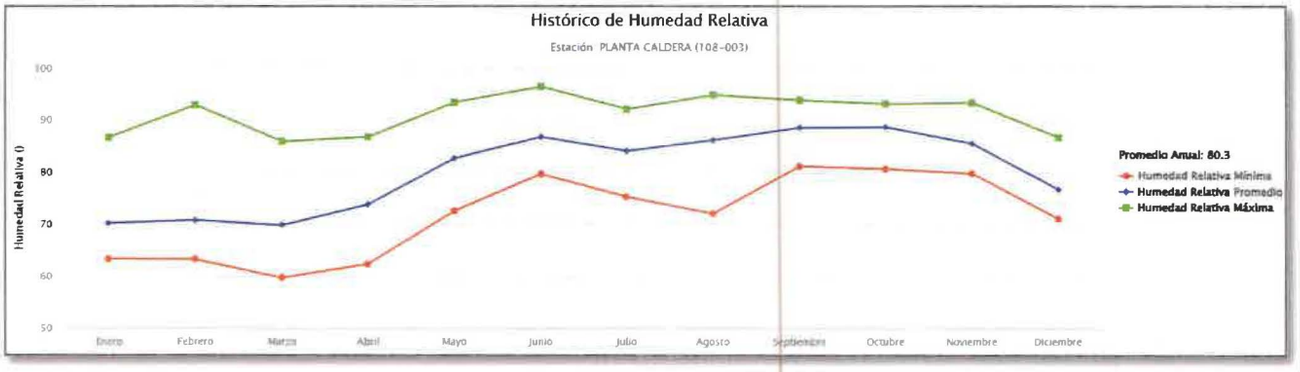


Figura 9. Histórico de Humedad Relativa, Estación Planta Caldera. Fuente: ETESA.

6. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL:

Para determinar el caudal de esta subcuenca, se ha tomado un periodo de retorno de 50 años como lo establece el manual de aprobación de planos del MOP. Se calcula el área de drenaje, como se indica en el punto 5.1., donde se incluye el área externa al proyecto más el área interna que comprende el proyecto. Como el área de drenaje es mayor de 250 Ha, se utilizará las ecuaciones del ***resumen técnico de análisis regional de crecidas máximas de Panamá periodo 1971-2006***, presentado por Hidrometeorologia de Panamá:

6.1. Definición de regiones de crecidas máximas:

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 10. Distribución de zonas, números de ecuaciones y tablas de frecuencia del método regional de crecidas ETESA.

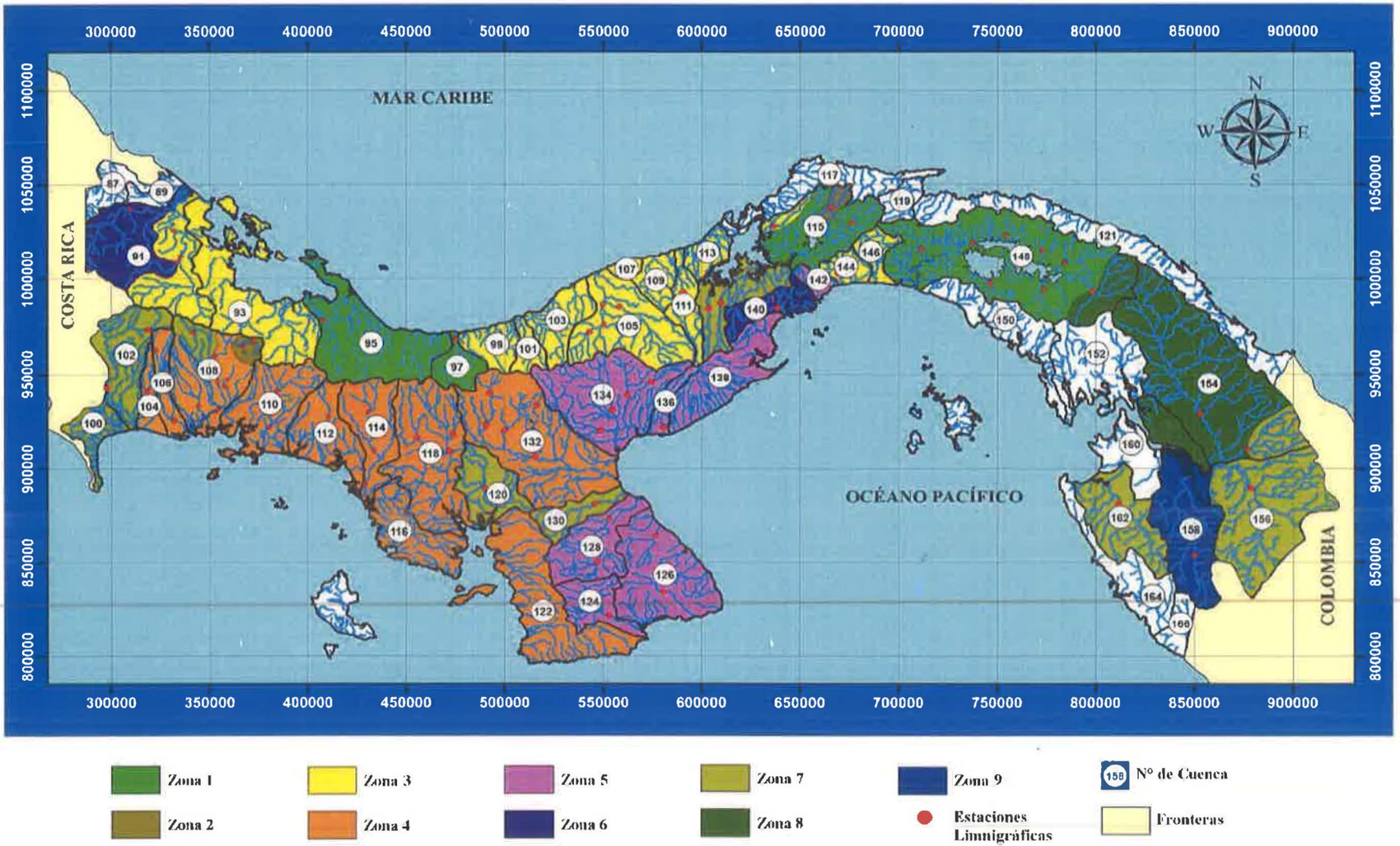


Figura 11. Mapas de zonas y regiones.

6.2. Periodo de retornos:

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

Figura 12. Factores para diferentes periodos de retornos en años.

6.3. Calculo del caudal:

$$Q_{max} = 34 * A^{0.59}$$

$$A = Area\ en\ Km^2$$

$$A = 259.28\ Ha = 2.59\ km^2$$

$$Q_{max} = 34 * 2.59^{0.59}$$

$$Q_{max} = 43.85\ {}^{m^3}/_{S}$$

Caudal para un TR=50 años

$$Q_{tr\ 100años} = 2.33 * 43.85\ {}^{m^3}/_{S}$$

$$Q_{tr\ 100años} = 102.19\ {}^{m^3}/_{S}$$

Luego el caudal de diseño es de **102.19 m³/s**

7. Análisis y resultados:

Conociendo ya el caudal y utilizando la ecuación de manning podemos calcular el nivel de crecida máxima, esta fórmula se describe a continuación:

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

En donde,

Q = caudal en el canal (m3/seg).

N = es el coeficiente de rugosidad del material del canal (para tierra n = 0.030).

A = es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m2).

R = es el radio hidráulico (m).

S = es la pendiente en m/m.

7.1. Modelado en HEC-RAS:

Para determinar los niveles de agua máxima, se realizó un modelo hidráulico en el programa HEC-RAS donde realizo una simulación del cauce natural a para determinar los niveles de agua máxima (NAME) y evitar cualquier riesgo de inundación.

- Para el análisis del modelo de la quebrada, se le indico al programa HEC-RAS que los niveles de agua máxima se calcularan en un régimen mixto, es decir realizar el modelo en régimen subcrítico y supercrítico, esto debido a que la quebrada presenta pendiente suave, área boscosa y la sección que se está usando para el análisis es la sección natural del drenaje.
- Para el modelo de la quebrada se ha establecido una condición de borde de calado normal, se ha establecido las pendientes del tramo de influencia aguas arribas y aguas abajo. Está pendiente la hemos establecido igual a la pendiente entre las secciones iniciales y finales.
- Se usó un coeficiente de manning de 0.030 que se establece en el manual de aprobación de planos del MOP para cauce natural de tierra con vegetación.
- El caudal de diseño es de **102.19 m³/s**

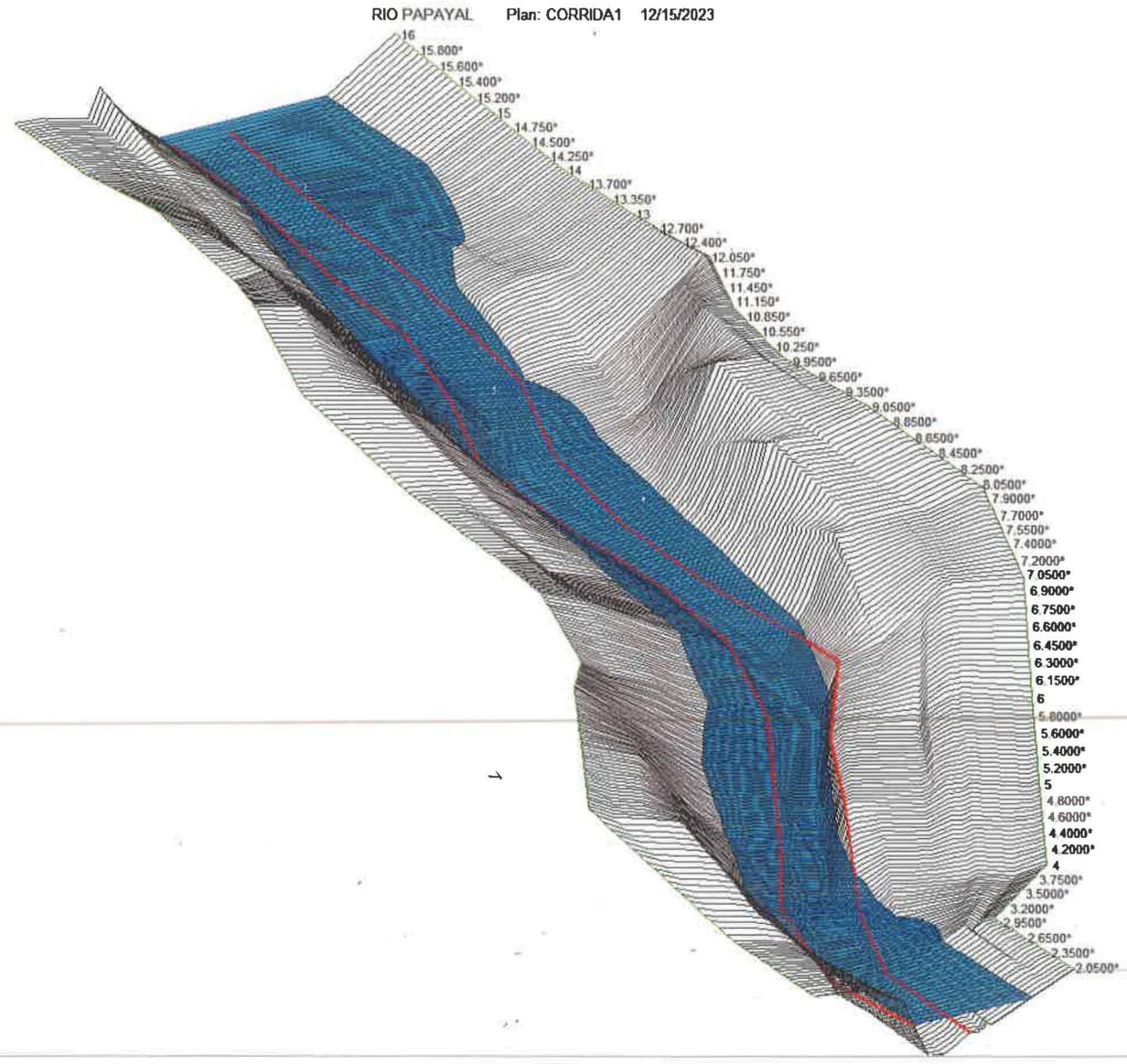
309

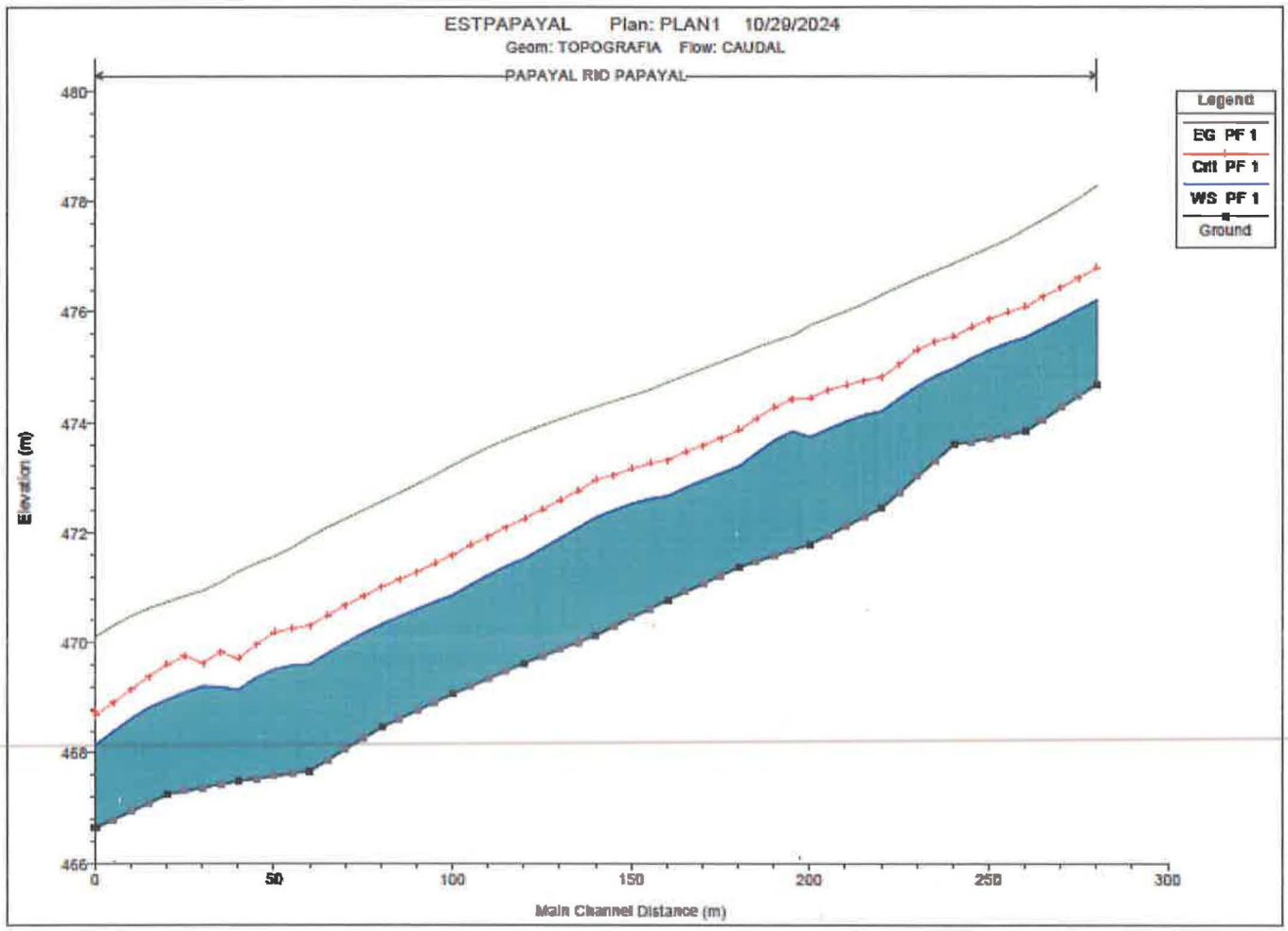
7.2. Cálculos y resultados.

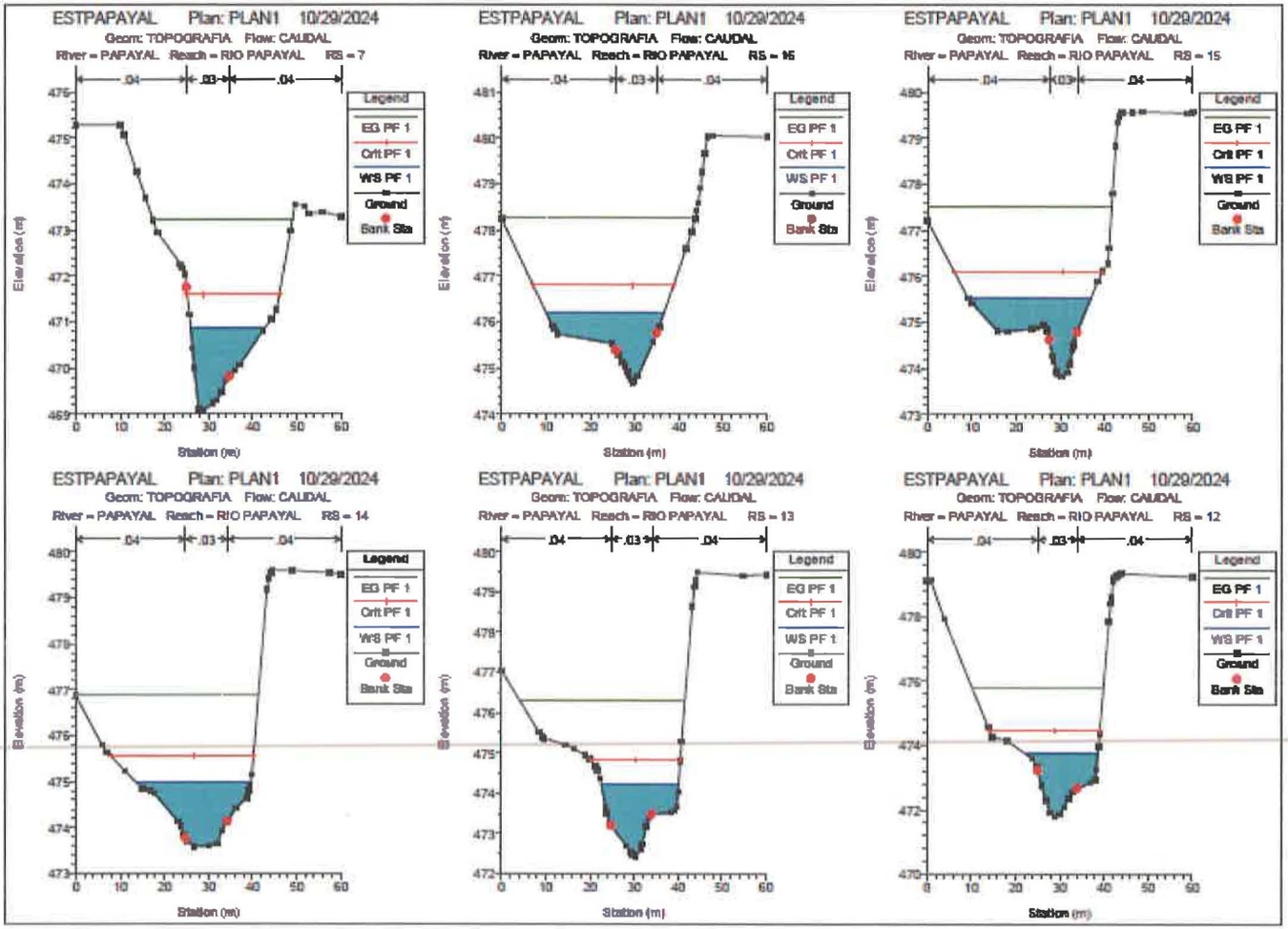
Los resultados obtenidos presentan el modelo de la quebrada y los niveles de crecida máximos para un periodo de retorno de 100 años, se presentan secciones transversales, perfiles de crecidas y tablas de cálculos obtenidos donde se presentan resultados como: Área de inundación, numero de froude, NAME, velocidad del flujo.

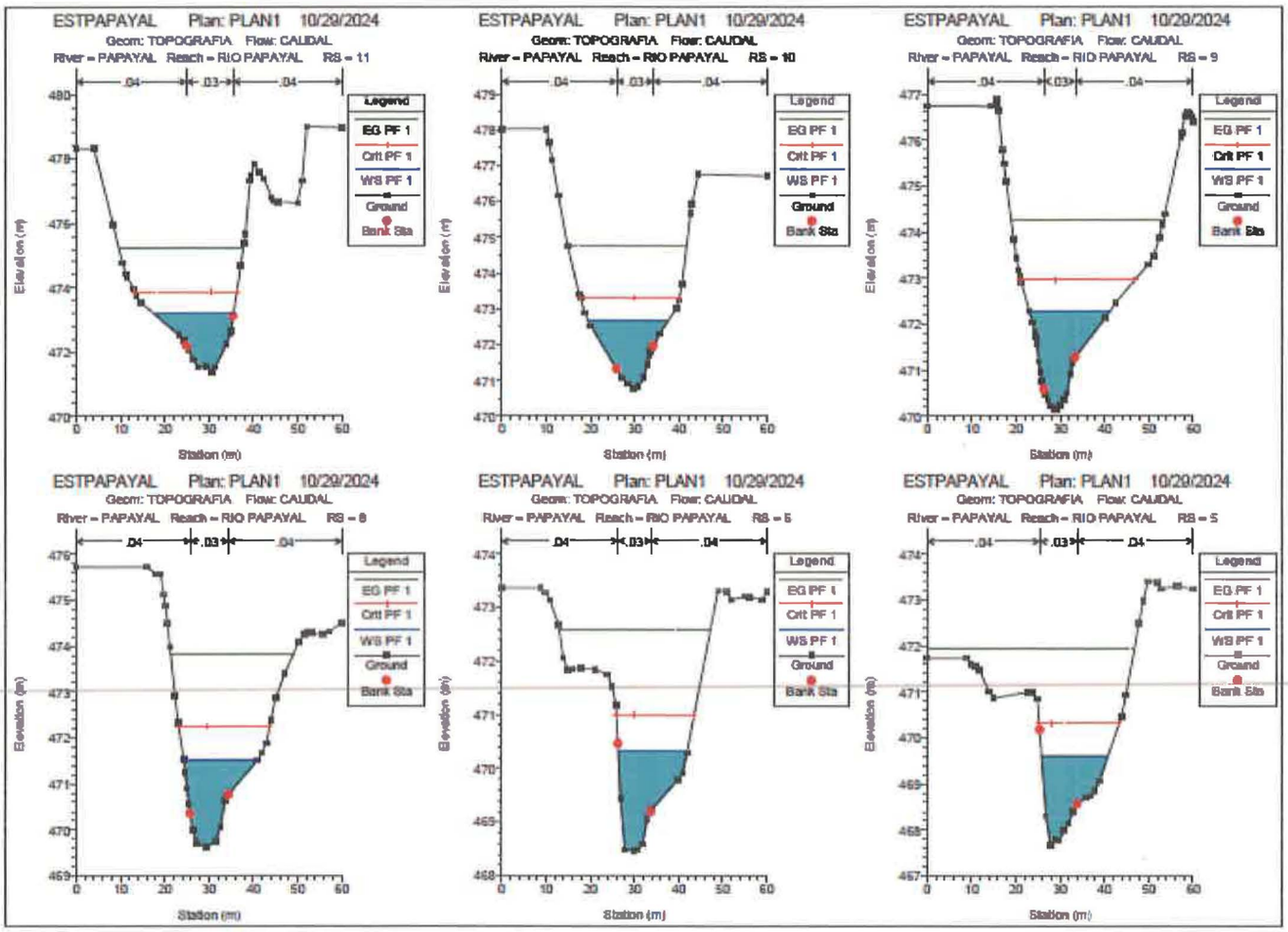
Reach	Numero de seccion	Estacion	Perfil	Caudal (m3/s)	Elevacion fondo del canal (m)	Name (m)	Elevacion de la superficie del agua en flujo critico (m)	Elevacion de la linea de energia en (m)	Pendiente de la linea de energia (m/m)	Velocidad del flujo (m/s)	Area del agua (m2)	Espejo del agua (m)	Numero de Froude	N.S.T
RIO PAPAYAL	16	0K+000	PF 1	102.19	474.69	476.22	476.79	478.29	0.04295	7.24	18.87	26.67	2.21	477.72
RIO PAPAYAL	15	0K+020	PF 1	102.19	473.83	475.54	476.09	477.51	0.03378	7.4	20.7	27.84	2	477.04
RIO PAPAYAL	14	0K+040	PF 1	102.19	473.59	474.98	475.56	476.88	0.029097	6.69	20.06	25.91	1.89	476.48
RIO PAPAYAL	13	0K+060	PF 1	102.19	472.45	474.21	474.82	476.32	0.029358	6.89	17.78	17.49	1.89	475.71
RIO PAPAYAL	12	0K+080	PF 1	102.19	471.79	473.74	474.45	475.77	0.02539	6.68	17.67	16.29	1.76	475.24
RIO PAPAYAL	11	0K+100	PF 1	102.19	471.37	473.21	473.86	475.23	0.026754	6.53	17.8	18.15	1.78	474.71
RIO PAPAYAL	10	0K+120	PF 1	102.19	470.77	472.66	473.32	474.73	0.024153	6.79	18.3	18.03	1.74	474.16
RIO PAPAYAL	9	0K+140	PF 1	102.19	470.14	472.28	472.95	474.29	0.019538	6.75	19.33	18.17	1.6	473.78
RIO PAPAYAL	8	0K+160	PF 1	102.19	469.63	471.52	472.25	473.82	0.024543	6.94	17.09	16.68	1.75	473.02
RIO PAPAYAL	7	0K+180	PF 1	102.19	469.07	470.86	471.59	473.23	0.033271	7.22	16.73	16.75	1.94	472.36
RIO PAPAYAL	6	0K+200	PF 1	102.19	468.46	470.33	471	472.57	0.030506	7.19	17.28	15.62	1.84	471.83
RIO PAPAYAL	5	0K+220	PF 1	102.19	467.67	469.61	470.31	471.94	0.032491	7.23	16.66	15	1.9	471.11
RIO PAPAYAL	4	0K+240	PF 1	102.19	467.49	469.15	469.71	471.3	0.028266	6.75	17.31	17.31	1.86	470.65
RIO PAPAYAL	3	0K+260	PF 1	102.19	467.25	468.97	469.61	470.75	0.021802	6.41	19.84	18.97	1.65	470.47
RIO PAPAYAL	2	0K+279.56	PF 1	102.19	466.64	468.15	468.69	470.12	0.042848	7.27	19.01	23.69	2.15	469.65
RIO PAPAYAL	1.9935	0K+280.13	PF 1	102.19	466.63	468.24	468.76	470.07	0.037202	6.96	19.8	23.79	2.01	469.74

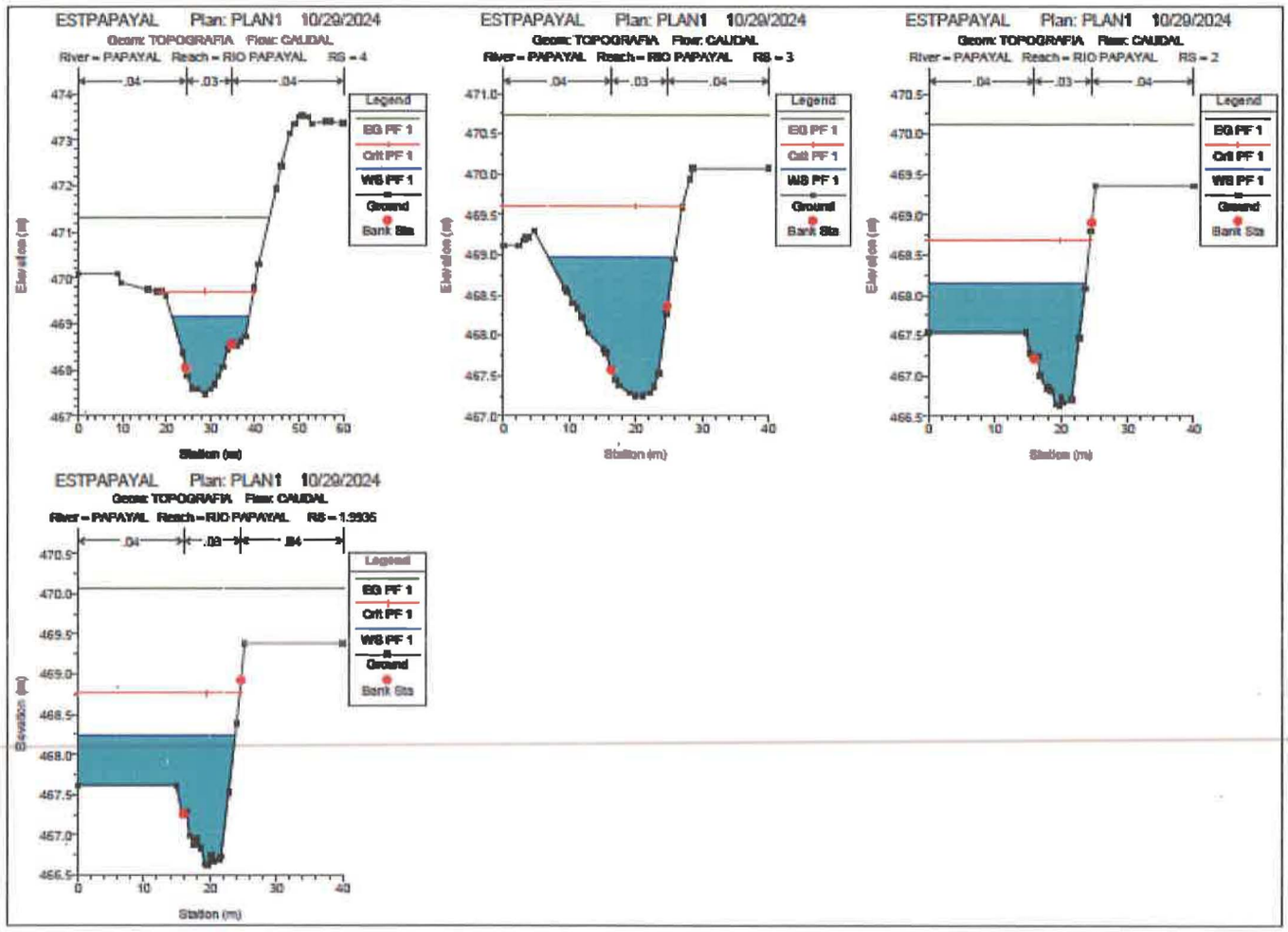
Tabla 6. cálculos y resultados obtenidos en la modelación hidráulica, Fuente Hec -Ras.


RIO PAPAYAL Plan: CORRIDA1 12/15/2023
16
15.800*
15.600*
15.400*
15.200*
15
14.750*
14.500*
14.250*
14
13.700*
13.350*
13
12.700*
12.400*
12.050*
11.750*
11.450*
11.150*
10.850*
10.550*
10.250*
9.9500*
9.6500*
9.3500*
9.0500*
8.8500*
8.6500*
8.4500*
8.2500*
8.0500*
7.9000*
7.7000*
7.5500*
7.4000*
7.2000*
7.0500*
6.9000*
6.7500*
6.6000*
6.4500*
6.3000*
6.1500*
6
5.8000*
5.6000*
5.4000*
5.2000*
5
4.8000*
4.6000*
4.4000*
4.2000*
4
3.7500*
3.5000*
3.2000*
2.9500*
2.6500*
2.3500*
2.0500*


ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
PAPAYAL RIO PAPAYAL
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Elevation (m)
480
478
476
474
472
470
468
466
0
50
100
150
200
250
300
Main Channel Distance (m)


ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 7
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 16
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 15
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 14
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 13
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 12
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 11
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 10
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 9
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 8
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 6
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 5
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 4
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 3
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 2
ESTPAPAYAL Plan: PLAN1 10/29/2024
Geom: TOPOGRAFIA Flow: CAUDAL
River = PAPAYAL Reach = RIO PAPAYAL RS = 1.9936

303

302

Conclusiones:

Luego de haber realizado una simulación del cauce natural del terreno con un periodo de retorno de 100 años, se concluye lo siguiente:

1. Se recomienda mantener la sección transversal de la quebrada limpia para garantizar el flujo sin interrupciones.
2. La servidumbre pluvial, se marcará tres (3) metros a partir del borde superior de talud.
3. Los niveles superiores de terracería deberán de estar 1.50 metros por encima del NAME, para evitar riesgos de inundación.

301

301

5. ESTUDIO HIDROLÓGICO QUEBRADA FRANCES.

300

300

MEMORIA TÉCNICA

ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA FRANCES

FINCA
30439418 COD 4301

PROPIETARIOS

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-089

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Realizado por

ING. MARIO MARTINEZ

ABRIL 2024

121

290
299

CONTENIDO

1. INTRODUCCION....3
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO....3
3. ALCANCE DEL ESTUDIO....3
4. UBICACIÓN DEL PROYECTO....3
5. DECRIPCION DE LA MICROCUENCA....4
5.1. DETERMINACION DEL AREA DE LA MICROCUENCA....5
5.2. Clima:....6
5.3. Temperatura:....7
5.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:....7
5.5. Precipitación:....8
6. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL:....10
7. Análisis y resultados:....12
7.1. ESTRUCTURAS PLUVIALES:....12
7.2. Modelado en HEC-RAS:....14
7.3. Cálculos y resultados....14
Conclusiones:....32

122

298

1. INTRODUCCION

El presente informe trata del estudio hidrológico e hidráulico para la quebrada FRANCES, que nace en El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Este estudio es realizo sobre la finca con el folio real N. º30439418 con código de ubicación 4301, donde se pretende desarrollar el proyecto de urbanización Johnny Woodland etapa IV y que es propiedad de PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A. Se establecen los niveles de terracería seguros (N.S.T) a partir de los resultados obtenidos en el estudio. Al igual que se establece la servidumbre pluvial, a partir del borde superior de talud (B.S.T).

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo de este análisis es principalmente, conocer los niveles de agua máxima extraordinaria para un periodo de retorno de 1:100 años, para con esta información definir el nivel de terracería seguro (N.S.T) para posterior diseño de los proyectos.

3. ALCANCE DEL ESTUDIO

El análisis se ha desarrollado para estimar los niveles seguros de terracería, el borde superior de talud y establecer la servidumbre pluvial del MOP.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La finca 304939418, se encuentra ubicado en El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.

297

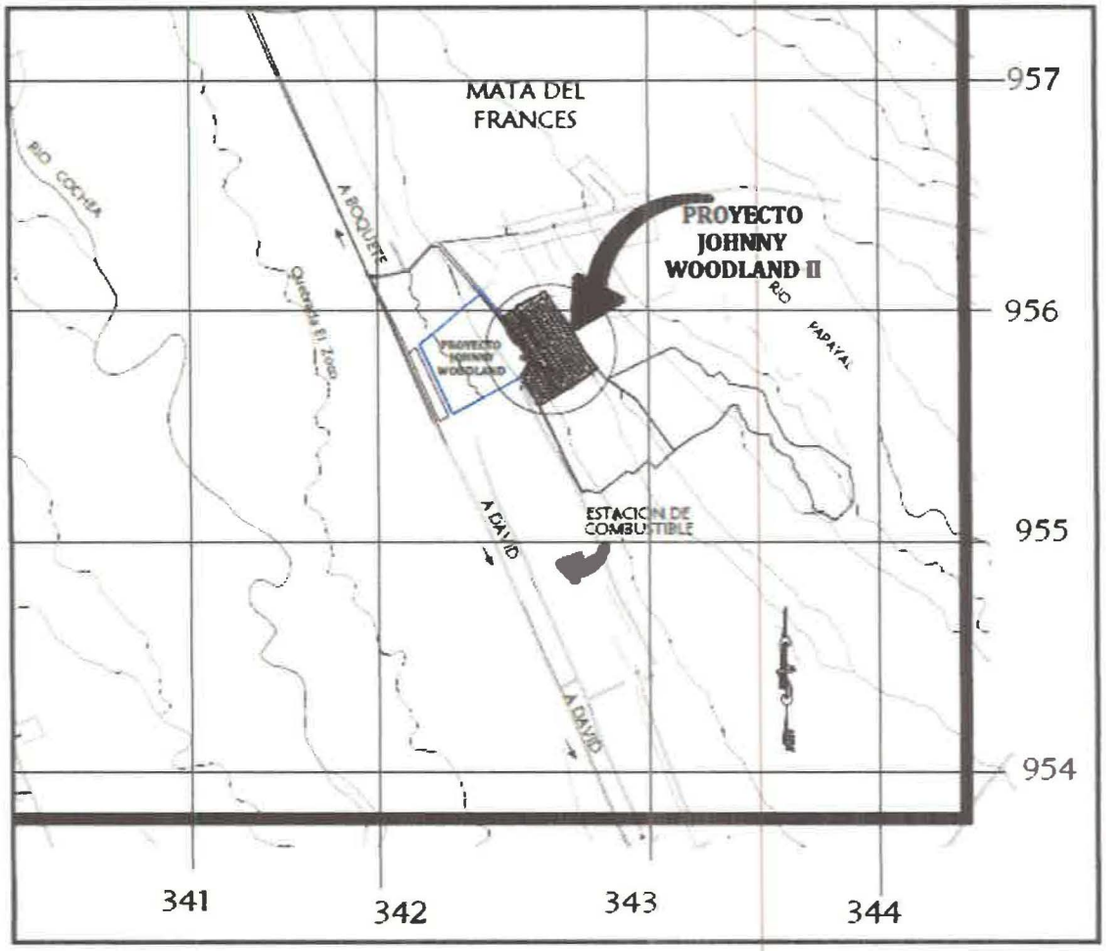


Figura 1, Localizacion regional Residencial Isabella Gardens 2 y Drenae Natural.

5. DECRIPCION DE LA MICROCUENCA

La microcuenca de la Quebrada Frances pertenece a la cuenca 108 denominada Cuenca Hidrografía Rio Chiriquí, que se localiza en la Provincia de Chiriquí, en la parte Sur Oeste de la República de Panamá. Esta cuenca pertenece a la región hídrica del pacifico occidental, región que cubre a la provincia de Chiriquí, el sur de la comarca Ngabe Bugle y la parte oeste y sur de la provincia de Veraguas.

El área de drenaje de la cuenca del Rio Chiriquí es de 1,925.11 Km2 contando extensión de 130 Km, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el océano Pacifico, el caudal promedio de la cuenca es de 25.50m3/seg.

La Quebrada Frances nace aguas arriba de la finca 30439418, recorre 1360 metros al interior de la finca mencionada, contando con vegetación al interior de ella. Esta Quebrada es estacionaria, quiere decir para los meses de invierno producto de las

escorrentías producidas por lluvias, se generan caudales en su interior. Sin embargo, para los meses de verano, esta se seca en su totalidad.

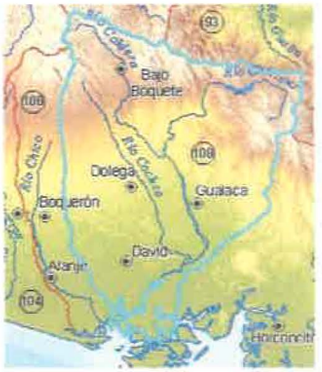


Figura 2 Cuenca hidrográfica 108 (cuenca Río Chiriquí)

5.1. DETERMINACION DEL AREA DE LA MICROCUENCA.

Para determinar el área de drenaje de la microcuenca, se ha realizado un modelo digital de la superficie de análisis con sus elevaciones y curvas de nivel del área en estudio, tomando en cuenta los mosaicos Tommy Guardia a escala 1:25,000, disponibles en el sitio Web del instituto geográfico Tommy Guardia. Para esto, se manipularon dos mosaicos **3741_IV_NW y 3742_III_SW**, y mediante una aplicación de computadora, se les dio coordenadas reales, escalas respectivas, para así gráficamente determinar la línea divisoria o parte aguas de la microcuenca. dando como resultado un área de drenaje de **107.20 HA** y que además cuenta con una longitud hasta el proyecto de 3492 metros. En la siguiente imagen, se aprecia el área de drenaje definida.

295
295

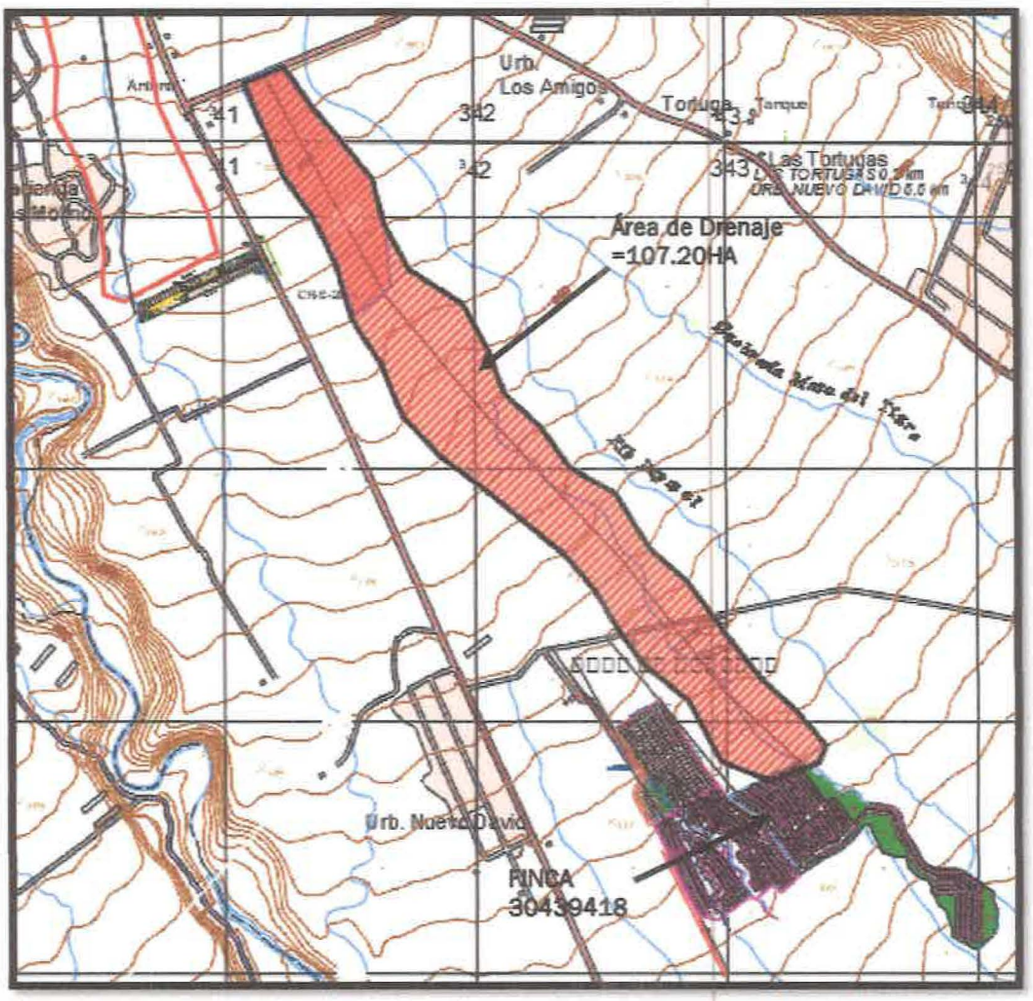


Figura 3. Área de Drenaje de la microcuenca en estudio, Fuente Tommy Guardia.

5.2. Clima:

En el sector donde se ubica el proyecto se destaca el Clima Subecuatorial con Estación Seca. Este clima presenta elevadas temperaturas anuales, sin grandes variaciones estacionales. Hay predominio de bosques tropicales, selvas y sabanas (praderas de pastos altos con algunas especies arbóreas y arbustos aislados o que forman pequeños grupos).

Este tipo de clima es el de mayor extensión en Panamá. Es cálido con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (<20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aproximadamente 1,000m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura

126

994

en la vertiente del Pacifico en Chiriquí, Veraguas, en sector montañoso de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá. San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanzando los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

5.3. Temperatura:

conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el distrito Boquete, Planta Caldera (108-003), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 21. °C.

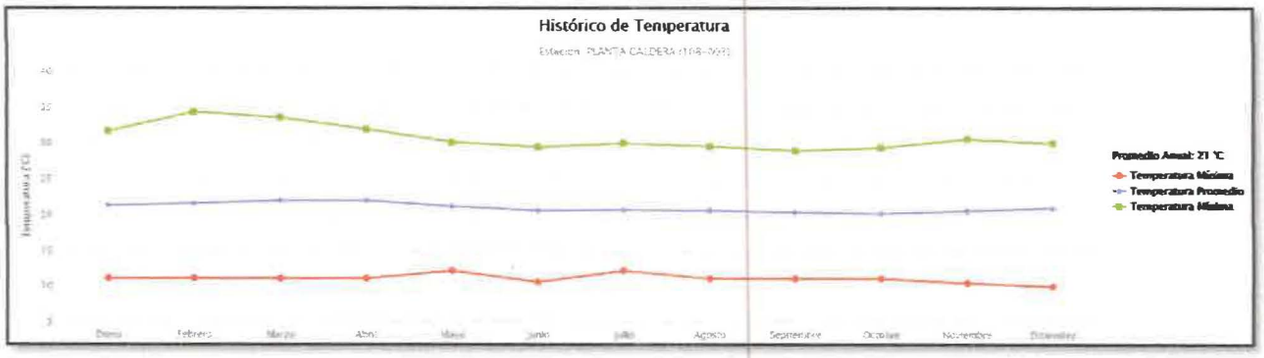


Figura 3. Histórico de Temperaturas. Estación de David Fuente: ETESA, 2019.

5.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:

La cuenca 108 cuenta con 13 estaciones meteorológicas activas, en la siguiente tabla podemos observar estas estaciones con las precipitaciones de cada una:

			LLUVIA, mm			PROPORCIÓN, %		
NUMERO	NOMBRE	PROVINCIA	SECO	LLUVIOSO	TOTAL	SECO	LLUVIOSO	TOTAL
108-001	FINCA LÉRIDA	CHIRIQUÍ	366.43	2,426.52	2,792.96	13.12	86.88	100
108-002	EL VALLE	CHIRIQUÍ	219.71	2,467.60	2,687.30	8.18	91.82	100
108-004	CALDERA (PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUÍ	251.04	3,466.43	3,717.47	6.75	93.25	100
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUÍ	226.27	2,846.57	3,072.84	7.36	92.64	100
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUÍ	245.73	2,511.60	2,757.33	8.91	91.09	100
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUÍ	368.88	3,881.64	4,250.52	8.68	91.32	100
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUÍ	305.48	3,483.39	3,788.87	8.06	91.94	100
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUÍ	265.16	3,030.77	3,295.93	8.04	91.96	100
108-015	CERMEÑO	CHIRIQUÍ	272.89	3,001.46	3,274.35	8.33	91.67	100
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUÍ	210.73	2,216.31	2,427.05	8.68	91.32	100
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUÍ	214.18	2,977.08	3,191.26	6.71	93.29	100
108-023	DAVID	CHIRIQUÍ	157.4	2,433.64	2,591.04	6.07	93.93	100
108-043	GUALACA II	CHIRIQUÍ	316.02	3,865.07	4,181.09	7.56	92.44	100
		MEDIAS	263.07	2,969.85	3,232.92	8.19	91.81	100

Tabla 1. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108.

La estación meteorológica más cercana al proyecto es la estación de Planta Caldera.

Las estaciones de referencia que se utilizan en este estudio son:

127

293

Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud
108-004	CALDERA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CA	365	8° 39' 11"	82° 22' 54"
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUI	CM	930	8° 41' 6"	82° 29' 22"
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	CC	420	8° 34' 59"	82° 28' 0"
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	AG	1200	8° 47' 32"	82° 26' 26"

Tabla 2. Estaciones meteorológicas de referencia con su ubicación geoespacial.

Los años de referencia implementados en el estudio es de 12 años

5.5. Precipitación:

las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en agosto, con un promedio de 1250 mm. La lluvia promedio anual es de 347.1mm, en los alrededores de la microcuenca.

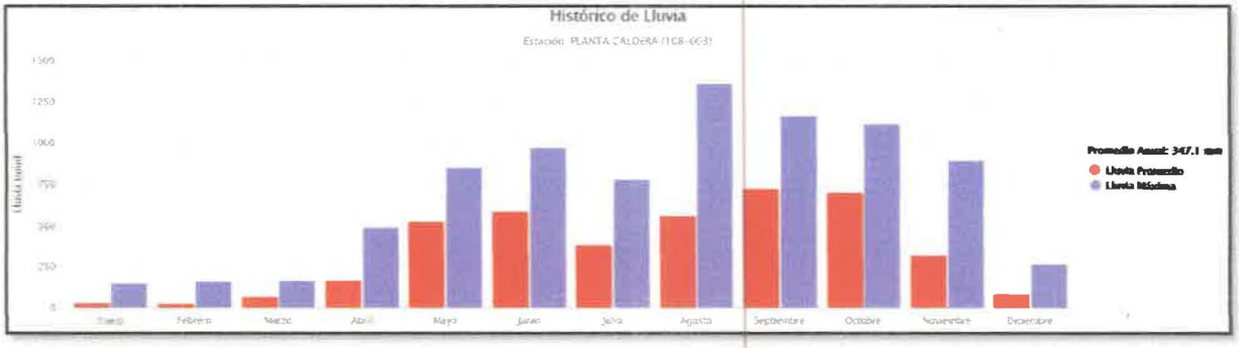


Figura 4. Histórico de Lluvias. Estación de Planta Caldera Fuente: ETESA.

Tomando como análisis las precipitaciones registradas por las estaciones meteorológicas de referencia, se presentan los siguientes datos de pluviometría para un periodo de 12 años, según los datos de la estación Los Palomos y Los datos de precipitaciones máximas registradas de las otras estaciones:

DATOS MENSUALES DE PRECIPITACION MAXIMA EN 24 Hrs (mm)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	MAXIMO
2012	1.3	106.7	55.1	161.8	741.5	340	792	676.4	845.3	800.2	698.4	55.1	845.3
2013	20.4	14.9	93.9	29.6	518.2	497.1	369.2	558.8	446.3	529.9	407.3	128.7	558.8
2014	78.1	105.6	82.8	389.3	431.71	589	659.8	856.2	900.4	668.1	625.4	109.6	900.4
2015	50.2	36.7	62.2	156.9	521	530.8	560.2	718.7	478.8	534.4	561.6	120.1	718.7
2016	20.2	0.75	9.5	364.5	558.5	349.3	218.7	760.9	283.5	667.7	97.8	74.4	760.9
2017	2.6	59.2	35.7	119.7	462.6	384.3	624.2	703.2	638.2	542.7	599.6	37.1	703.2
2018	1.4	62.6	80	131	582.4	375.1	258.8	373.8	634.9	579.1	477.5	67.5	634.9
2019	75.6	15.6	90.2	40.1	420.9	560.3	640.2	720.1	460.4	520.8	600.8	100.2	720.1
2020	46.1	11.1	90.8	27.6	500.4	490.1	380.5	560.8	440.2	540.2	410.3	135.6	560.8
2021	3.7	45.2	67.8	272.9	747.3	330.2	215.4	750.6	280.4	670.5	416.6	184.3	750.6
MAX	**78.1**	**106.7**	**93.9**	**389.3**	**747.3**	**589**	**792**	**856.2**	**900.4**	**800.2**	**698.4**	**184.3**	**900.4**

192

Tabla No. 3. Registros pluviómetros, estación Los Palomos (108-009).

Los datos de precipitación por cada estación de referencia son las siguientes:

DATOS DE PRECIPITACIONES														
ESTACION PLUVIOMETRICA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEPT**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**PROM**	**TOTAL**
LOS NARANJOS (108-017)	53.20	26.60	36.70	76.10	284.20	317.20	224.50	293.80	397.40	411.70	219.80	101.30	203.54	2442.50
POTRERILLO ARRIBA (108-006)	27.30	23.40	81.70	152.50	441.00	447.10	330.80	489.90	645.20	624.30	378.70	73.10	309.58	3715.00
CALDERA (PUEBLO NUEVO) (108-004)	35.10	21.10	65.90	164.90	541.80	472.40	309.90	443.70	604.60	748.60	409.90	93.50	325.95	3911.40
ESTACION LOS PALOMOS (108-009)	53.00	46.70	95.10	204.90	552.90	512.30	414.20	543.10	663.50	722.10	428.80	127.80	363.70	4364.40
PROMEDIO (INFLUENCIA)	**42.15**	**29.45**	**69.85**	**149.60**	**454.98**	**437.25**	**319.85**	**442.63**	**577.68**	**626.68**	**359.30**	**98.93**	**300.69**	**14433.30**

Tabla 4. Datos de precipitación por cada estación de referencia.

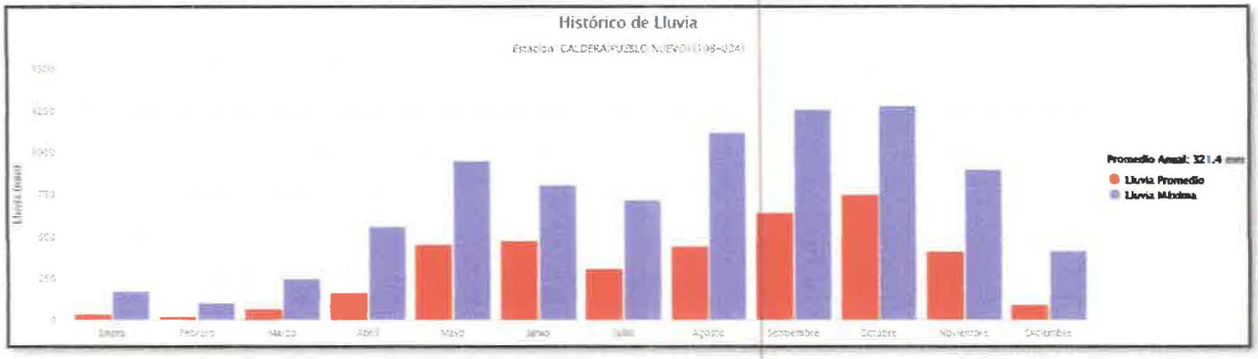


Figura 5. Histórico precipitación estación Caldera Pueblo nuevo.

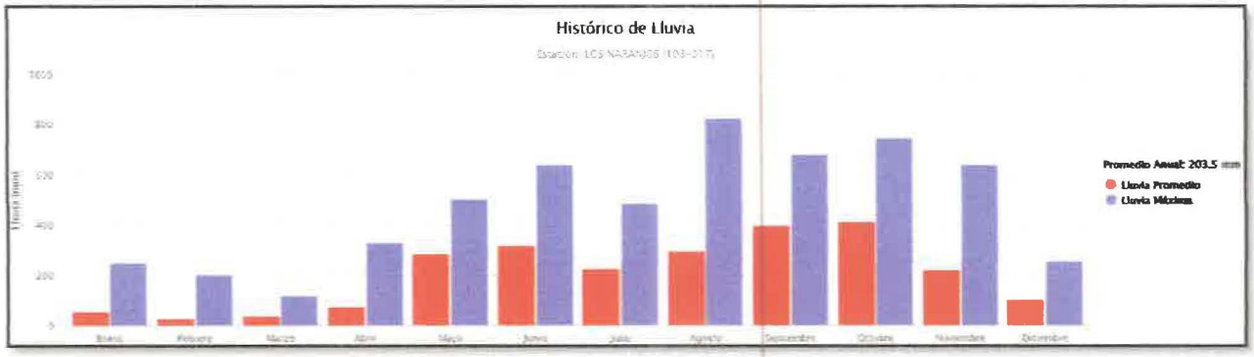


Figura 6. Histórico precipitación estación Los Naranjos.

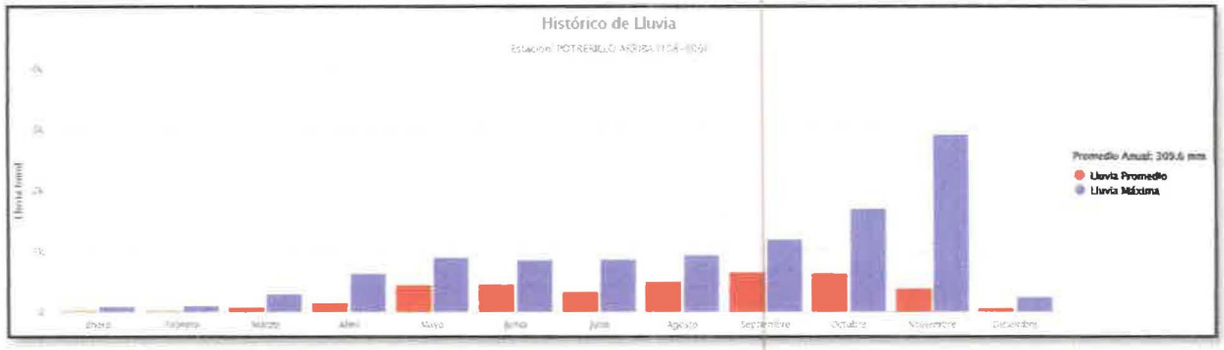


Figura 7. Histórico precipitación Estación Potrerillo Arriba.

129

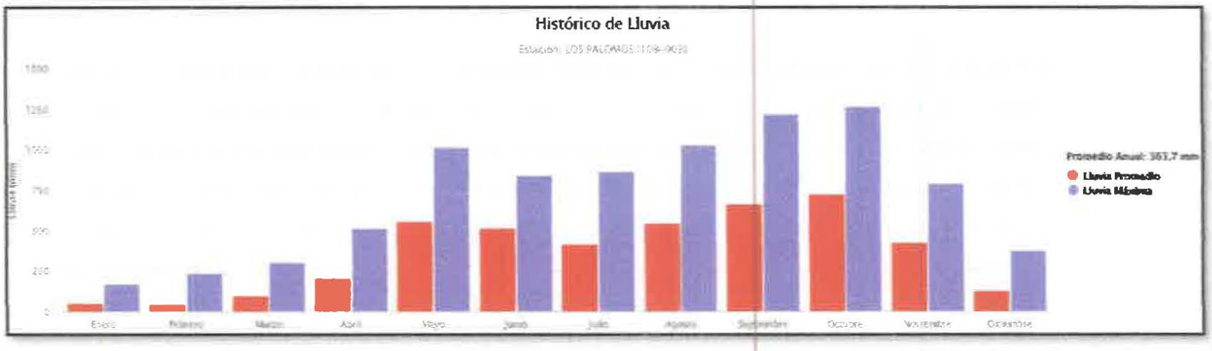


Figura 8. Histórico precipitación Estación potrerillo Arriba.

Humedad Relativa: en cuanto a la humedad relativa, la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada Alto Boquete, PLANTA CALDERA (108-003), registra un promedio anual de 80.3%.

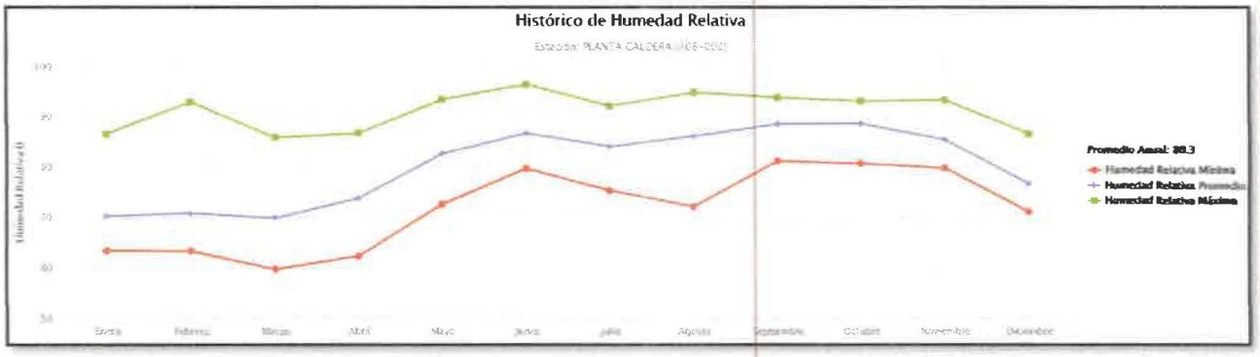


Figura 9. Histórico de Humedad Relativa, Estación Planta Caldera. Fuente: ETESA.

6. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL:

Para determinar el caudal de esta subcuenca, se ha tomado un periodo de retorno de 50 años como lo establece el manual de aprobación de planos del MOP:

6.1. Cálculo del tiempo de concentración de la subcuenca, que es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este cálculo se utilizó la fórmula de California que se describe a continuación:

$$\mathrm{d} = \left(\frac{0.871 * l^3}{\Delta H}\right)^{0.385}$$

Dónde: $L = Longitud\ en\ Km.$

290
290

$\Delta H =$

$diferencia\ de\ altura\ entre\ el\ punto\ mas\ alto\ y\ el\ mas\ bajo\ de\ la\ microcuenca.$

6.2. El periodo de retorno para el cálculo de la intensidad de lluvia se calculará con un periodo de 1:100 años y se usara la ecuación que establece la norma de aprobación de planos del MOP para la cuenca del del Rio Chiriquí:

$$I_{100\ años} = \frac{205.213}{\mathrm{d} + 0.273}$$

Dónde: $I_{50\ años}$= intensidad de lluvia (mm/hora)

$d = Tiempo\ de\ concentracion\ en\ minutos.$

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

$$Q = \frac{CiA}{360}$$

Dónde: Q = caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m3/seg.)

C = coeficiente escorrentía, 0.85.

i = intensidad de lluvia, (mm/hora).

A = área de drenaje, (Hectáreas).

Esta ecuación solo se utilizará para cuencas con una superficie menor o igual de 250 Ha.

El área de drenaje se calculó tomando en cuenta todas las áreas externas al proyecto más el área interna del proyecto, que sumando ambas generan una aportación al caudal, dando como resultado el caudal final de diseño.

En la siguiente tabla se observan los resultados del caudal obtenido:

131

CALCULO DE CAUDAL MAXIMO QUEBRADA FRANCES (CUANCA RIO CHIRIQUI 108)					
Para el calculo Maximo de crecida se utilizo el caudal que se genera mediante el calculo con el METODO RACIONAL establecido por el MOP para areas que son menores a 250 Ha.					
AREA DE LA CUENCA EN ESTUDIO					
Area (ha)=		107.2	Cota maxima (m)		670
			Cota minima (m)		495
TIEMPO DE CONCENTRACION (Tc)					
Tc=((0.87 L^3)/ ΔH)^0.385 (Hr.)			Tc =	0.55	Hr.
L =	3.491	Longitud de la cuenca en (Km).	Tc =	33	min.
ΔH =	175	Diferencia de alturas de la cuenca (cota mas alta - cota mas baja) (m.)			
INTENSIDAD DE LLUVIA TR=100AÑOS					
Ic = ((205.213/(d+0.273) (mm/Hr.)			Ic =	249.35	mm/Hr.
METODO RACIONAL					
Q_{MAX} =(C x I x A)/(360)	C =	0.85	Q_{MAX} =	63.12	m^3/seg
Q_{MAX} = Caudal Maxima					
C = coeficiente de escorrentia (0.85, areas sub urbanas y de rapido crecimiento)					
A = Area de la Cuenca					

Tabla 4. Cálculo del caudal para la microcuenca.

7. Análisis y resultados:

Conociendo ya el caudal y utilizando la ecuación de manning podemos calcular el nivel de crecida máxima, esta fórmula se describe a continuación:

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

En donde,

Q = caudal en el canal (m3/seg).

N = es el coeficiente de rugosidad del material del canal (para tierra n = 0.030).

A = es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m2).

R = es el radio hidráulico (m).

S = es la pendiente en m/m.

7.1. ESTRUCTURAS PLUVIALES:

Se prevé construir un paso pluvial para garantizar el acceso de vehículos al futuro residencial Johnny Woodland IV, para esto, se propone utilizar lo siguiente:

- cajón pluvial doble con una medida de 3.05m x3.05, que recibirá un caudal de **57.15 m^3/s** según especificaciones técnicas del MOP.

288

Según el manual del MOP, el caudal de diseño para estas estructuras pluviales debe ser un caudal para un periodo de retorno de 1:50 años. A continuación, se presentan los cálculos hidráulicos realizados para el predimensionamiento de la estructura pluvial:

Culvert Output

File Type Options Help

River: QBDA EL FRANCES Profile: TR=50AÑOS Culv Group: Culvert #1

Reach QUEBRADA EL FRAN RS: 47.9735 Plan: Plan 03

Plan: Plan 03 QBDA EL FRANCES QUEBRADA EL FRAN RS: 47.9735 Culv Group: Culvert #1 Profile: TR=50AÑOS

Q Culv Group (m3/s)	57.15	Culv Full Len (m)	
# Barrels	2	Culv Vel US (m/s)	4.51
Q Barrel (m3/s)	28.58	Culv Vel DS (m/s)	5.64
E.G. US. (m)	506.36	Culv Inv El Up (m)	502.66
W.S. US. (m)	506.33	Culv Inv El Dn (m)	502.38
E.G. DS (m)	503.41	Culv Frctn Ls (m)	0.12
W.S. DS (m)	502.69	Culv Exit Loss (m)	2.25
Delta EG (m)	2.95	Culv Entr Loss (m)	0.59
Delta WS (m)	3.64	Q Weir (m3/s)	
E.G. IC (m)	506.36	Weir Sta Lft (m)	
E.G. OC (m)	505.98	Weir Sta Rgt (m)	
Culvert Control	Inlet	Weir Submerg	
Culv WS Inlet (m)	504.74	Weir Max Depth (m)	
Culv WS Outlet (m)	504.04	Weir Avg Depth (m)	
Culv Nml Depth (m)	1.27	Weir Flow Area (m2)	
Culv Crt Depth (m)	2.08	Min El Weir Flow (m)	506.50

Tabla 5. Cálculo para el dimensionamiento de la estructura pluvial.

Calculo de la relación d/D

D=3.05

D=502.66-504.74=2.08m

d/D = 2.08/3.05*100=68.19%

Se utilizará cajón pluvial doble de 3.05x3.05 con una d/D=68.19%. ≤80%, por lo tanto, el cajón cumple.

133

207
287

7.2. Modelado en HEC-RAS:

Para determinar los niveles de agua máxima, se realizó un modelo hidráulico en el programa HEC-RAS donde realizo una simulación del cauce natural a para determinar los niveles de agua máxima (NAME) y evitar cualquier riesgo de inundación.

- Para el análisis del modelo de la quebrada, se le indico al programa HEC-RAS que los niveles de agua máxima se calcularan en un régimen mixto, es decir realizar el modelo en régimen subcrítico y supercrítico, esto debido a que la quebrada presenta pendiente suave, área boscosa y la sección que se está usando para el análisis es la sección natural del drenaje.
- Para el modelo de la quebrada se ha establecido una condición de borde de calado normal, se ha establecido las pendientes del tramo de influencia aguas arribas y aguas abajo. Está pendiente la hemos establecido igual a la pendiente entre las secciones iniciales y finales.
- Se usó un coeficiente de manning de 0.030 que se establece en el manual de aprobación de planos del MOP para cauce natural de tierra con vegetación.
- El caudal de diseño es de **63.12 m^3/s, para un periodo de retorno de 100 años.**

7.3. Cálculos y resultados.

Los resultados obtenidos presentan el modelo de la quebrada y los niveles de crecida máximos para un periodo de retorno de 50 años, se presentan secciones transversales, perfiles de crecidas y tablas de cálculos obtenidos donde se presentan resultados como: Área de inundación, numero de froude, NAME, velocidad del flujo.

Reach	Numero de seccion	Estacion	Perfil	Caudal (m3/s)	Elevacion fondo del canal (m)	Name (m)	Elevacion de la superficie del agua en flujo critico (m)	Elevacion de la linea de energia en (m)	Pendiente de la linea de energia (m/m)	Velocidad del flujo (m/s)	Area del agua (m2)	Espejo del agua (m)	Numero de Froude	N.S.T
QUEBRADA FRANCES	70	0K+000	TR=50AÑOS	63.12	517.95	519.15	519.73	521.05	0.043522	6.15	10.02	10.02	2.1	520.65
QUEBRADA FRANCES	69	0K+020	TR=50AÑOS	63.12	516.98	518.61	519.14	520.28	0.028528	5.83	11.6	12.8	1.75	520.11
QUEBRADA FRANCES	68	0K+040	TR=50AÑOS	63.12	515.91	517.48	518.1	519.57	0.040694	6.4	9.86	10.03	2.06	518.98
QUEBRADA FRANCES	67	0K+060	TR=50AÑOS	63.12	515.5	517.04	517.58	518.74	0.031031	5.78	10.93	10.52	1.81	518.54
QUEBRADA FRANCES	66	0K+080	TR=50AÑOS	63.12	515.02	516.39	516.96	518.11	0.031566	5.83	11.02	12.55	1.84	517.89
QUEBRADA FRANCES	65	0K+100	TR=50AÑOS	63.12	514.3	515.85	516.34	517.53	0.025878	6.08	12.11	12.64	1.71	517.35
QUEBRADA FRANCES	64	0K+120	TR=50AÑOS	63.12	513.67	515.02	515.64	516.94	0.032266	6.31	11.21	13.7	1.93	516.52
QUEBRADA FRANCES	63	0K+140	TR=50AÑOS	63.12	513.02	514.22	514.71	516.13	0.051834	6.59	11.2	16.55	2.32	515.72
QUEBRADA FRANCES	62	0K+160	TR=50AÑOS	63.12	512.56	513.85	514.29	515.2	0.028922	5.73	14.62	23.6	1.8	515.35
QUEBRADA FRANCES	61	0K+180	TR=50AÑOS	63.12	511.47	512.65	513.14	514.49	0.038799	6.31	11.57	15.88	2.04	514.15
QUEBRADA FRANCES	60	0K+200	TR=50AÑOS	63.12	510.54	511.94	512.58	513.78	0.032675	6.25	11.51	14.82	1.92	513.44
QUEBRADA FRANCES	59	0K+220	TR=50AÑOS	63.12	510.11	511.63	512.13	513.15	0.022029	5.94	14.17	19.44	1.64	513.13
QUEBRADA FRANCES	58	0K+240	TR=50AÑOS	63.12	509.68	510.8	511.29	512.57	0.035732	6.45	13.1	22.97	2.02	512.3
QUEBRADA FRANCES	57	0K+260	TR=50AÑOS	63.12	509.54	510.24	510.6	511.49	0.061106	5.89	14.35	31.49	2.42	511.74
QUEBRADA FRANCES	56	0K+280	TR=50AÑOS	63.12	508.53	510.08	510.32	510.86	0.013991	4.58	20.37	28.9	1.29	511.58
QUEBRADA FRANCES	55	0K+300	TR=50AÑOS	63.12	507.88	509.31	509.64	510.47	0.023757	5.26	16.78	32.91	1.63	510.81
QUEBRADA FRANCES	54	0K+320	TR=50AÑOS	63.12	506.87	508.36	508.84	509.9	0.030156	5.52	12.22	22.73	1.78	509.86
QUEBRADA FRANCES	53	0K+340	TR=50AÑOS	63.12	505.85	507.62	508.18	509.34	0.0246	5.95	12.48	19.2	1.65	509.12
QUEBRADA FRANCES	52	0K+360	TR=50AÑOS	63.12	505.25	506.46	507.14	508.63	0.046797	6.52	9.68	10.7	2.19	507.96
QUEBRADA FRANCES	51	0K+380	TR=50AÑOS	63.12	504.28	505.61	506.12	507.65	0.046851	6.61	11.77	24.41	2.19	507.11
QUEBRADA FRANCES	50	0K+400	TR=50AÑOS	63.12	503.42	506.57	505.25	506.64	0.000525	1.31	55.44	26.41	0.27	508.07
QUEBRADA FRANCES	49	0K+420	TR=50AÑOS	63.12	502.46	506.59	504.41	506.63	0.000181	0.93	87.59	59.34	0.17	508.09
QUEBRADA FRANCES	47.9735	0K+440.53	TR=50AÑOS	Culvert										
QUEBRADA FRANCES	47	0K+460	TR=50AÑOS	63.12	500.66	502.57	502.58	503.55	0.010555	4.64	16.66	16.19	1.16	504.07
QUEBRADA FRANCES	46	0K+480	TR=50AÑOS	63.12	500.12	501.98	502.45	503.24	0.020376	5.5	14.98	17.98	1.49	503.48
QUEBRADA FRANCES	45	0K+500	TR=50AÑOS	63.12	499.37	500.83	501.37	502.66	0.035046	6.25	11.93	18.09	1.93	502.33
QUEBRADA FRANCES	44	0K+520	TR=50AÑOS	63.12	499.07	500.45	500.95	501.96	0.026907	5.68	12.82	15.51	1.68	501.95
QUEBRADA FRANCES	43	0K+540	TR=50AÑOS	63.12	498.2	499.4	499.99	501.28	0.039154	6.08	10.42	11.82	2.01	500.9
QUEBRADA FRANCES	42	0K+560	TR=50AÑOS	63.12	497.27	498.7	499.27	500.51	0.035868	5.96	10.59	10.74	1.92	500.2
QUEBRADA FRANCES	41	0K+580	TR=50AÑOS	63.12	496.1	497.73	498.38	499.77	0.036581	6.32	9.99	9.5	1.95	499.23
QUEBRADA FRANCES	40	0K+600	TR=50AÑOS	63.12	495.44	496.97	497.58	499.01	0.039365	6.39	10.53	14.28	2.01	498.47
QUEBRADA FRANCES	39	0K+620	TR=50AÑOS	63.12	494.9	496.38	496.95	498.22	0.03389	6.01	10.59	10.9	1.87	497.88
QUEBRADA FRANCES	38	0K+640	TR=50AÑOS	63.12	493.78	495.54	496.17	497.54	0.032668	6.26	10.09	8.51	1.84	497.04
QUEBRADA FRANCES	37	0K+660	TR=50AÑOS	63.12	493.46	495.08	495.65	496.86	0.028895	5.89	10.71	9.19	1.74	496.58
QUEBRADA FRANCES	36	0K+680	TR=50AÑOS	63.12	492.63	494.21	494.84	496.2	0.034927	6.24	10.11	8.99	1.88	495.71
QUEBRADA FRANCES	35	0K+700	TR=50AÑOS	63.12	492.1	493.67	494.24	495.44	0.034808	5.9	10.9	14.12	1.88	495.17

286 286

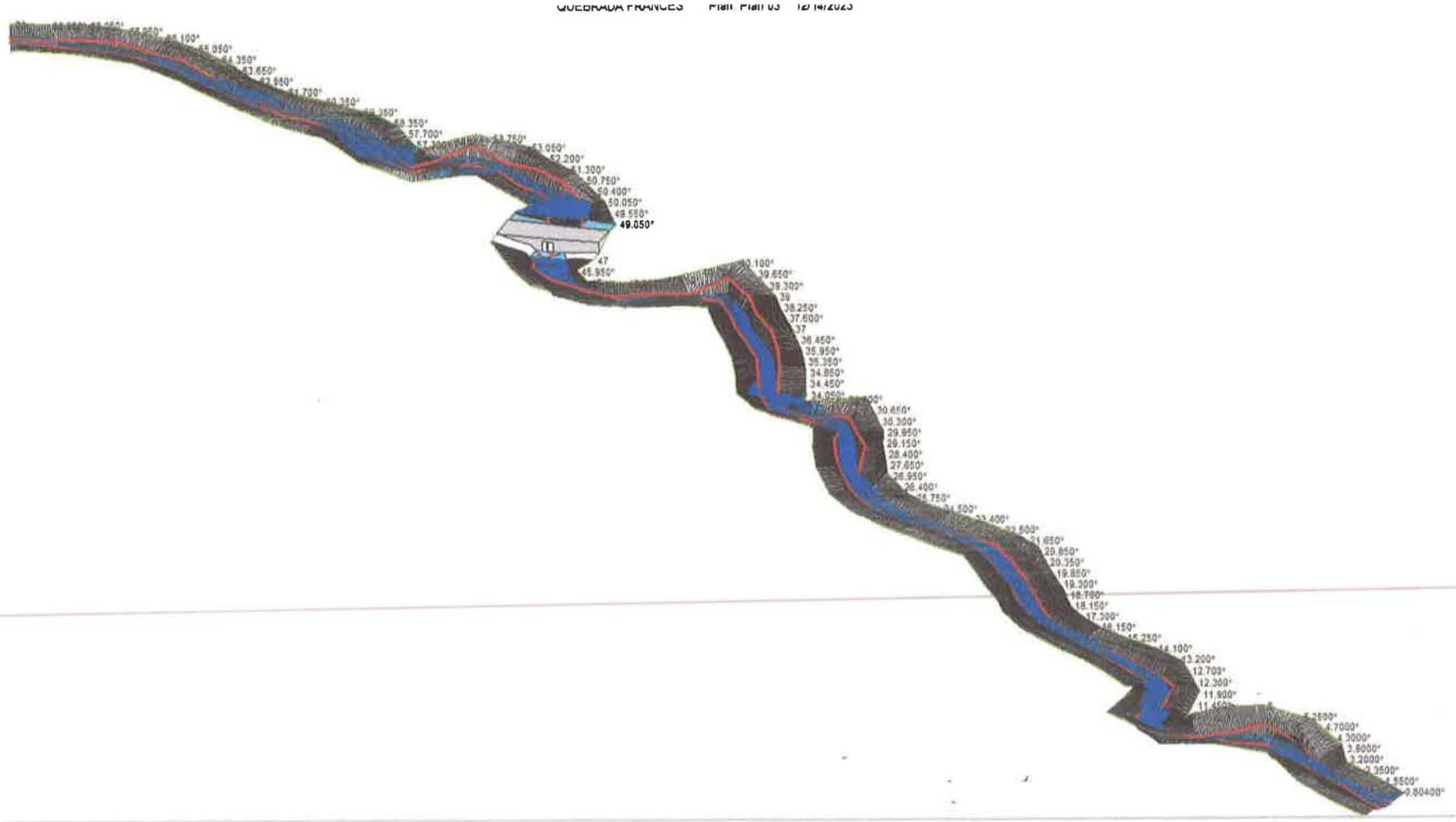
135

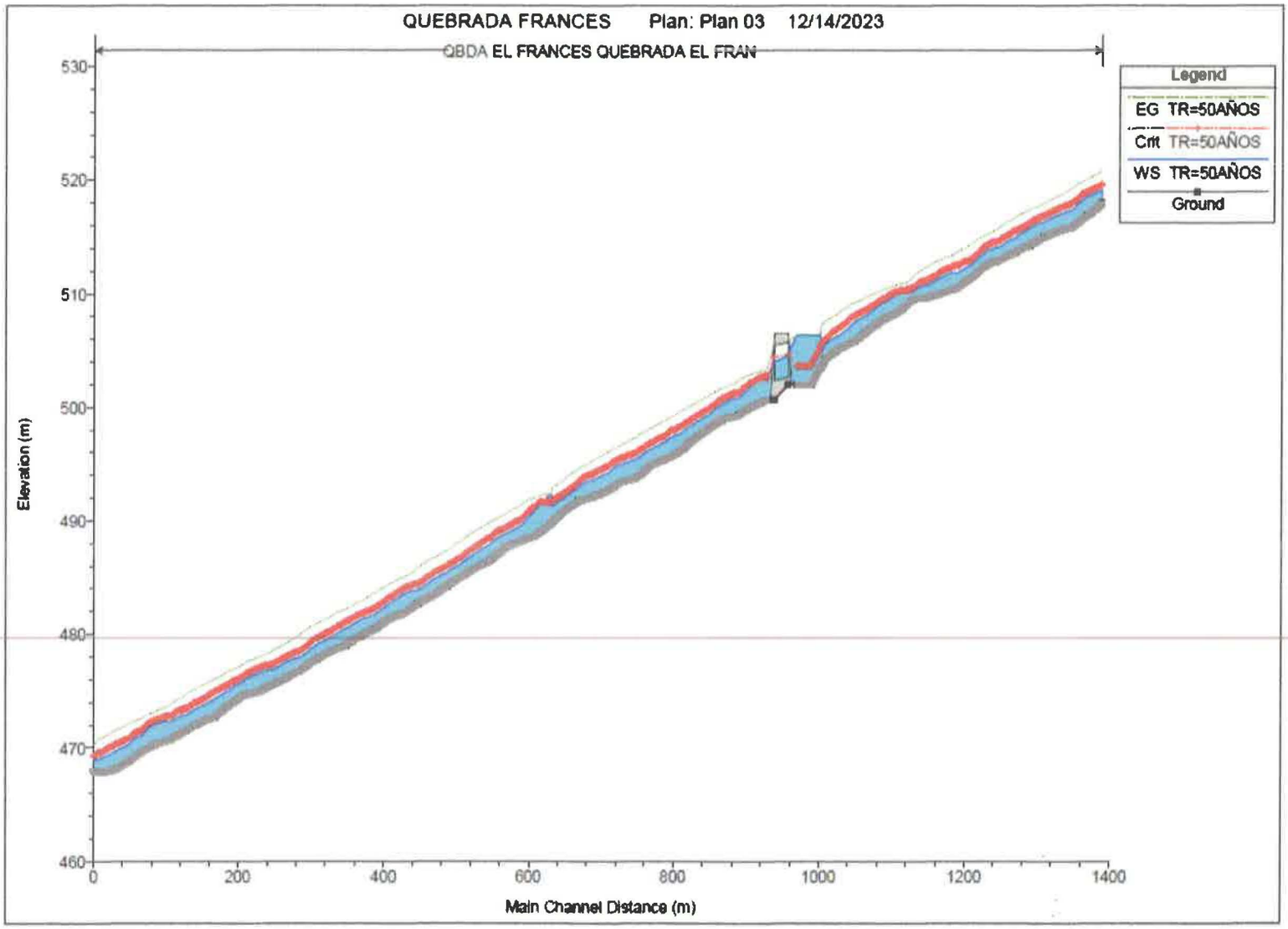
Reach	Numero de seccion	Estacion	Perfil	Caudal (m3/s)	Elevacion fondo del canal (m)	Name (m)	Elevacion de la superficie del agua en flujo critico (m)	Elevacion de la linea de energia en (m)	Pendiente de la linea de energia (m/m)	Velocidad del flujo (m/s)	Area del agua (m2)	Espejo del agua (m)	Numero de Froude	N.S.T
QUEBRADA FRANCES	33	0K+740	TR=50AÑOS	63.12	490.85	491.98	492.42	493.57	0.048097	6.27	12.75	21.27	**2.22**	493.48
QUEBRADA FRANCES	32	0K+760	TR=50AÑOS	63.12	489.6	491.16	491.65	492.84	0.030048	5.99	12.83	20.8	**1.82**	492.66
QUEBRADA FRANCES	31	0K+780	TR=50AÑOS	63.12	488.69	490.85	491.29	492.25	0.021738	5.71	14.33	17.71	**1.52**	492.35
QUEBRADA FRANCES	30	0K+800	TR=50AÑOS	63.12	488.19	489.55	490.18	491.6	0.041437	6.34	9.95	10.27	**2.06**	491.05
QUEBRADA FRANCES	29	0K+820	TR=50AÑOS	63.12	487.61	488.83	489.44	490.78	0.038062	6.18	10.21	10.27	**1.98**	490.33
QUEBRADA FRANCES	28	0K+840	TR=50AÑOS	63.12	486.55	488	488.62	490.04	0.035169	6.42	10.55	12.21	**1.96**	489.5
QUEBRADA FRANCES	27	0K+860	TR=50AÑOS	63.12	485.89	487.25	487.83	489.29	0.039956	6.67	11.06	14.36	**2.07**	488.75
QUEBRADA FRANCES	26	0K+880	TR=50AÑOS	63.12	485.08	486.29	486.91	488.42	0.047037	6.61	10.3	13.96	**2.24**	487.79
QUEBRADA FRANCES	25	0K+900	TR=50AÑOS	63.12	484.26	485.52	486.14	487.53	0.038765	6.4	10.66	13.67	**2.06**	487.02
QUEBRADA FRANCES	24	0K+920	TR=50AÑOS	63.12	483.41	484.87	485.48	486.85	0.029814	6.45	11.18	12.96	**1.87**	486.37
QUEBRADA FRANCES	23	0K+940	TR=50AÑOS	63.12	482.74	483.95	484.55	486.07	0.049668	6.56	10.19	13.94	**2.28**	485.45
QUEBRADA FRANCES	22	0K+960	TR=50AÑOS	63.12	481.83	483.61	484.12	485.23	0.025656	5.69	11.77	13.47	**1.68**	485.11
QUEBRADA FRANCES	21	0K+980	TR=50AÑOS	63.12	481.38	482.7	483.29	484.58	0.038194	6.09	10.56	12.33	**2.01**	484.2
QUEBRADA FRANCES	20	0K+1000	TR=50AÑOS	63.12	480.44	481.76	482.38	483.8	0.037409	6.38	10.29	12.08	**2.03**	483.26
QUEBRADA FRANCES	19	0K+1020	TR=50AÑOS	63.12	479.83	481.29	481.84	483.01	0.032657	5.83	11.03	13	**1.88**	482.79
QUEBRADA FRANCES	18	0K+1040	TR=50AÑOS	63.12	478.98	480.53	481.14	482.4	0.02741	6.12	10.91	11.16	**1.77**	482.03
QUEBRADA FRANCES	17	0K+1060	TR=50AÑOS	63.12	478.5	479.77	480.38	481.76	0.037122	6.34	10.6	12.55	**2**	481.27
QUEBRADA FRANCES	16	0K+1080	TR=50AÑOS	63.12	477.81	479.15	479.74	481.02	0.033776	6.43	11.65	14.57	**1.95**	480.65
QUEBRADA FRANCES	15	0K+1100	TR=50AÑOS	63.12	476.9	478.07	478.69	480.22	0.043841	6.56	10.07	12.62	**2.17**	479.57
QUEBRADA FRANCES	14	0K+1120	TR=50AÑOS	63.12	476.2	477.66	478.18	479.34	0.031428	5.79	11.29	13.42	**1.85**	479.16
QUEBRADA FRANCES	13	0K+1140	TR=50AÑOS	63.12	475.56	476.88	477.45	478.68	0.033633	5.99	11.21	15.31	**1.92**	478.38
QUEBRADA FRANCES	12	0K+1160	TR=50AÑOS	63.12	474.93	476.61	477.08	478.04	0.021898	5.61	13.68	16.1	**1.51**	478.11
QUEBRADA FRANCES	11	0K+1180	TR=50AÑOS	63.12	474.6	475.8	476.29	477.47	0.035883	6.05	12.7	21.62	**1.98**	477.3
QUEBRADA FRANCES	10	0K+1200	TR=50AÑOS	63.12	473.69	475.15	475.69	476.81	0.030573	6.01	13.07	22.08	**1.83**	476.65
QUEBRADA FRANCES	9	0K+1220	TR=50AÑOS	63.12	472.76	474.47	475.13	476.23	0.027451	6.03	11.65	12.96	**1.69**	475.97
QUEBRADA FRANCES	8	0K+1240	TR=50AÑOS	63.12	472.22	473.69	474.29	475.64	0.031206	6.35	10.81	10.72	**1.83**	475.19
QUEBRADA FRANCES	7	0K+1260	TR=50AÑOS	63.12	471.56	472.95	473.58	474.96	0.035602	6.3	10.22	11.36	**1.97**	474.45
QUEBRADA FRANCES	6	0K+1280	TR=50AÑOS	63.12	470.8	472.33	472.85	474.18	0.037852	6.21	11.77	18.7	**1.94**	473.83
QUEBRADA FRANCES	5	0K+1300	TR=50AÑOS	63.12	470.39	472.25	472.62	473.45	0.021057	5.31	14.85	16.89	**1.43**	473.75
QUEBRADA FRANCES	4	0K+1320	TR=50AÑOS	63.12	469.71	471.06	471.64	472.88	0.032844	6.01	10.93	13.21	**1.9**	472.56
QUEBRADA FRANCES	3	0K+1340	TR=50AÑOS	63.12	468.77	470.31	470.93	472.24	0.030994	6.48	11.42	12.46	**1.81**	471.81
QUEBRADA FRANCES	2	0K+1360	TR=50AÑOS	63.12	468.03	469.68	470.34	471.64	0.028987	6.36	11.03	11.33	**1.76**	471.18
QUEBRADA FRANCES	1	0K+1380	TR=50AÑOS	63.12	467.81	468.92	469.42	470.9	0.046909	6.52	11.86	24.97	**2.22**	470.42
QUEBRADA FRANCES	0.657	0K+1386.86	TR=50AÑOS	63.12	467.9	468.16	468.55	470.22	0.317983	7.58	10.24	40	**4.78**	469.66

Tabla 6. cálculos y resultados obtenidos en la modelación hidráulica, Fuente Hec -Ras.

136

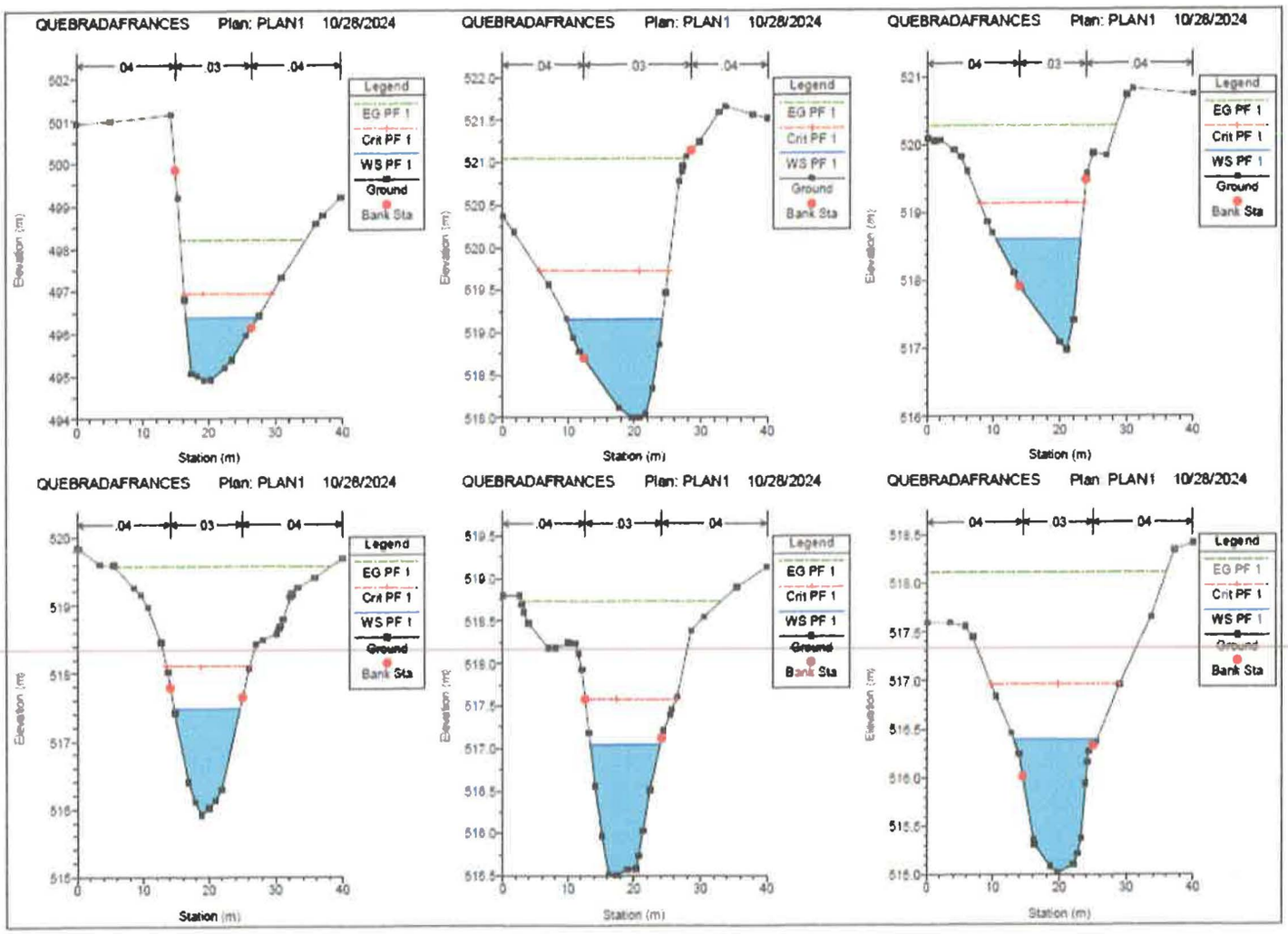
285 285


QUEBRADA FRANCES Plan: Plan 03 12/14/2023
49.050
47
45.950

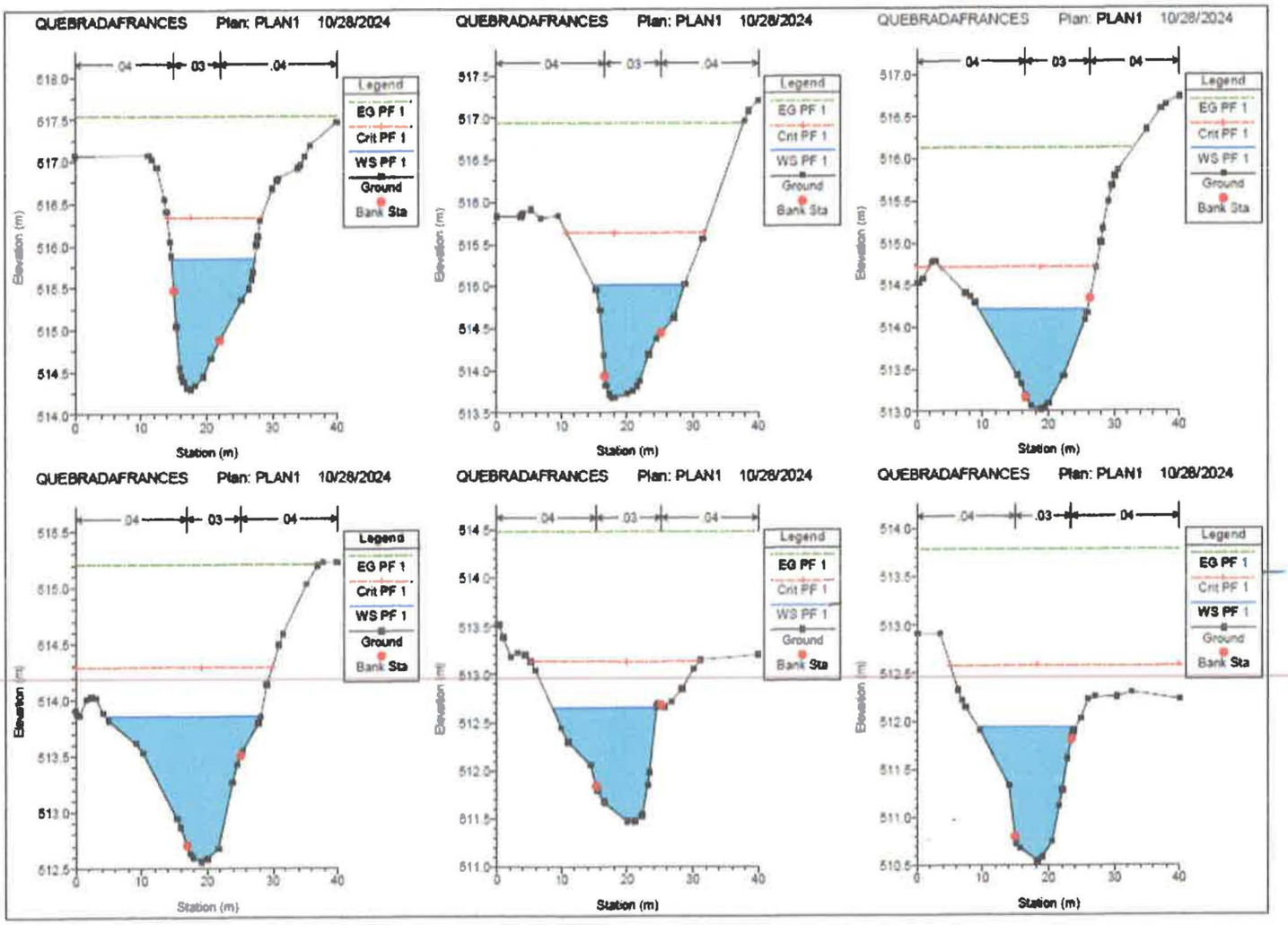

QUEBRADA FRANCES Plan: Plan 03 12/14/2023
QBDA EL FRANCES QUEBRADA EL FRAN
Legend
EG TR=50AÑOS
Crit TR=50AÑOS
WS TR=50AÑOS
Ground
Elevation (m)
530
520
510
500
490
480
470
460
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
Main Channel Distance (m)

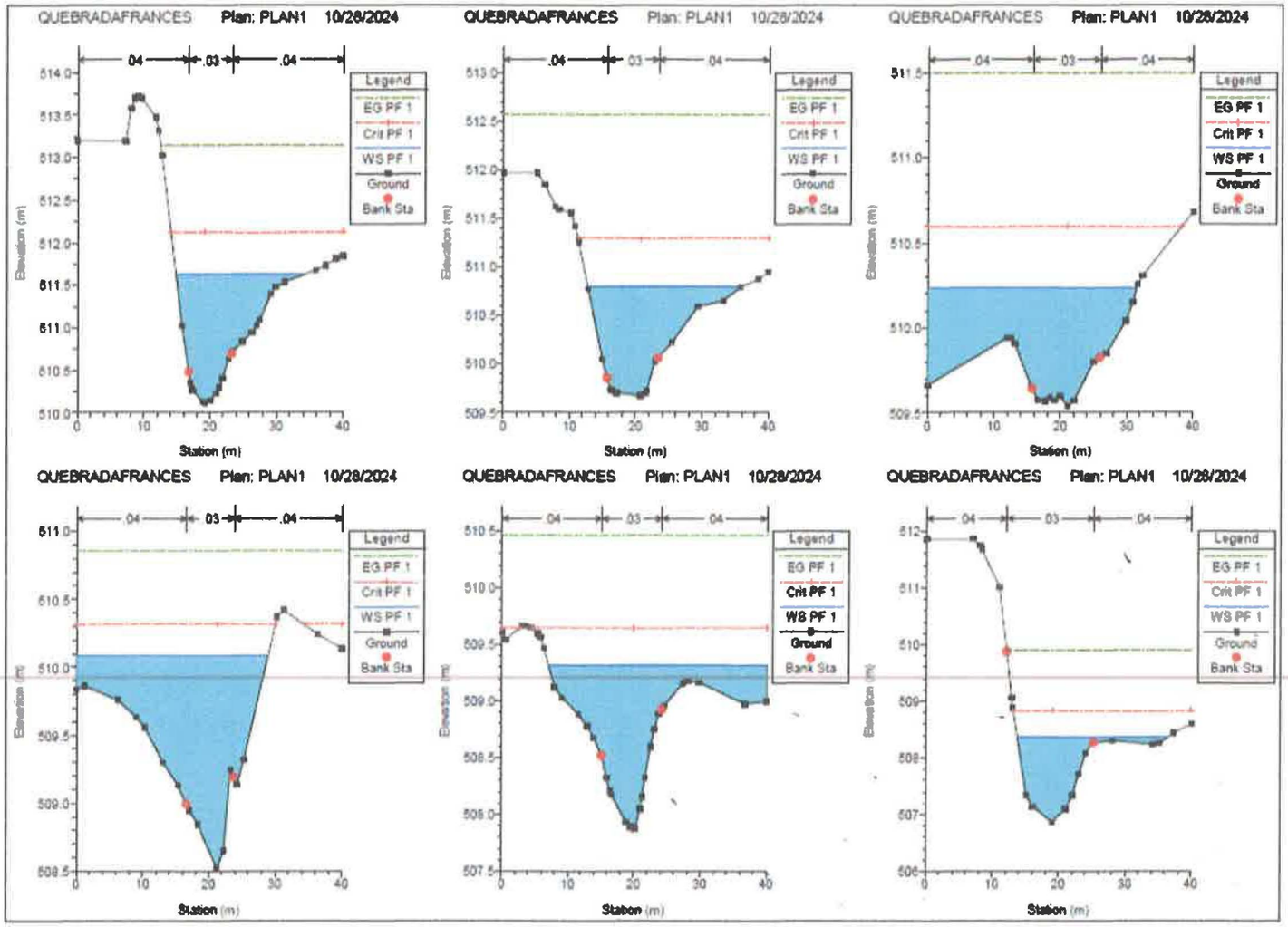
283
283

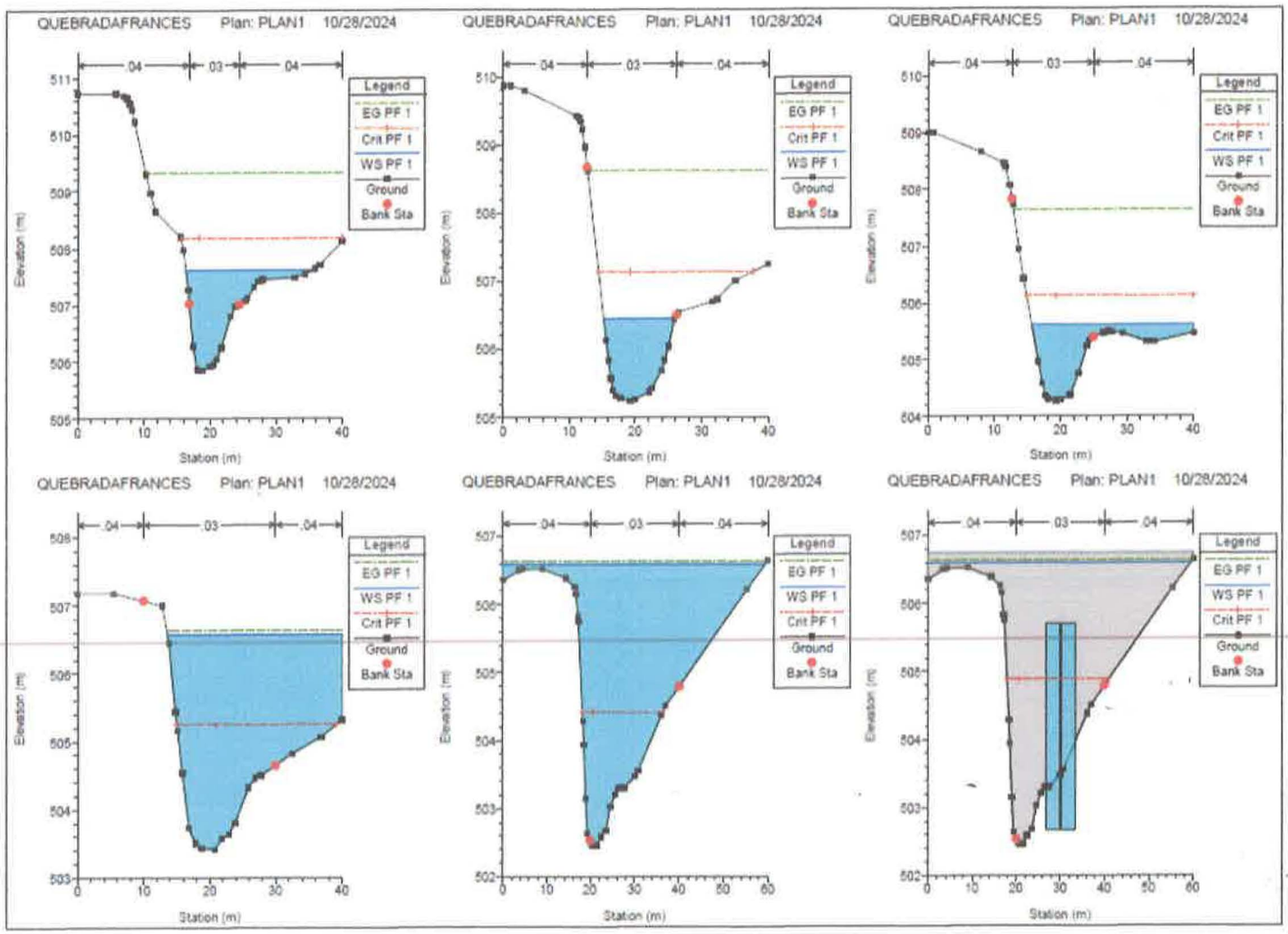
136

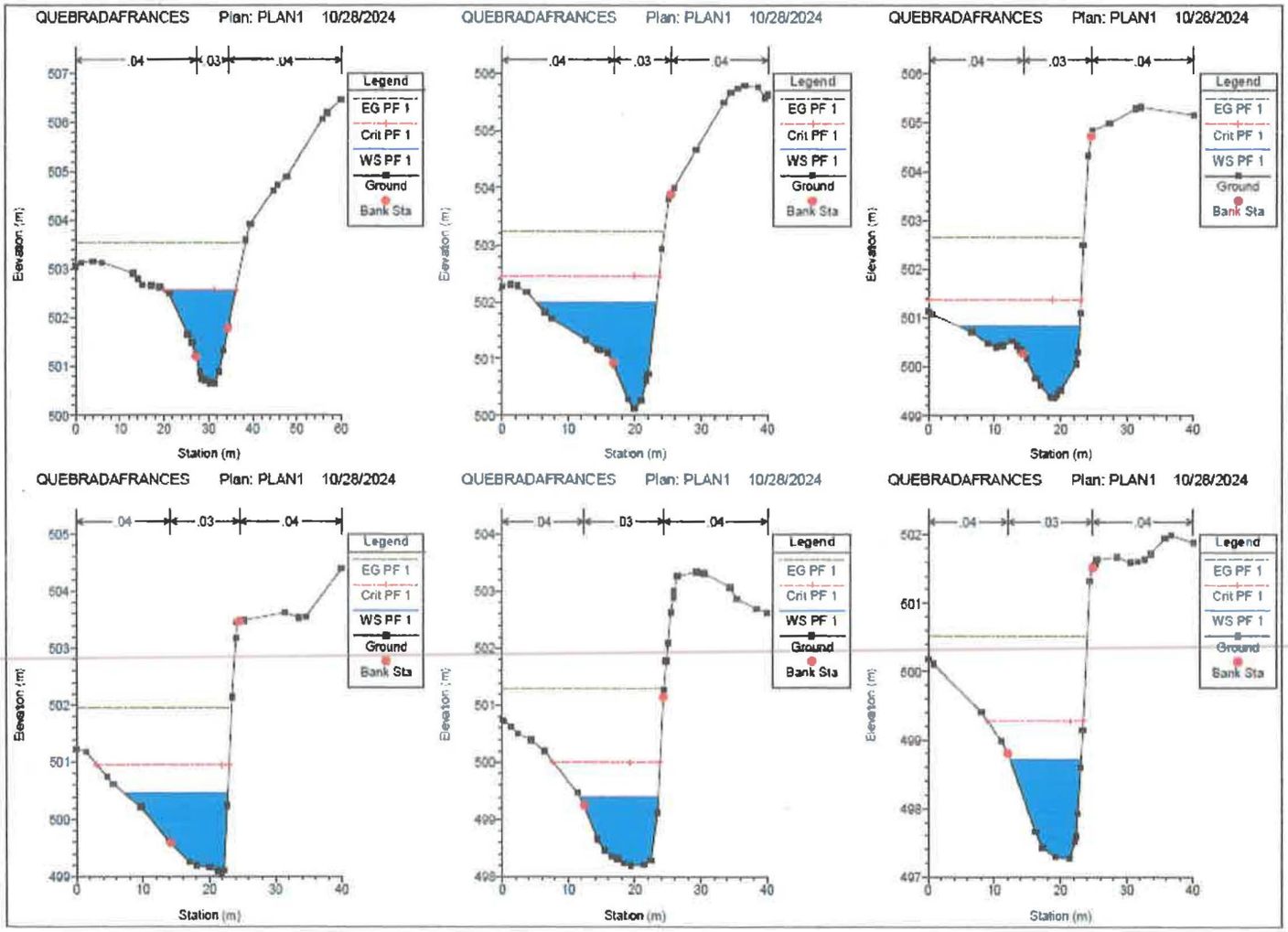

QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)

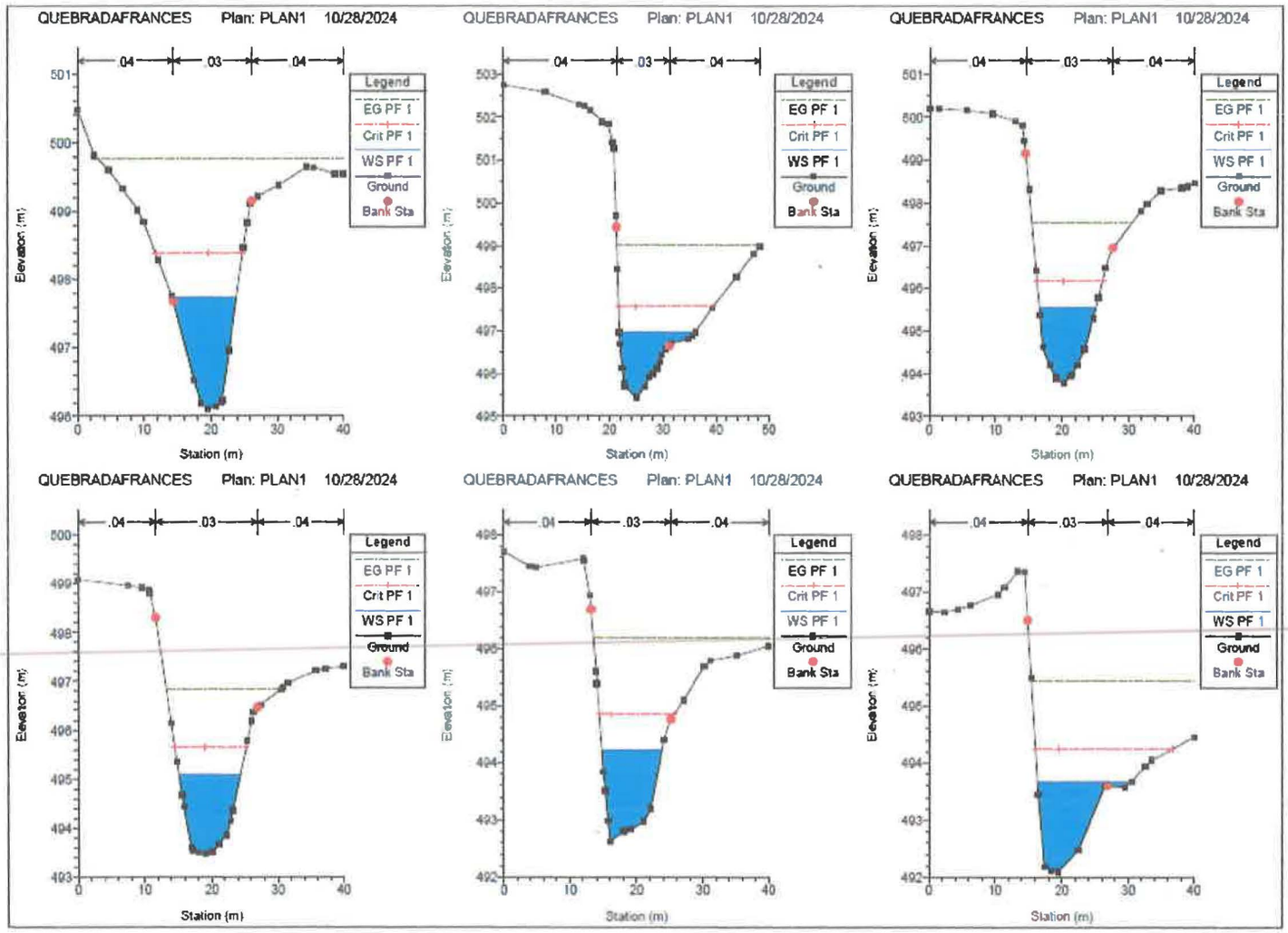
139


QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)


QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

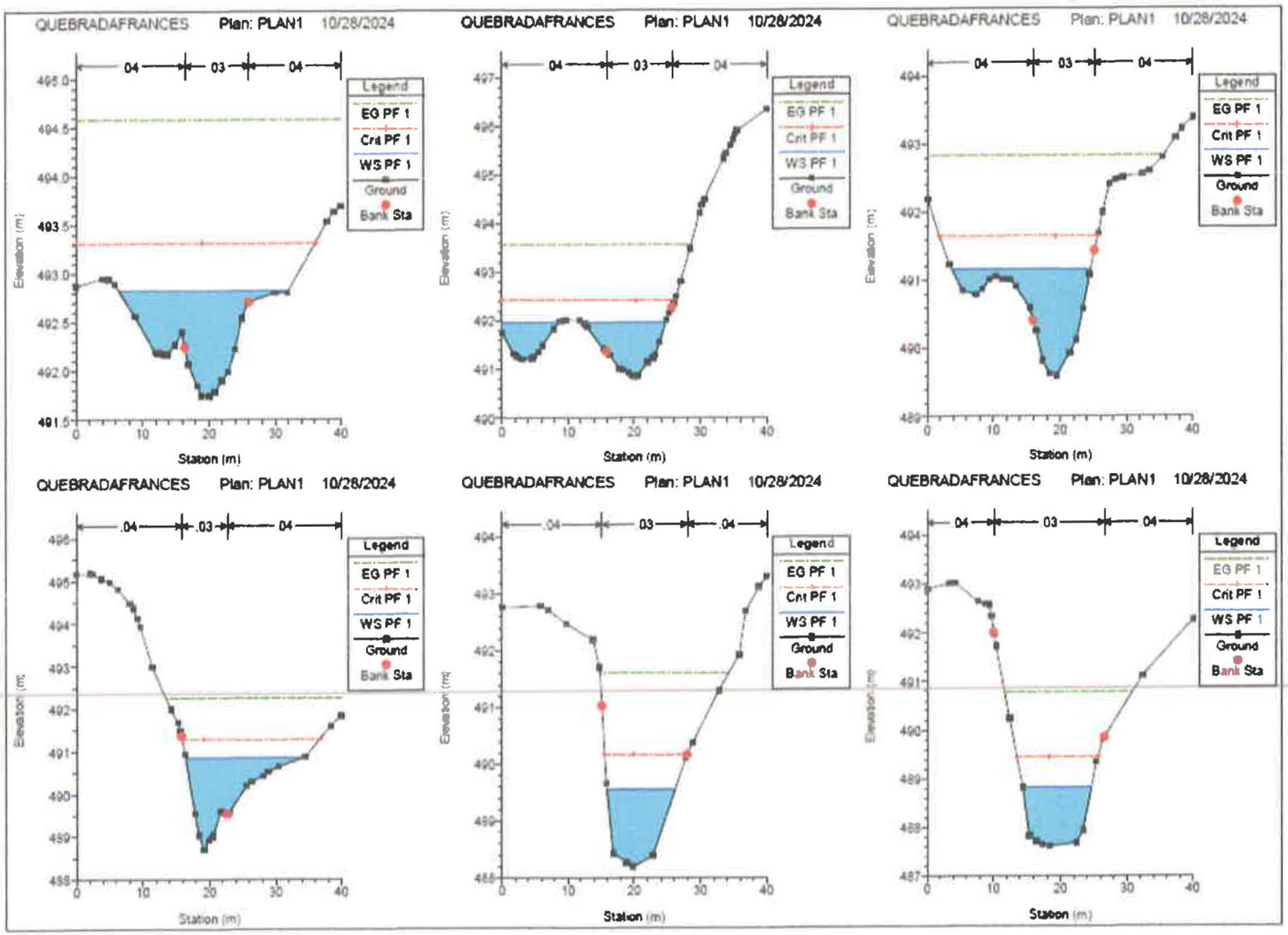

QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)

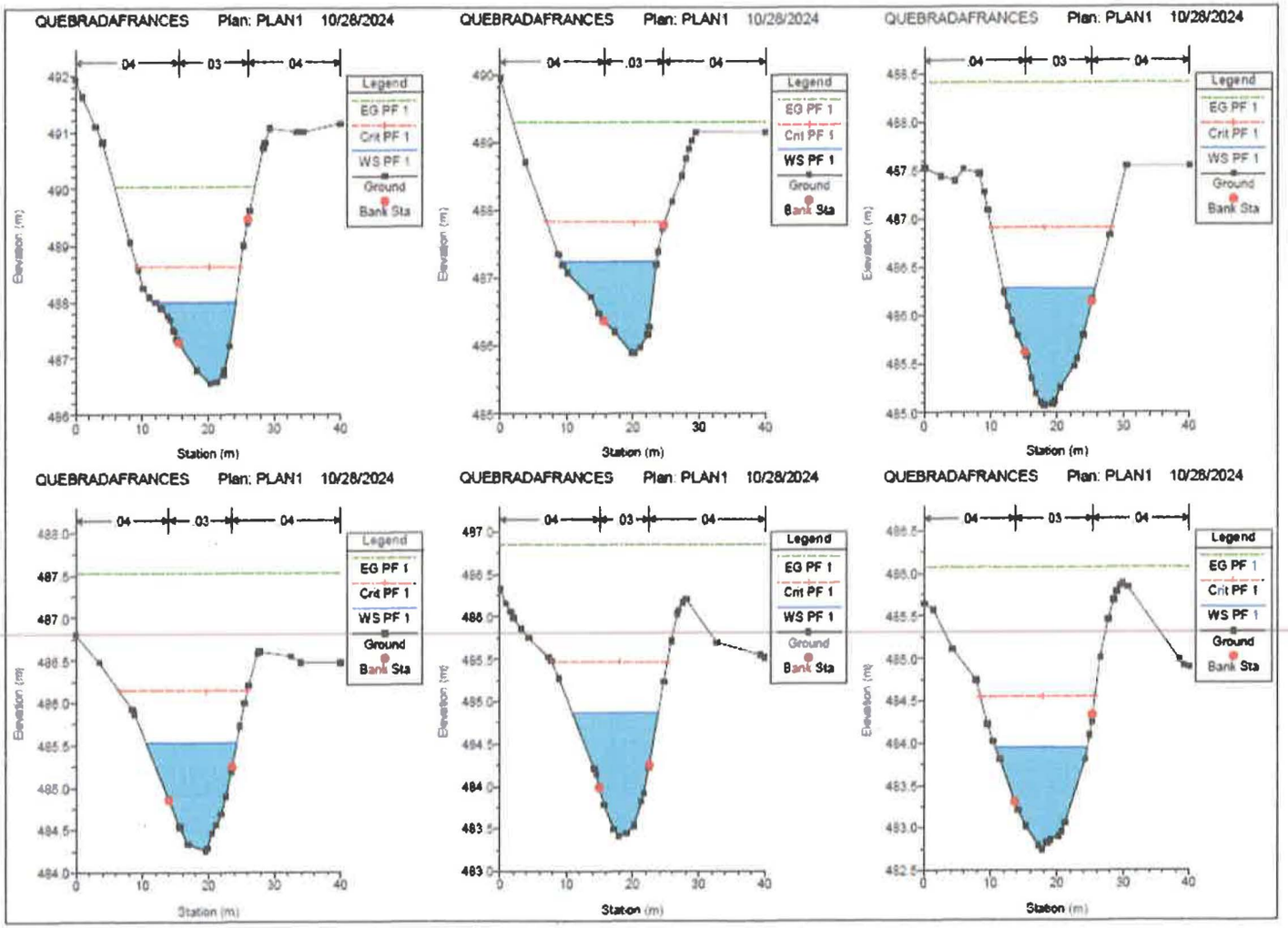

QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

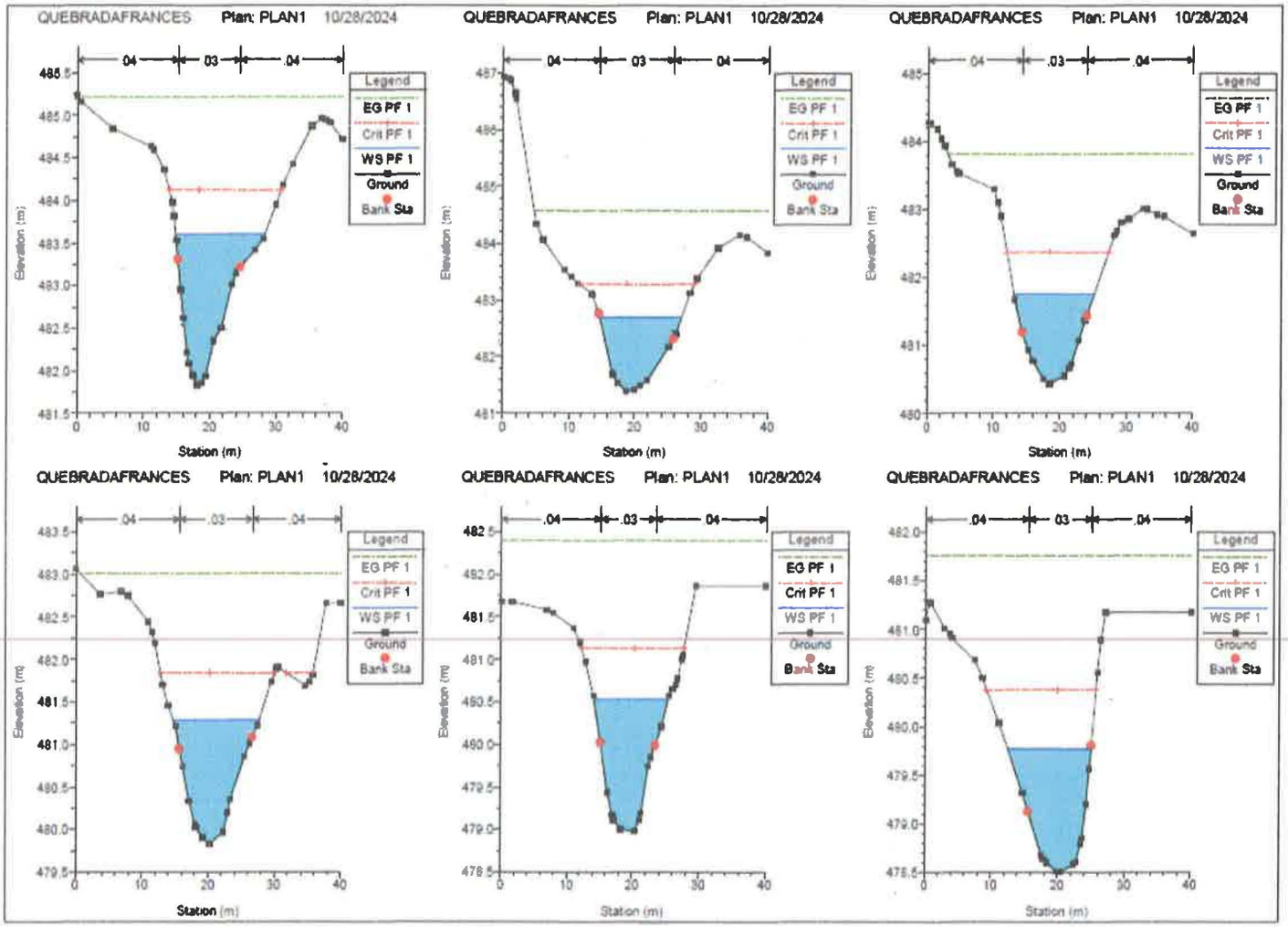

QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
.04 .03 .04
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

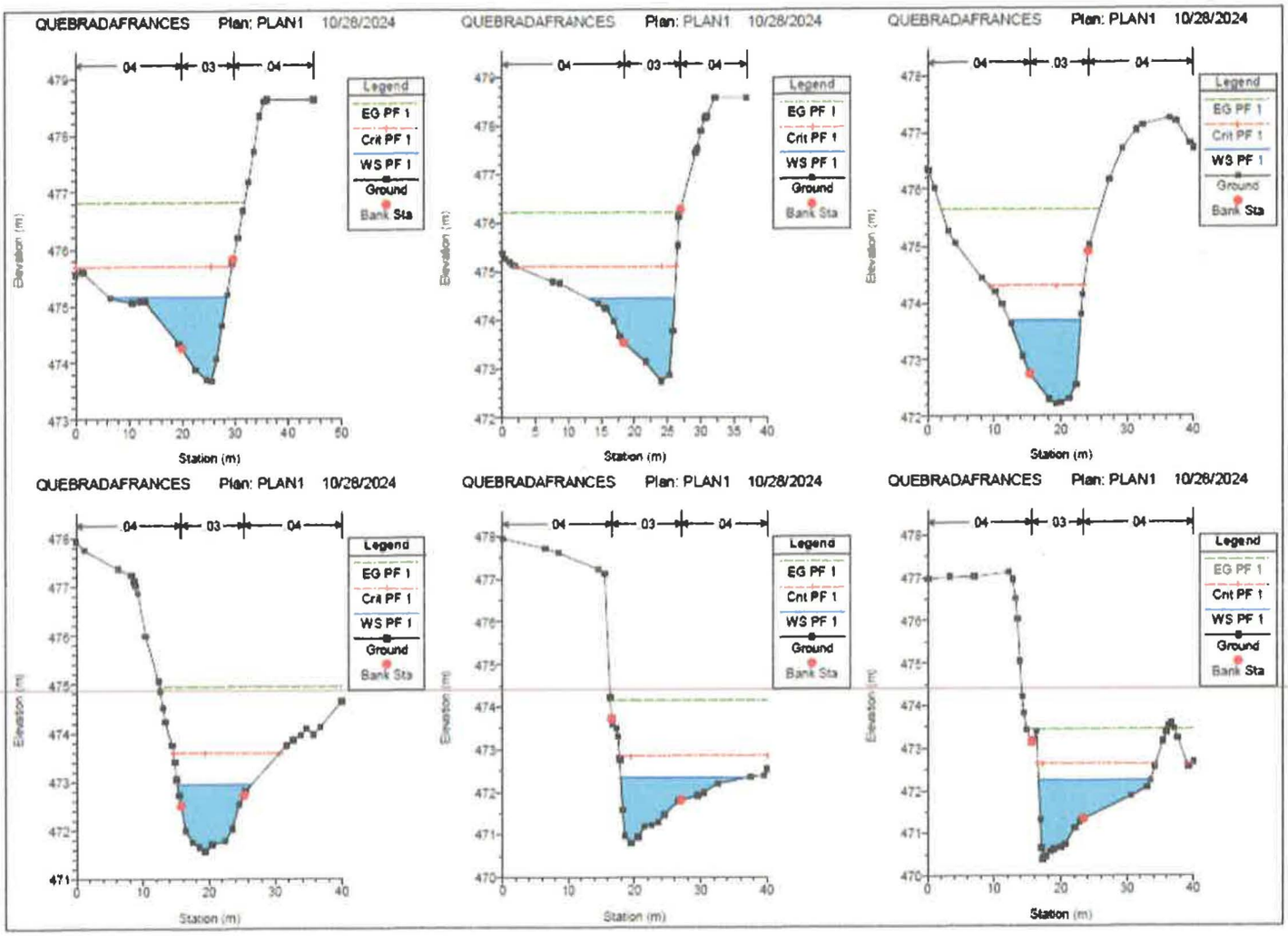
276

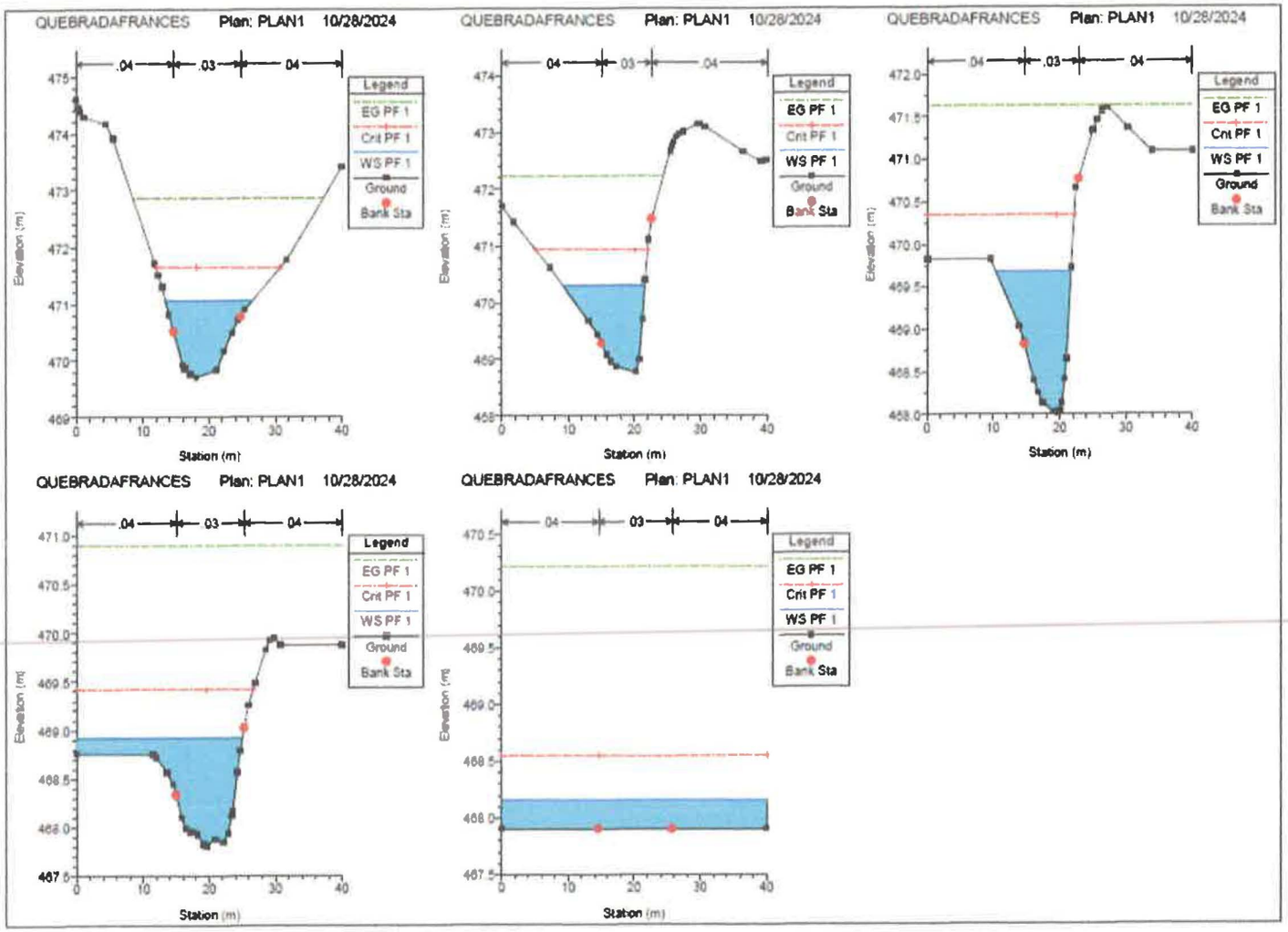
145


QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)


QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)


QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)


QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
04 03 04
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
04
03
04
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
QUEBRADAFRANCES Plan: PLAN1 10/28/2024
04
03
04
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

Conclusiones:

Luego de haber realizado una simulación del cauce natural del terreno con un periodo de retorno de 100 años, se concluye lo siguiente:

1. Se recomienda mantener la sección transversal de la quebrada limpia para garantizar el flujo sin interrupciones.
2. La servidumbre pluvial, se marcará tres (3) metros a partir del borde superior de talud.
3. Los niveles superiores de terracería deberán de estar 1.50 metros por encima del NAME, para evitar riesgos de inundación.
4. Las estructuras pluviales propuestas ambas cumplen con la relación d/D≤80% por lo que cumplen.

268

268

6. ESTUDIO HIDROLÓGICO QUEBRADA VENTURA.

MEMORIA TÉCNICA

ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA VENTURA

PROYECTO DE RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III FINCA 30413518

PROPIETARIOS

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-089
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Realizado por

ING. MARIO MARTINEZ

ABRIL 2024

CONTENIDO

1. INTRODUCCION....3
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO....3
3. ALCANCE DEL ESTUDIO....3
4. UBICACIÓN DEL PROYECTO....3
5. DECRIPCION DE LA MICROCUENCA....4
5.1. DETERMINACION DEL AREA DE LA MICROCUENCA....5
5.2. Clima:....6
5.3. Temperatura:....7
5.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:....7
5.5. Precipitación:....8
6. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL:....10
7. Análisis y resultados:....12
7.1. Modelado en HEC-RAS:....12
7.2. Cálculos y resultados....13
Conclusiones:....23

265

265

1. INTRODUCCION

El presente informe trata del estudio hidrológico e hidráulico para la quebrada El Ventura, que nace en El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Este estudio es realizo sobre la finca con el folio real N. º30413518 Codigo 4301, donde se desarrollará en el futuro el Proyecto de Johnny Woodland etapa III y que es propiedad de PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A. Se establecen los niveles de terracería seguros (N.S.T) a partir de los resultados obtenidos en el estudio. Al igual que se establece la servidumbre pluvial, a partir del borde superior de talud (B.S.T).

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo de este análisis es principalmente, conocer los niveles de agua máxima extraordinaria para un periodo de retorno de 1:100 años, para con esta información definir el nivel de terracería seguro (N.S.T) para posterior diseño de los proyectos.

3. ALCANCE DEL ESTUDIO

El análisis se ha desarrollado para estimar los niveles seguros de terracería, el borde superior de talud y establecer la servidumbre pluvial del MOP, para el proyecto de Residencial Johnny Woodland2, que es atravesado por la quebrada Ventura.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La finca 30413518 se encuentra ubicado en El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.

264

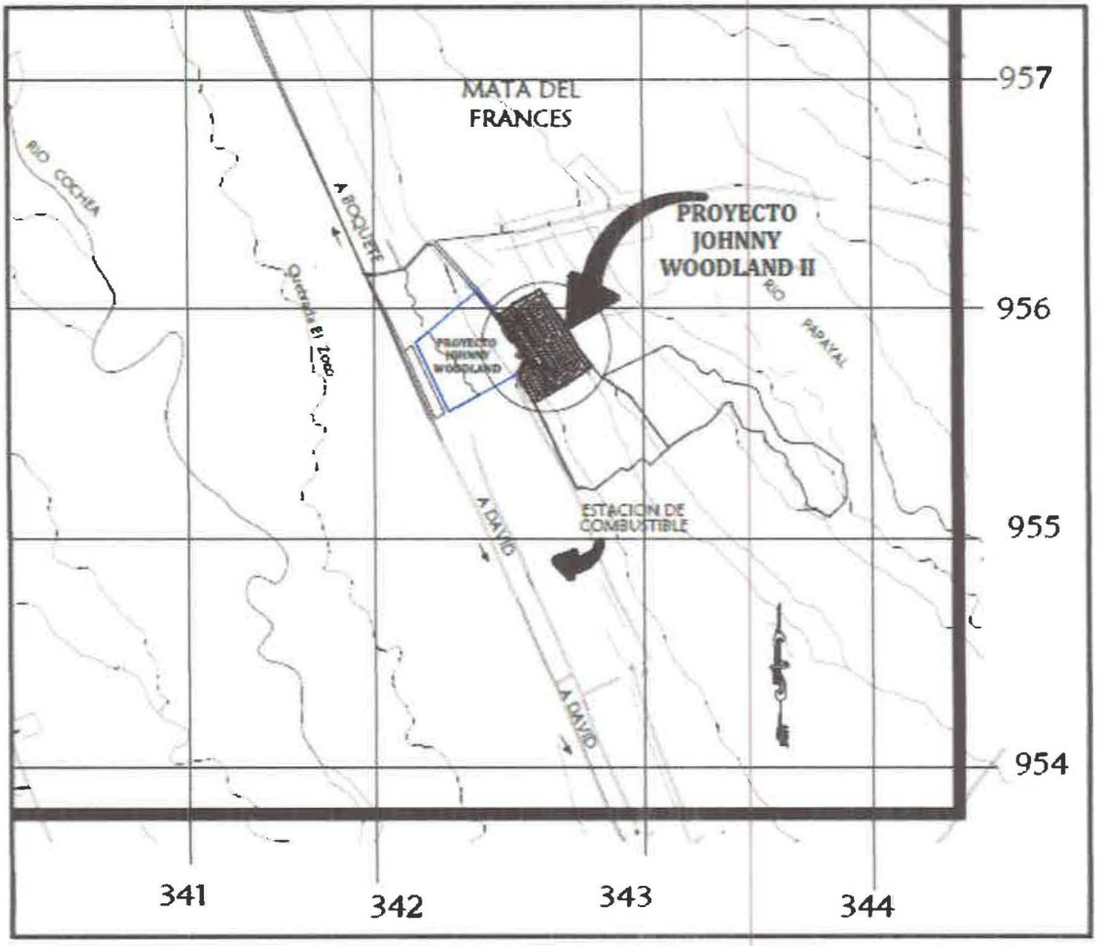


Figura 1, Localizacion regional Residencial Johnny Woodland2 y la finca 30413518.

5. DECRIPCION DE LA MICROCUENCA

La microcuenca de la Quebrada Ventura pertenece a la cuenca 108 denominada Cuenca Hidrografía Rio Chiriquí, que se localiza en la Provincia de Chiriquí, en la parte Sur Oeste de la República de Panamá. Esta cuenca pertenece a la región hídrica del pacifico occidental, región que cubre a la provincia de Chiriquí, el sur de la comarca Ngabe Bugle y la parte oeste y sur de la provincia de Veraguas.

El área de drenaje de la cuenca del Rio Chiriquí es de 1,925.11 Km2 contando extensión de 130 Km, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el océano Pacifico, el caudal promedio de la cuenca es de 25.50m3/seg.

La Quebrada ventura Sin Nombre nace aguas arriba de la finca 30413506, recorre 220 metros al interior de la finca mencionada, contando con vegetación al interior de ella. Esta quebrada es estacionaria, quiere decir para los meses de invierno producto de las escorrentías producidas por lluvias, se generan caudales en su interior. Sin embargo, para los meses de verano, esta se seca en su totalidad. Es una Quebrada que aun no ha sido intervenida, ya que no se observa estructuras pluviales en su cauce.

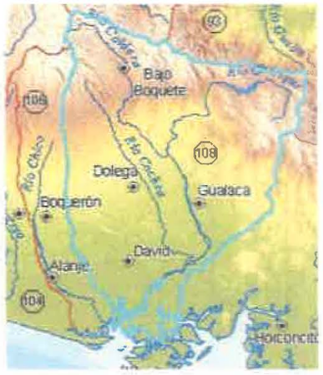


Figura 2 Cuenca hidrográfica 108 (cuenca Río Chiriquí)

5.1. DETERMINACION DEL AREA DE LA MICROCUENCA.

Para determinar el área de drenaje de la microcuenca, se ha realizado un modelo digital de la superficie de análisis con sus elevaciones y curvas de nivel del área en estudio, tomando en cuenta los mosaicos Tommy Guardia a escala 1:25,000, disponibles en el sitio Web del instituto geográfico Tommy Guardia. Para esto, se manipularon dos mosaicos 3**741_IV_NW y 3742_III_SW**, y mediante una aplicación de computadora, se les dio coordenadas reales, escalas respectivas, para así gráficamente determinar la línea divisoria o parte aguas de la microcuenca. dando como resultado un área de drenaje de **15.94 HA** y que además cuenta con una longitud hasta el proyecto de 680.95 metros. En la siguiente imagen, se aprecia el área de drenaje definida.

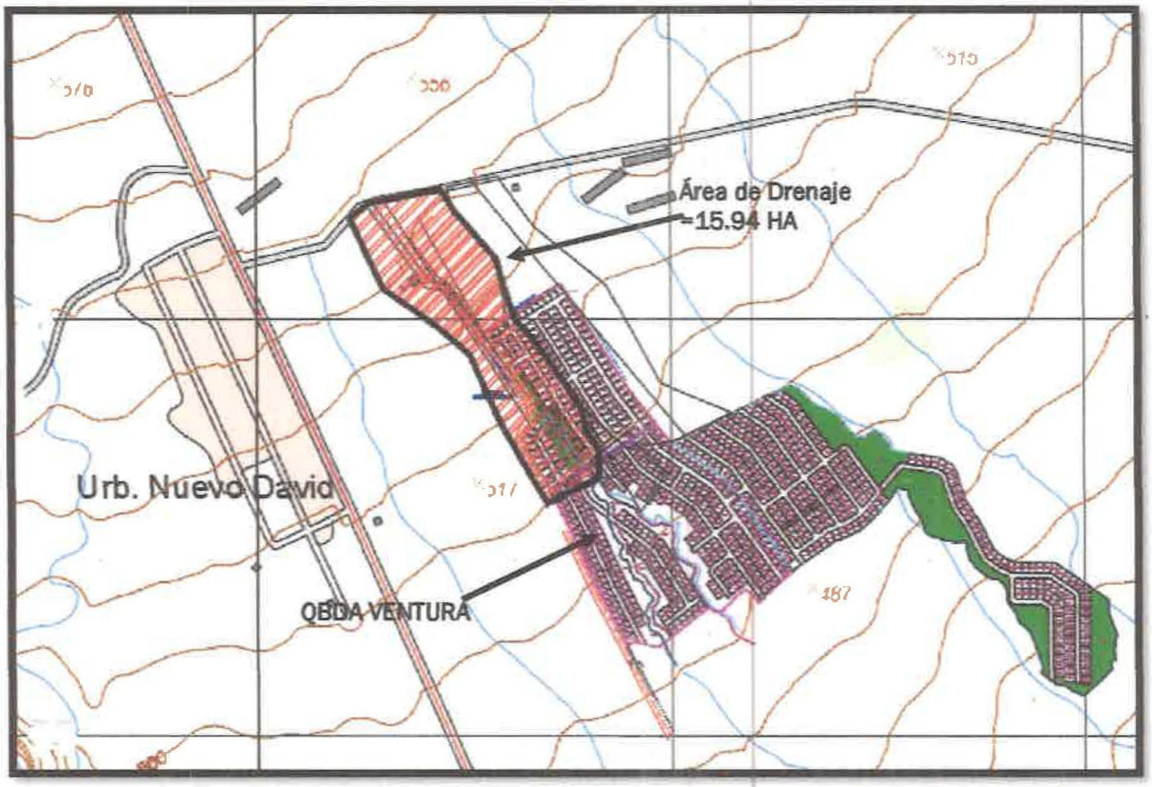


Figura 3. Área de Drenaje de la microcuenca en estudio, Fuente Tommy Guardia.

5.2. Clima:

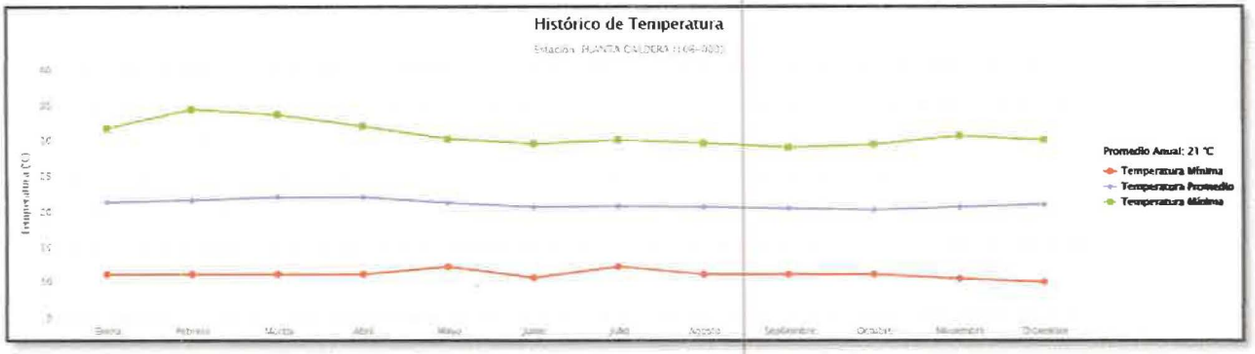
En el sector donde se ubica el proyecto se destaca el Clima Subecuatorial con Estación Seca. Este clima presenta elevadas temperaturas anuales, sin grandes variaciones estacionales. Hay predominio de bosques tropicales, selvas y sabanas (praderas de pastos altos con algunas especies arbóreas y arbustos aislados o que forman pequeños grupos).

Este tipo de clima es el de mayor extensión en Panamá. Es cálido con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 ºC en las tierras bajas (<20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aproximadamente 1,000m) la temperatura puede llegar a 20ºC. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacifico en Chiriquí, Veraguas, en sector montañoso de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá. San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanzando los

3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

5.3. Temperatura:

conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el distrito Boquete, Planta Caldera (108-003), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 21. °C.



5.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:

			LLUVIA, mm			PROPORCIÓN, %		
NUMERO	NOMBRE	PROVINCIA	SECO	LLUVIOSO	TOTAL	SECO	LLUVIOSO	TOTAL
108-001	FINCA LÉRIDA	CHIRIQUÍ	366.43	2,426.52	2,792.96	13.12	86.88	100
108-002	EL VALLE	CHIRIQUÍ	219.71	2,467.60	2,687.30	8.18	91.82	100
108-004	CALDERA (PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUÍ	251.04	3,466.43	3,717.47	6.75	93.25	100
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUÍ	226.27	2,846.57	3,072.84	7.36	92.64	100
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUÍ	245.73	2,511.60	2,757.33	8.91	91.09	100
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUÍ	368.88	3,881.64	4,250.52	8.68	91.32	100
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUÍ	305.48	3,483.39	3,788.87	8.06	91.94	100
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUÍ	265.16	3,030.77	3,295.93	8.04	91.96	100
108-015	CERMEÑO	CHIRIQUÍ	272.89	3,001.46	3,274.35	8.33	91.67	100
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUÍ	210.73	2,216.31	2,427.05	8.68	91.32	100
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUÍ	214.18	2,977.08	3,191.26	6.71	93.29	100
108-023	DAVID	CHIRIQUÍ	157.4	2,433.64	2,591.04	6.07	93.93	100
108-043	GUALACA II	CHIRIQUÍ	316.02	3,865.07	4,181.09	7.56	92.44	100
		MEDIAS	263.07	2,969.85	3,232.92	8.19	91.81	100

Tabla 1. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108.

La estación meteorológica más cercana al proyecto es la estación de Planta Caldera.

Las estaciones de referencia que se utilizan en este estudio son:

260

Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud
108-004	CALDERA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CA	365	8° 39' 11"	82° 22' 54"
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUI	CM	930	8° 41' 6"	82° 29' 22"
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	CC	420	8° 34' 59"	82° 28' 0"
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	AG	1200	8° 47' 32"	82° 26' 26"

Tabla 2. Estaciones meteorológicas de referencia con su ubicación geoespacial.

Los años de referencia implementados en el estudio es de 12 años

5.5. Precipitación:

las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en agosto, con un promedio de 1250 mm. La lluvia promedio anual es de 347.1mm, en los alrededores de la microcuenca.

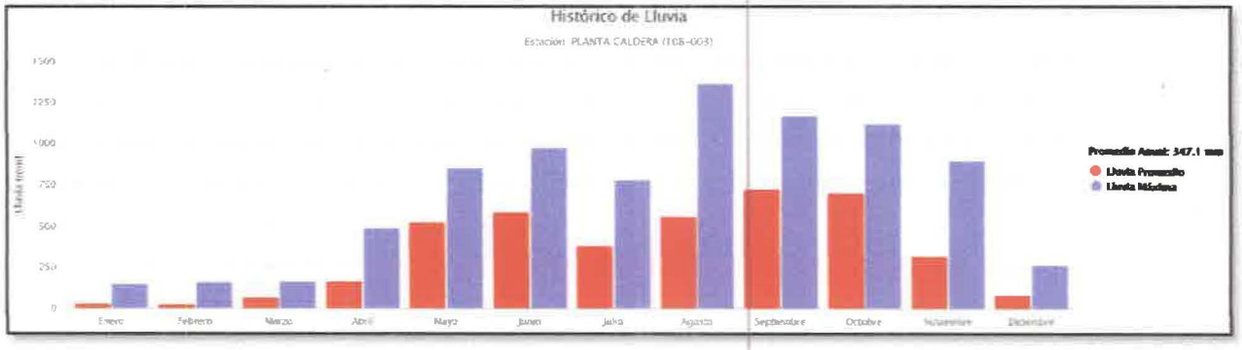


Figura 4. Histórico de Lluvias. Estación de Planta Caldera Fuente: ETESA.

Tomando como análisis las precipitaciones registradas por las estaciones meteorológicas de referencia, se presentan los siguientes datos de pluviometría para un periodo de 12 años, según los datos de la estación Los Palomos y Los datos de precipitaciones máximas registradas de las otras estaciones:

DATOS MENSUALES DE PRECIPITACION MAXIMA EN 24 Hrs (mm)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	MAXIMO
2012	1.3	106.7	55.1	161.8	741.5	340	792	676.4	845.3	800.2	698.4	55.1	845.3
2013	20.4	14.9	93.9	29.6	518.2	497.1	369.2	558.8	446.3	529.9	407.3	128.7	558.8
2014	78.1	105.6	82.8	389.3	431.71	589	659.8	856.2	900.4	668.1	625.4	109.6	900.4
2015	50.2	36.7	62.2	156.9	521	530.8	560.2	718.7	478.8	534.4	561.6	120.1	718.7
2016	20.2	0.75	9.5	364.5	558.5	349.3	218.7	760.9	283.5	667.7	97.8	74.4	760.9
2017	2.6	59.2	35.7	119.7	462.6	384.3	624.2	703.2	638.2	542.7	599.6	37.1	703.2
2018	1.4	62.6	80	131	582.4	375.1	258.8	373.8	634.9	579.1	477.5	67.5	634.9
2019	75.6	15.6	90.2	40.1	420.9	560.3	640.2	720.1	460.4	520.8	600.8	100.2	720.1
2020	46.1	11.1	90.8	27.6	500.4	490.1	380.5	560.8	440.2	540.2	410.3	135.6	560.8
2021	3.7	45.2	67.8	272.9	747.3	330.2	215.4	750.6	280.4	670.5	416.6	184.3	750.6
MAX	**78.1**	**106.7**	**93.9**	**389.3**	**747.3**	**589**	**792**	**856.2**	**900.4**	**800.2**	**698.4**	**184.3**	**900.4**

161

259

Tabla No. 3. Registros pluviómetros, estación Los Palomos (108-009).

Los datos de precipitación por cada estación de referencia son las siguientes:

DATOS DE PRECIPITACIONES														
ESTACION PLUVIOMETRICA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEPT**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**PROM**	**TOTAL**
LOS NARANJOS (108-017)	53.20	26.60	36.70	76.10	284.20	317.20	224.50	293.80	397.40	411.70	219.80	101.30	203.54	2442.50
POTRERILLO ARRIBA (108-006)	27.30	23.40	81.70	152.50	441.00	447.10	330.80	489.90	645.20	624.30	378.70	73.10	309.58	3715.00
CALDERA (PUEBLO NUEVO) (108-004)	35.10	21.10	65.90	164.90	541.80	472.40	309.90	443.70	604.60	748.60	409.90	93.50	325.95	3911.40
ESTACION LOS PALOMOS (108-009)	53.00	46.70	95.10	204.90	552.90	512.30	414.20	543.10	663.50	722.10	428.80	127.80	363.70	4364.40
PROMEDIO (INFLUENCIA)	**42.15**	**29.45**	**69.85**	**149.60**	**454.98**	**437.25**	**319.85**	**442.63**	**577.68**	**626.68**	**359.30**	**98.93**	**300.69**	**14433.30**

Tabla 4. Datos de precipitación por cada estación de referencia.

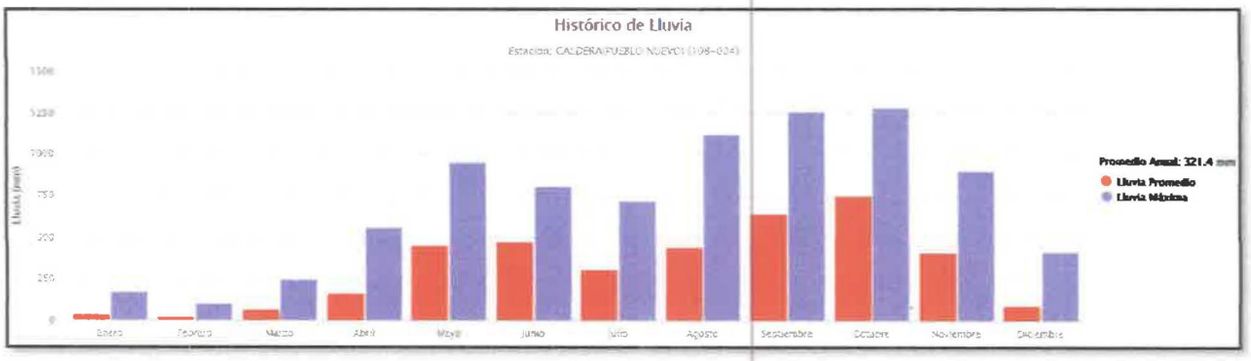


Figura 5. Histórico precipitación estación Caldera Pueblo nuevo.

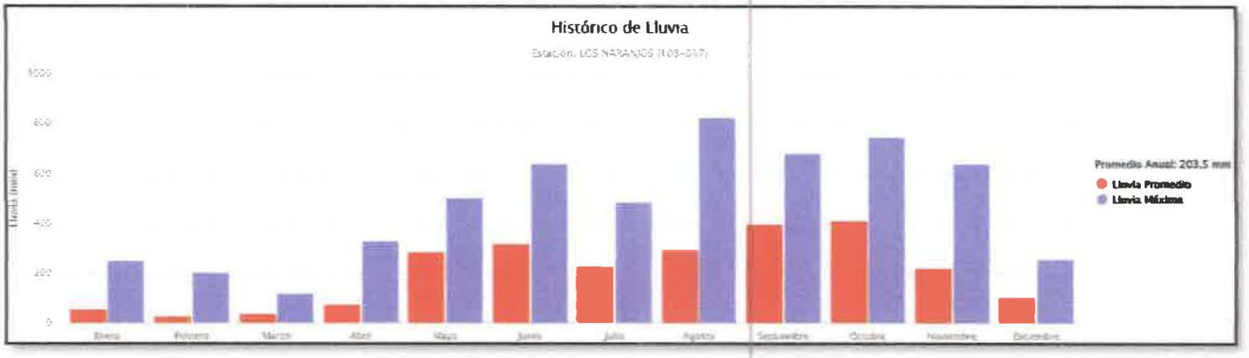


Figura 6. Histórico precipitación estación Los Naranjos.

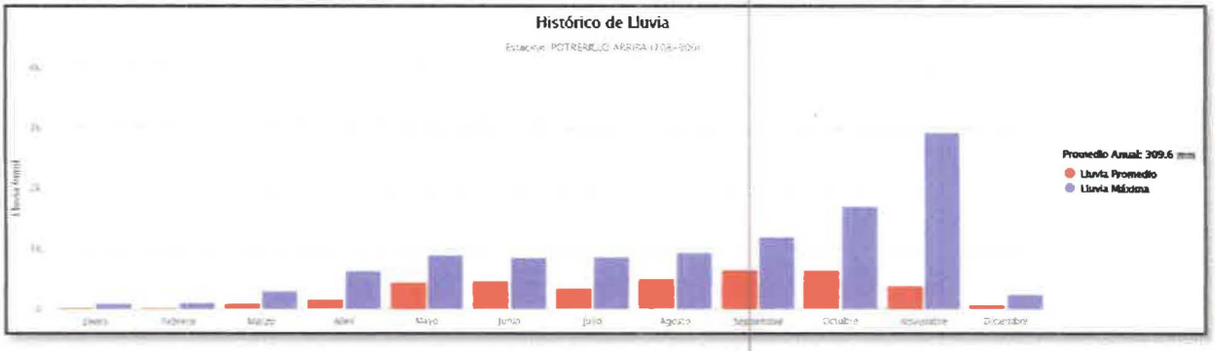


Figura 7. Histórico precipitación Estación Potrerillo Arriba.

162

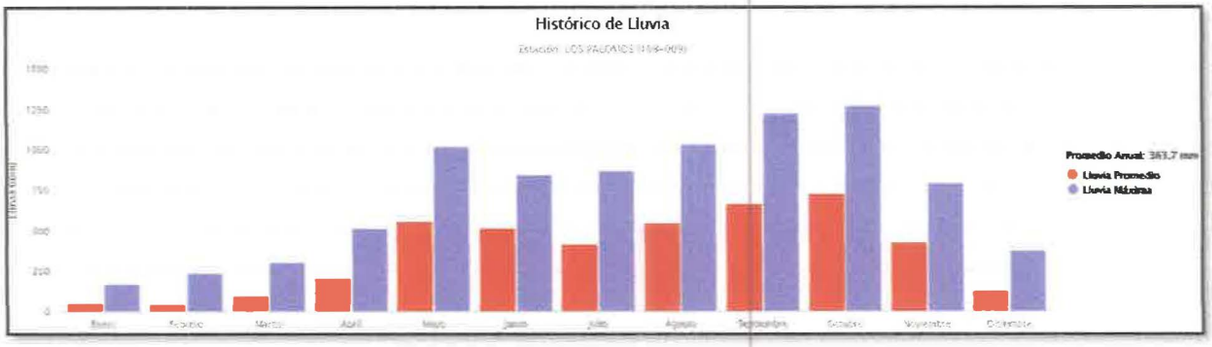


Figura 8. Histórico precipitación Estación potrerillo Arriba.

Humedad Relativa: en cuanto a la humedad relativa, la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada Alto Boquete, PLANTA CALDERA (108-003), registra un promedio anual de 80.3%.

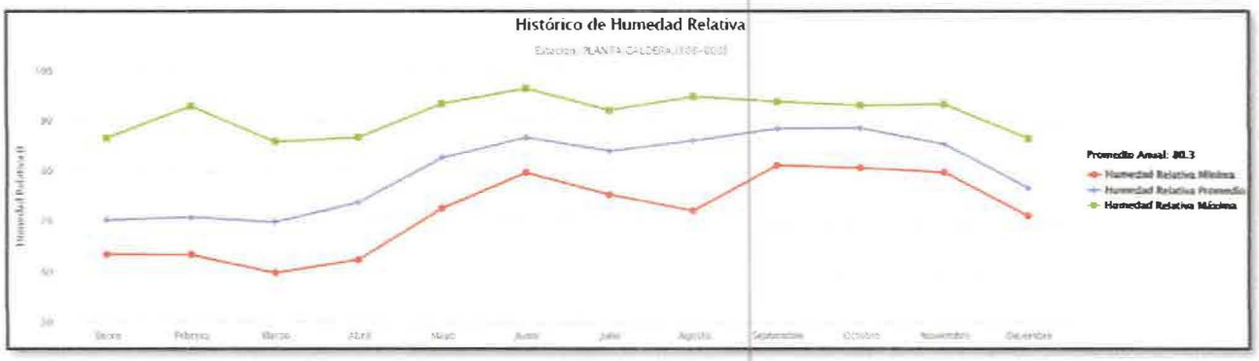


Figura 9. Histórico de Humedad Relativa, Estación Planta Caldera. Fuente: ETESA.

6. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL:

Para determinar el caudal de esta subcuenca, se ha tomado un periodo de retorno de 50 años como lo establece el manual de aprobación de planos del MOP:

6.1. Cálculo del tiempo de concentración de la subcuenca, que es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este cálculo se utilizó la fórmula de California que se describe a continuación:

$$\mathrm{d} = \left(\frac{0.871 * l^3}{\Delta H}\right)^{0.385}$$

Dónde: $L = Longitud\ en\ Km.$

257

$\Delta H =$

$diferencia\ de\ altura\ entre\ el\ punto\ mas\ alto\ y\ el\ más\ bajo\ de\ la\ microcuenca.$

6.2. El periodo de retorno para el cálculo de la intensidad de lluvia se calculará con un periodo de 1:50 años y se usara la ecuación que establece la norma de aprobación de planos del MOP para la cuenca del del Rio Chiriquí:

$$I_{50\ años} = \frac{190.899}{\mathrm{d} + 0.296}$$

Dónde: $I_{50\ años}$= intensidad de lluvia (mm/hora)

$d = Tiempo\ de\ concentracion\ en\ minutos.$

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

$$Q = \frac{CiA}{360}$$

Dónde: Q = caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m3/seg.)

C = coeficiente escorrentía, 0.85.

i = intensidad de lluvia, (mm/hora).

A = área de drenaje, (Hectáreas).

Esta ecuación solo se utilizará para cuencas con una superficie menor o igual de 250 Ha.

El área de drenaje se calculó tomando en cuenta todas las áreas externas al proyecto más el área interna del proyecto, que sumando ambas generan una aportación al caudal, dando como resultado el caudal final de diseño.

En la siguiente tabla se observan los resultados del caudal obtenido:

256
256

CALCULO DE CAUDAL MAXIMO QUEBRADA VENTURA (CUANCA RIO CHIRIQUI 108)						
Para el calculo Maximo de crecida se utilizo el caudal que se genera mediante el calculo con el METODO RACIONAL establecido por el MOP para areas que son menores a 250 Ha.						
AREA DE LA CUENCA EN ESTUDIO						
Area (ha)=			15.94	Cota maxima (m)		640
				Cota minima (m)		600
TIEMPO DE CONCENTRACION (Tc)						
Tc=((0.87 L^3)/ ΔH)^0.385 (Hr.)				Tc =	0.19	Hr.
L =	0.84	Longitud de la cuenca en (Km).		Tc =	11.4	min.
ΔH =	40	Diferencia de alturas de la cuenca (cota mas alta - cota mas baja) (m.)				
INTENSIDAD DE LLUVIA						
Ic = ((190.989/(d+0.296) (mm/Hr.)				Ic =	393	mm/Hr.
METODO RACIONAL						
Q_{MAX} =(C x I x A)/(360)		C =	0.85	Q_{MAX} =	14.8	m^3/seg
Q_{MAX} = Caudal Maxima						
C = coeficiente de escorrentia (0.85, areas sub urbanas y de rapido crecimiento)						
A = Area de la Cuenca						

7. Análisis y resultados:

Conociendo ya el caudal y utilizando la ecuación de manning podemos calcular el nivel de crecida máxima, esta fórmula se describe a continuación:

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

En donde,

Q = caudal en el canal (m3/seg).

N = es el coeficiente de rugosidad del material del canal (para tierra n = 0.030).

A = es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m2).

R = es el radio hidráulico (m).

S = es la pendiente en m/m.

7.1. Modelado en HEC-RAS:

Para determinar los niveles de agua máxima, se realizó un modelo hidráulico en el programa HEC-RAS donde realizo una simulación del cauce natural a para determinar los niveles de agua máxima (NAME) y evitar cualquier riesgo de inundación.

- Para el análisis del modelo de la quebrada, se le indico al programa HEC-RAS que los niveles de agua máxima se calcularan en un régimen mixto, es

165

decir realizar el modelo en régimen subcrítico y supercrítico, esto debido a que la quebrada presenta pendiente suave, área boscosa y la sección que se está usando para el análisis es la sección natural del drenaje.

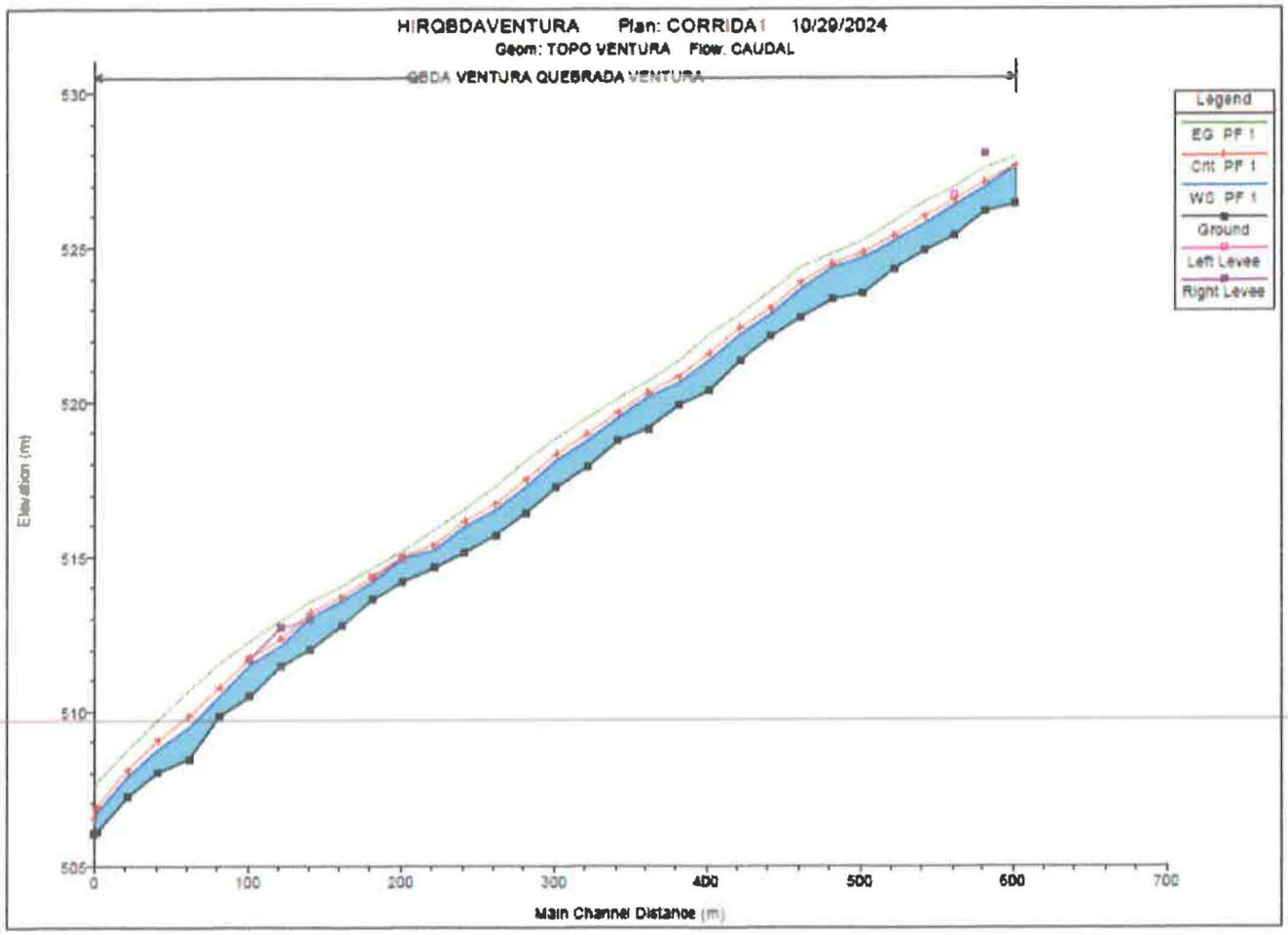
- Para el modelo de la quebrada se ha establecido una condición de borde de calado normal, se ha establecido las pendientes del tramo de influencia aguas arribas y aguas abajo. Está pendiente la hemos establecido igual a la pendiente entre las secciones iniciales y finales.
- Se usó un coeficiente de manning de 0.030 que se establece en el manual de aprobación de planos del MOP para cauce natural de tierra con vegetación.
- El caudal de diseño es de **14.80 m^3/s.**

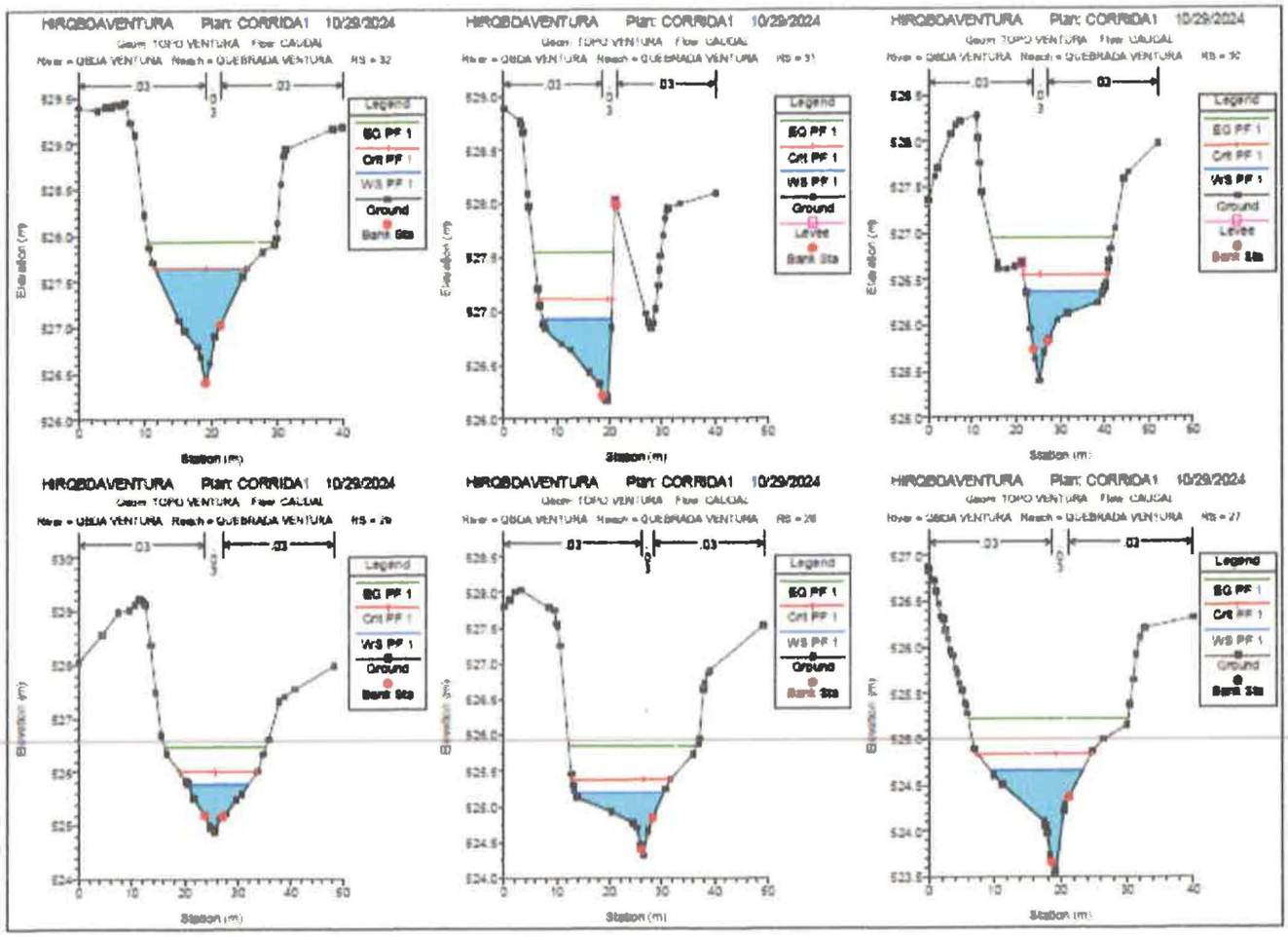
7.2. Cálculos y resultados.

Los resultados obtenidos presentan el modelo de la quebrada y los niveles de crecida máximos para un periodo de retorno de 50 años, se presentan secciones transversales, perfiles de crecidas y tablas de cálculos obtenidos donde se presentan resultados como: Área de inundación, numero de froude, NAME, velocidad del flujo.

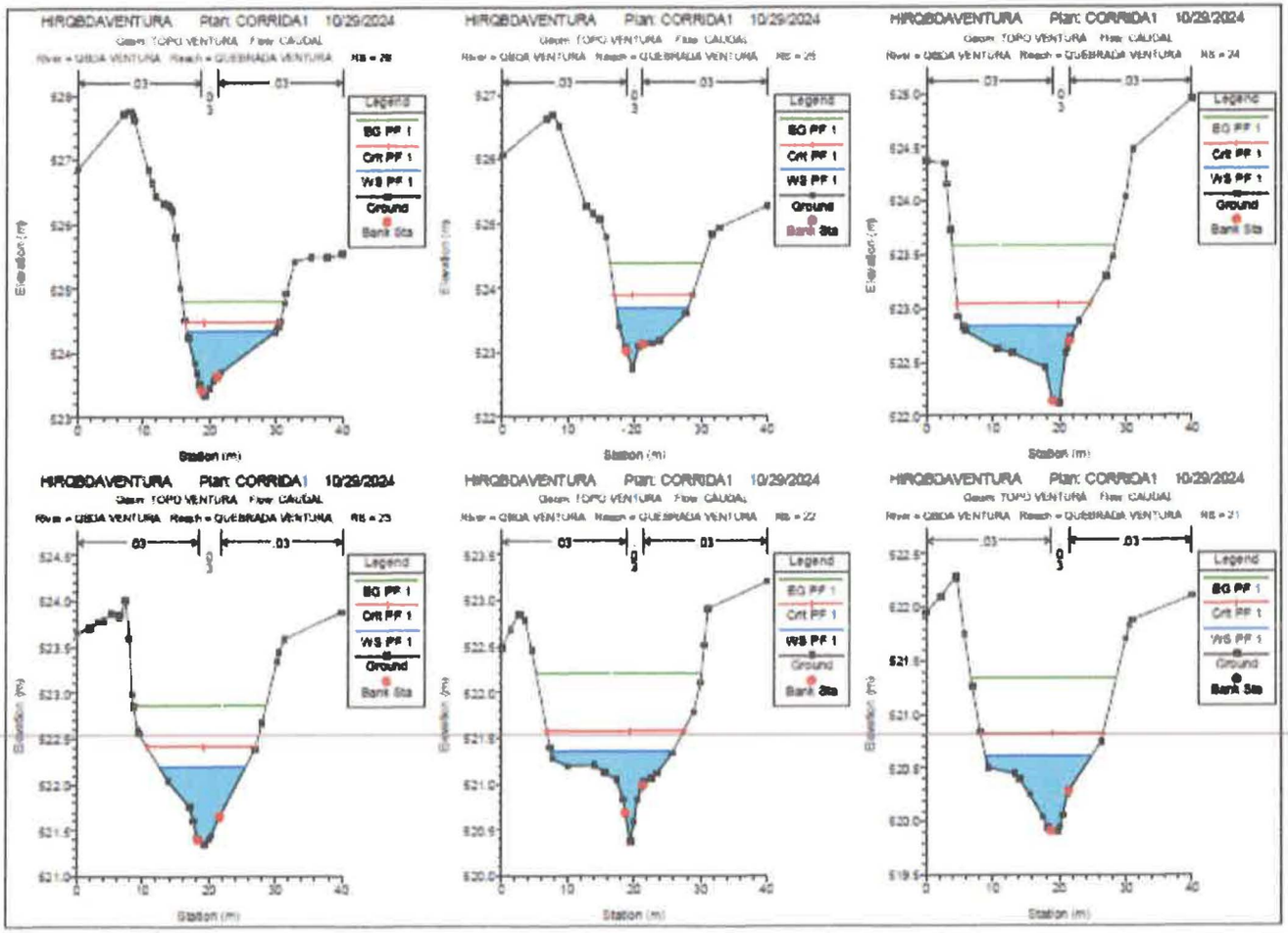
Reach	Numero de seccion	Estacion	Perfil	Caudal (m3/s)	Elevacion fondo del canal (m)	Name (m)	Elevacion de la superficie del agua en flujo critico (m)	Elevacion de la linea de energia en (m)	Pendiente de la linea de energia (m/m)	Velocidad del flujo (m/s)	Area del agua (m2)	Espejo del agua (m)	Numero de Froude	N.S.T
QUEBRADA VENTURA	32	0K+000	PF 1	16.7	526.4	527.64	527.65	527.94	0.0095	2.9	7.41	13.83	0.99	529.14
QUEBRADA VENTURA	31	0K+020	PF 1	16.7	526.16	526.93	527.12	527.56	0.039674	4.18	4.86	12.99	1.73	528.43
QUEBRADA VENTURA	30	0K+040	PF 1	16.7	525.39	526.37	526.55	526.96	0.022553	4.1	5.9	17.47	1.5	527.87
QUEBRADA VENTURA	29	0K+060	PF 1	16.7	524.89	525.76	526	526.47	0.025716	4.3	4.95	11.25	1.6	527.26
QUEBRADA VENTURA	28	0K+080	PF 1	16.7	524.32	525.2	525.39	525.85	0.036623	4.61	5.27	16.89	1.84	526.7
QUEBRADA VENTURA	27	0K+100	PF 1	16.7	523.53	524.66	524.84	525.23	0.024967	4.04	5.49	13.99	1.51	526.16
QUEBRADA VENTURA	26	0K+120	PF 1	16.7	523.32	524.35	524.48	524.81	0.015301	3.75	6.23	13.36	1.27	525.85
QUEBRADA VENTURA	25	0K+140	PF 1	16.7	522.76	523.68	523.89	524.38	0.029136	4.47	4.82	10.69	1.68	525.18
QUEBRADA VENTURA	24	0K+160	PF 1	16.7	522.12	522.84	523.04	523.59	0.055793	4.85	4.69	16.99	2.18	524.34
QUEBRADA VENTURA	23	0K+180	PF 1	16.7	521.36	522.19	522.41	522.86	0.024584	4.24	5.22	12.89	1.58	523.69
QUEBRADA VENTURA	22	0K+200	PF 1	16.7	520.37	521.35	521.57	522.2	0.042695	5.1	4.99	18.3	1.97	522.85
QUEBRADA VENTURA	21	0K+220	PF 1	16.7	519.9	520.61	520.82	521.33	0.041071	4.7	4.93	15.89	1.95	522.11
QUEBRADA VENTURA	20	0K+240	PF 1	16.7	519.15	520.15	520.31	520.67	0.022755	4.24	6	16.52	1.51	521.65
QUEBRADA VENTURA	19	0K+260	PF 1	16.7	518.74	519.49	519.68	520.12	0.032362	4.23	5.41	17.1	1.73	520.99
QUEBRADA VENTURA	18	0K+280	PF 1	16.7	517.9	518.75	518.98	519.48	0.030861	4.28	4.9	13.5	1.72	520.25
QUEBRADA VENTURA	17	0K+300	PF 1	16.7	517.25	518.11	518.33	518.84	0.032839	4.58	5.12	15.26	1.78	519.61
QUEBRADA VENTURA	16	0K+320	PF 1	16.7	516.43	517.25	517.49	518.12	0.037978	5.02	4.83	15.31	1.92	518.75
QUEBRADA VENTURA	15	0K+340	PF 1	16.7	515.7	516.51	516.71	517.28	0.042517	4.62	5.1	20.4	1.96	518.01
QUEBRADA VENTURA	14	0K+360	PF 1	16.7	515.14	515.97	516.16	516.55	0.027954	4.15	5.67	17.05	1.64	517.47
QUEBRADA VENTURA	13	0K+380	PF 1	16.7	514.63	515.2	515.4	515.85	0.041159	4.31	5.16	18.33	1.93	516.7
QUEBRADA VENTURA	12	0K+400	PF 1	16.7	514.2	514.97	515.02	515.19	0.01929	2.16	8.18	28.49	1.21	516.47
QUEBRADA VENTURA	11	0K+420	PF 1	16.7	513.62	514.18	514.33	514.66	0.034973	3.83	6.11	24.44	1.76	515.68
~~QUEBRADA VENTURA~~	~~10~~	~~0K+440~~	~~PF 1~~	~~16.7~~	~~512.76~~	~~513.56~~	~~513.7~~	~~514.04~~	~~0.026609~~	~~3.97~~	~~6.03~~	~~18.5~~	~~1.58~~	~~515.06~~
QUEBRADA VENTURA	9	0K+460	PF 1	16.7	512.01	513.03	513.2	513.56	0.021307	3.6	5.76	15.8	1.42	514.53
QUEBRADA VENTURA	8	0K+480	PF 1	16.7	511.46	512.11	512.34	512.94	0.044645	4.89	4.73	16.06	2.04	513.61
QUEBRADA VENTURA	7	0K+500	PF 1	16.7	510.48	511.5	511.75	512.28	0.023816	4.39	5.02	12.86	1.56	513
QUEBRADA VENTURA	6	0K+520	PF 1	16.7	509.85	510.48	510.78	511.56	0.054346	4.81	3.91	11.52	2.19	511.98
QUEBRADA VENTURA	5	0K+540	PF 1	16.7	508.47	509.48	509.84	510.67	0.035751	4.94	3.54	5.16	1.85	510.98
QUEBRADA VENTURA	4	0K+560	PF 1	16.7	508.04	508.78	509.07	509.74	0.053161	4.59	4.28	15.74	2.14	510.28
QUEBRADA VENTURA	3	0K+580	PF 1	16.7	507.24	507.88	508.11	508.75	0.043385	4.67	4.66	16.16	2	509.38
QUEBRADA VENTURA	2	0K+600	PF 1	16.7	506.07	506.69	506.91	507.69	0.064513	4.72	4.49	24.15	2.32	508.19
QUEBRADA VENTURA	1.928	0K+601.41	PF 1	16.7	506.04	506.31	506.54	507.5	0.256013	4.82	3.46	22.46	3.92	507.81

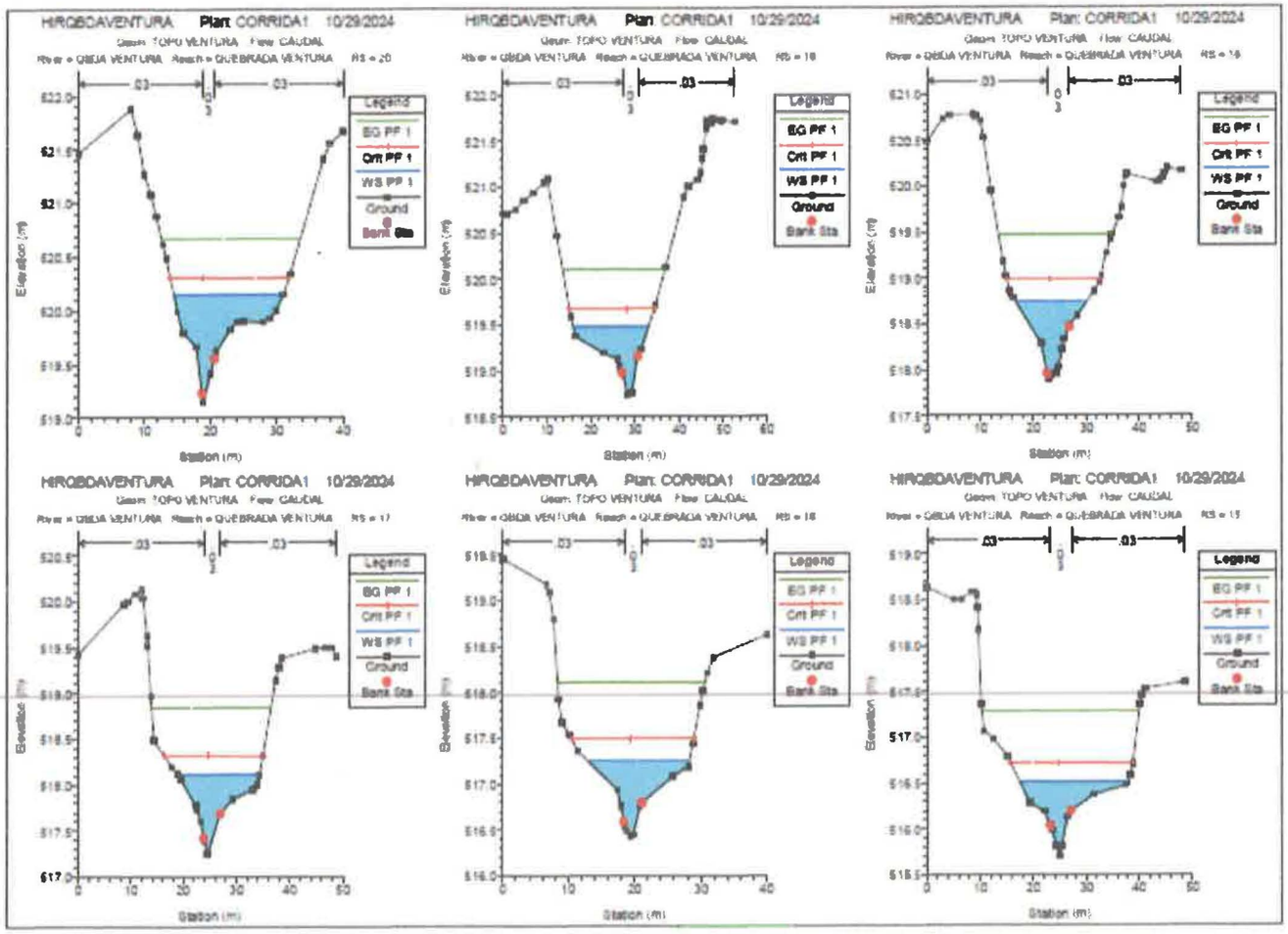
Tabla 6. cálculos y resultados obtenidos en la modelación hidráulica, Fuente Hec -Ras.

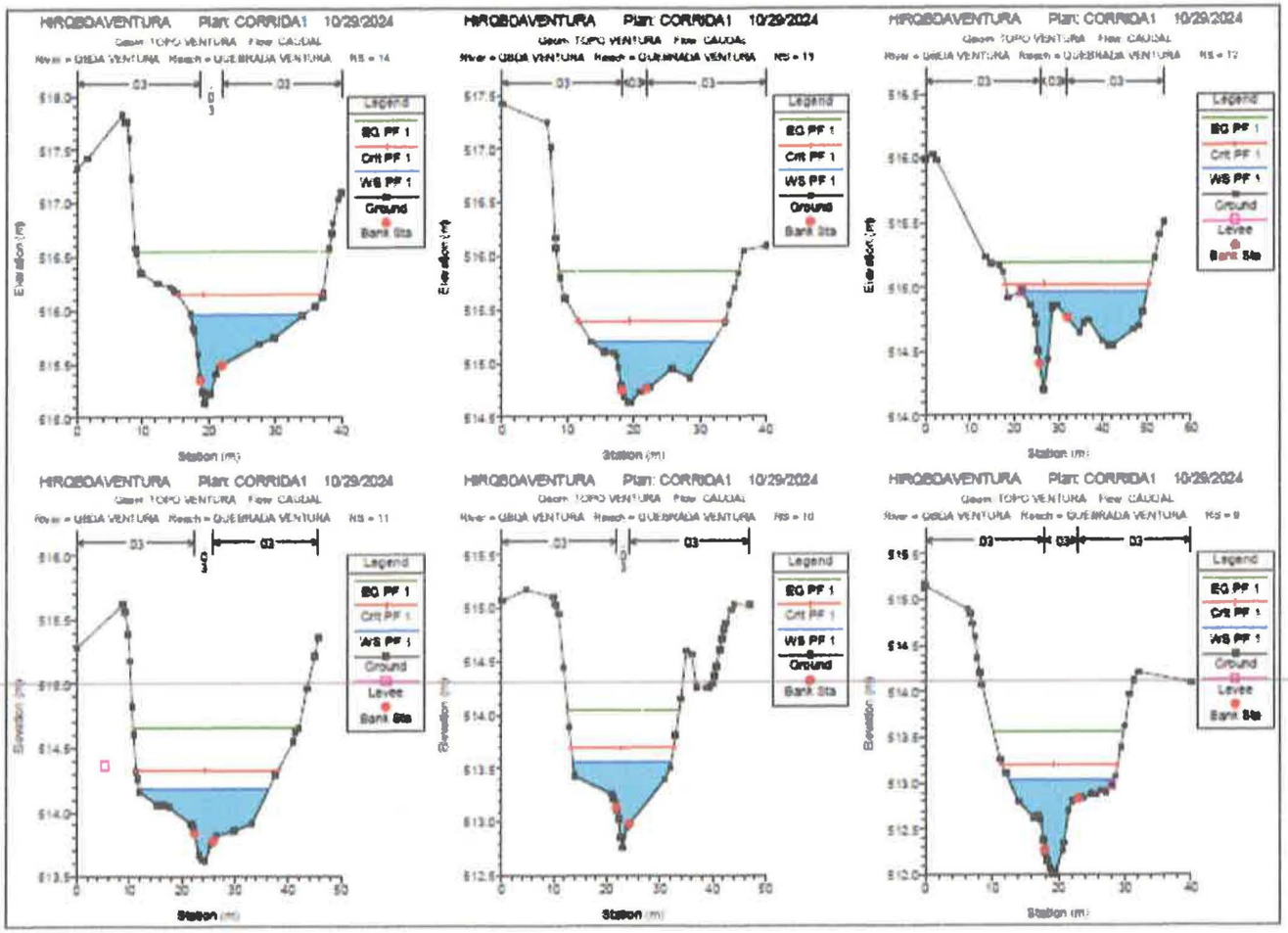

HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
QBDA VENTURA QUEBRADA VENTURA
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Left Levee
Right Levee
Elevation (m)
530
525
520
515
510
505
0
100
200
300
400
500
600
700
Main Channel Distance (m)

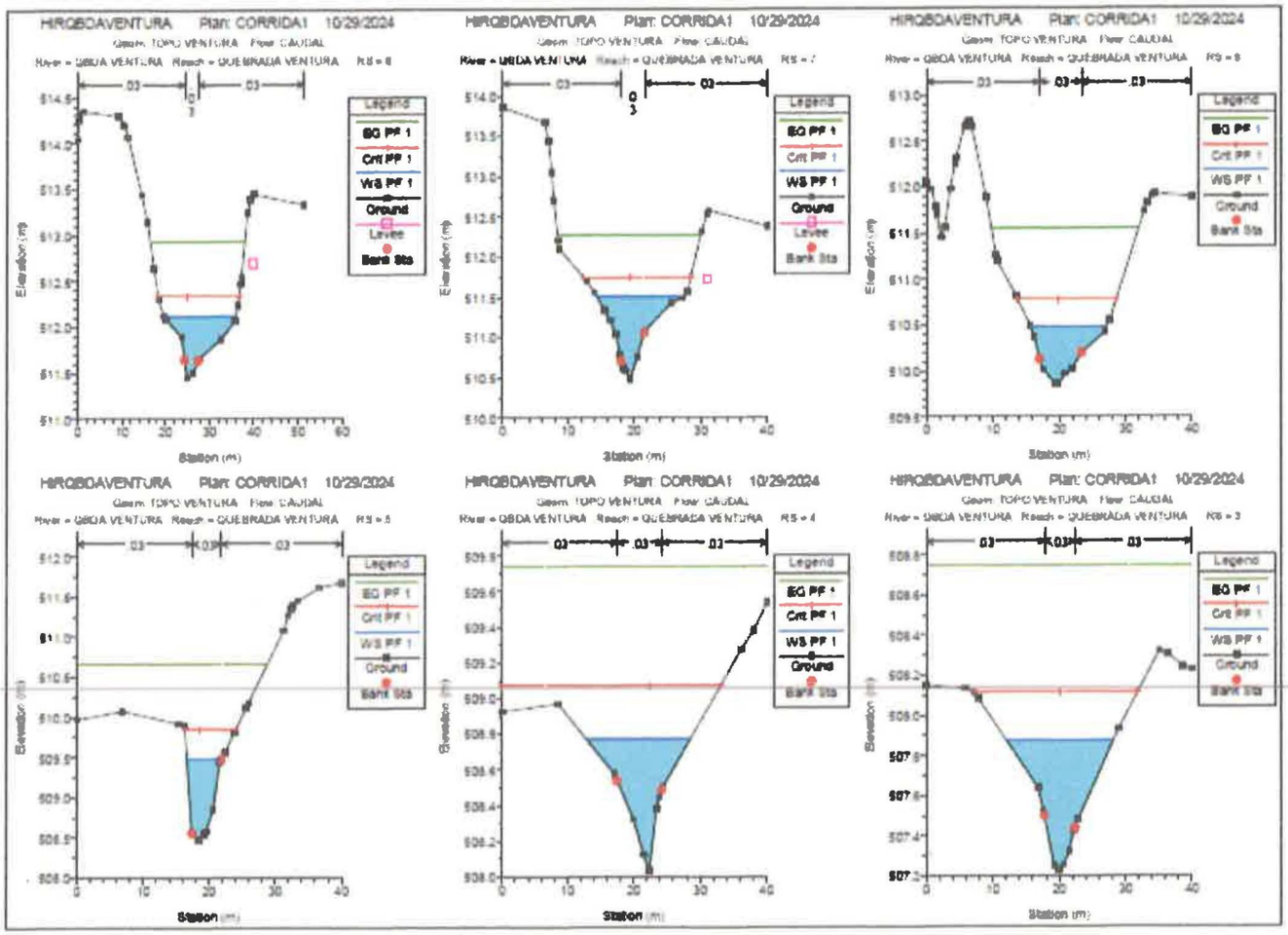

HRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 32
RS = 31
RS = 30
RS = 29
RS = 28
RS = 27
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

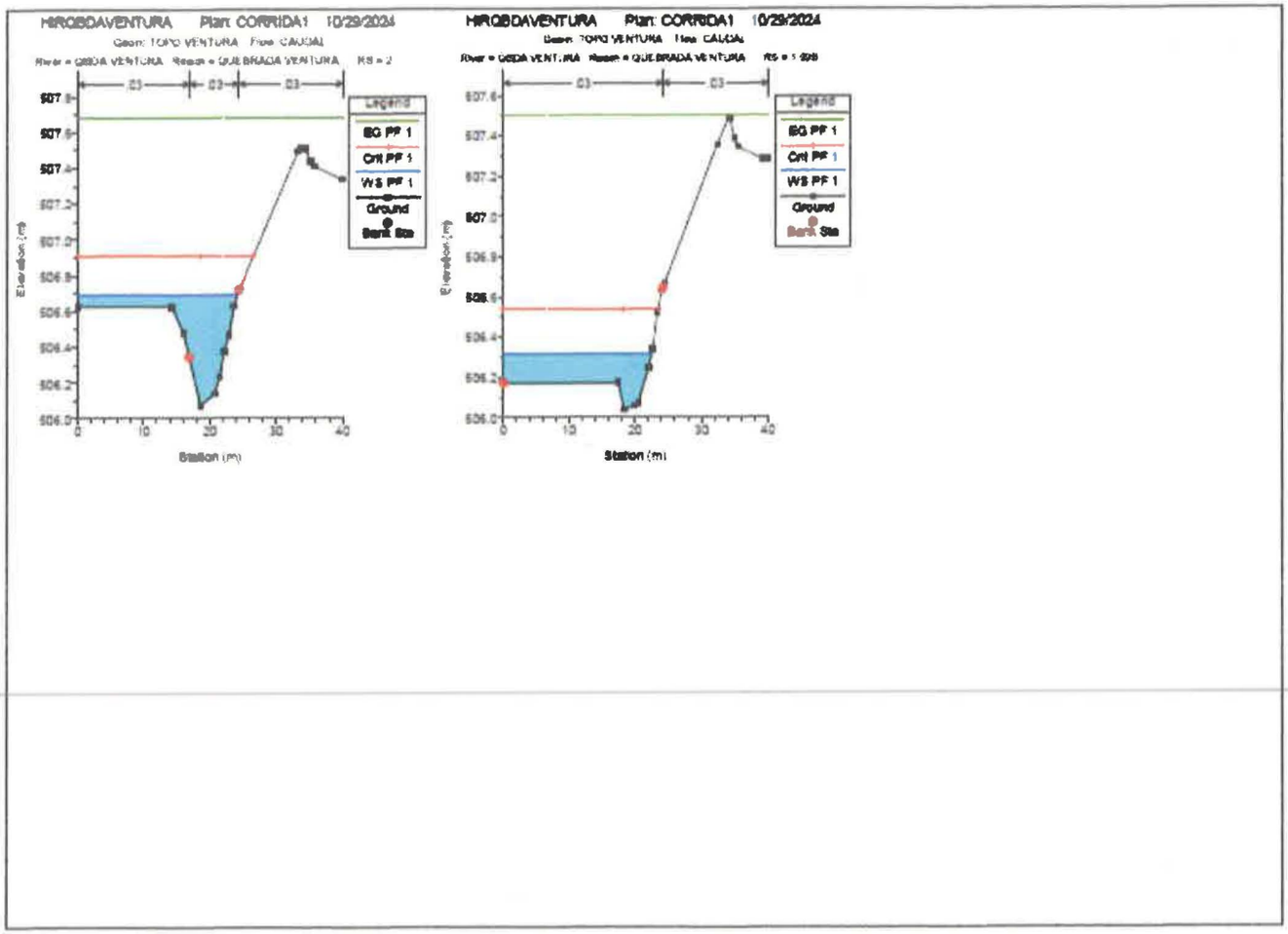
252


HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 26
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 25
HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 24
HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 23
HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 22
HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 21


HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 20
RS = 19
RS = 18
RS = 17
RS = 16
RS = 15
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Levee
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)


HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 6
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 7
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 5
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 4
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
HIRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 3
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


HRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
River = QBDA VENTURA Reach = QUEBRADA VENTURA RS = 2
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
HRQBDAVENTURA Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOPO VENTURA Flow: CAUDAL
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)

245

Conclusiones:

Luego de haber realizado una simulación del cauce natural del terreno con un

periodo de retorno de 100 años, se concluye lo siguiente:

1. Se recomienda mantener la sección transversal de la quebrada limpia para garantizar el flujo sin interrupciones.
2. La servidumbre pluvial, se marcará tres (3) metros a partir del borde superior de talud.
3. Los niveles superiores de terracería deberán de estar 1.50 metros por encima del NAME, para evitar riesgos de inundación.

244

244

7. ESTUDIO HIDROLÓGICO DRENAJE NATURAL.

243

MEMORIA TÉCNICA

ESTUDIO HIDROLOGICO PARA DRENAJE NATURAL

PROYECTO DE RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III
FINCA 30413518

PROPIETARIOS

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-089
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Realizado por

ING. MARIO MARTINEZ

ABRIL 2024

178

242

242

CONTENIDO

1. INTRODUCCION....3
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO....3
3. ALCANCE DEL ESTUDIO....3
4. UBICACIÓN DEL PROYECTO....3
5. DECRIPCION DE LA MICROCUENCA....4
5.1. DETERMINACION DEL AREA DE LA MICROCUENCA....5
5.2. Clima:....6
5.3. Temperatura:....7
5.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:....7
5.5. Precipitación:....8
6. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL:....10
7. Análisis y resultados:....12
7.1. ESTRUCTURAS PLUVIALES:....12
7.2. Modelado en HEC-RAS:....15
7.3. Cálculos y resultados....15
Conclusiones:....24

179

241

1. INTRODUCCION

El presente informe trata del estudio hidrológico e hidráulico para la quebrada un DRENAJE NATRUAL, que nace en El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Este estudio es realizo sobre la finca con el folio real N. °30413518 Codigo 4301, donde se desarrollará en el futuro el Proyecto de Johnny Woodland etapa III y que es propiedad de PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A. Se establecen los niveles de terracería seguros (N.S.T) a partir de los resultados obtenidos en el estudio. Al igual que se establece la servidumbre pluvial, a partir del borde superior de talud (B.S.T).

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo de este análisis es principalmente, conocer los niveles de agua máxima extraordinaria para un periodo de retorno de 1:100 años, para con esta información definir el nivel de terracería seguro (N.S.T) para posterior diseño de los proyectos.

3. ALCANCE DEL ESTUDIO

El análisis se ha desarrollado para estimar los niveles seguros de terracería, el borde superior de talud y establecer la servidumbre pluvial del MOP, para el proyecto de Residencial Johnny Woodland III, que es atravesado por EL DRENAJE NATURAL.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La finca 30413518 se encuentra ubicado en El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.

180

240

240

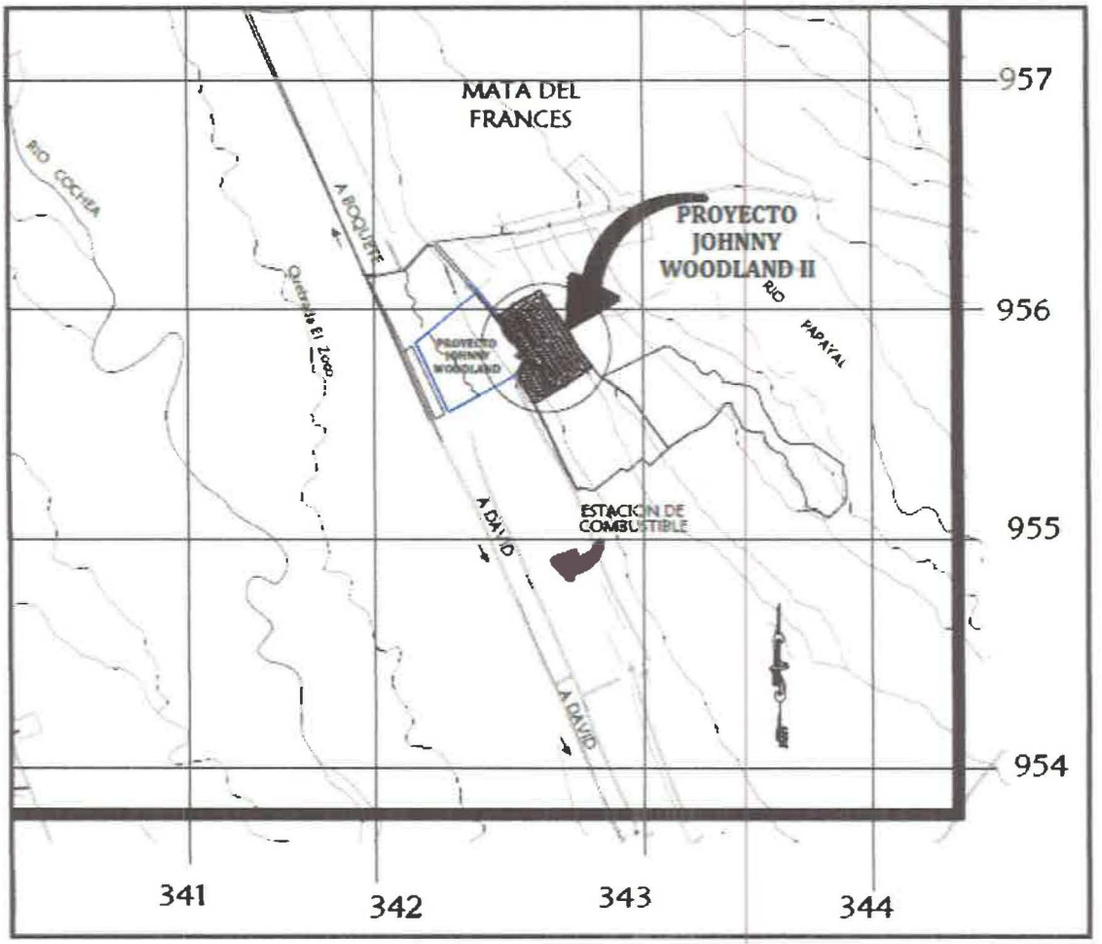


Figura 1, Localizacion regional Residencial Johnny Woodland2 y la finca 30413518.

5. DECRIPCION DE LA MICROCUENCA

La microcuenca del Drenaje Natural pertenece a la cuenca 108 denominada Cuenca Hidrografía Rio Chiriquí, que se localiza en la Provincia de Chiriquí, en la parte Sur Oeste de la República de Panamá. Esta cuenca pertenece a la región hídrica del pacifico occidental, región que cubre a la provincia de Chiriquí, el sur de la comarca Ngabe Bugle y la parte oeste y sur de la provincia de Veraguas.

El área de drenaje de la cuenca del Rio Chiriquí es de 1,925.11 Km2 contando extensión de 130 Km, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el océano Pacifico, el caudal promedio de la cuenca es de 25.50m3/seg.

La Quebrada ventura Sin Nombre nace aguas arriba de la finca 30413506, recorre 220 metros al interior de la finca mencionada, contando con vegetación al interior

239

de ella. Este drenaje es estacionaria, quiere decir para los meses de invierno producto de las escorrentías producidas por lluvias, se generan caudales en su interior. Sin embargo, para los meses de verano, esta se seca en su totalidad. Es una drenaje que aun no ha sido intervenido, ya que no se observa estructuras pluviales en su cauce.

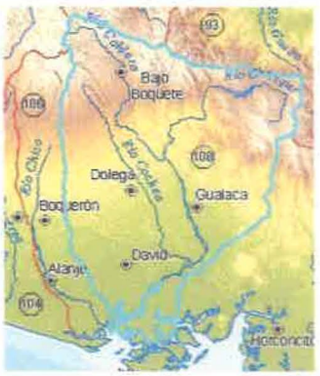


Figura 2 Cuenca hidrográfica 108 (cuenca Río Chiriquí)

5.1. DETERMINACION DEL AREA DE LA MICROCUENCA.

Para determinar el área de drenaje de la microcuenca, se ha realizado un modelo digital de la superficie de análisis con sus elevaciones y curvas de nivel del área en estudio, tomando en cuenta los mosaicos Tommy Guardia a escala 1:25,000, disponibles en el sitio Web del instituto geográfico Tommy Guardia. Para esto, se manipularon dos mosaicos **3741_IV_NW** y **3742_III_SW**, y mediante una aplicación de computadora, se les dio coordenadas reales, escalas respectivas, para así gráficamente determinar la línea divisoria o parte aguas de la microcuenca. dando como resultado un área de drenaje de **2.15 HA** y que además cuenta con una longitud hasta el proyecto de 286 metros. En la siguiente imagen, se aprecia el área de drenaje definida.

182

238

238

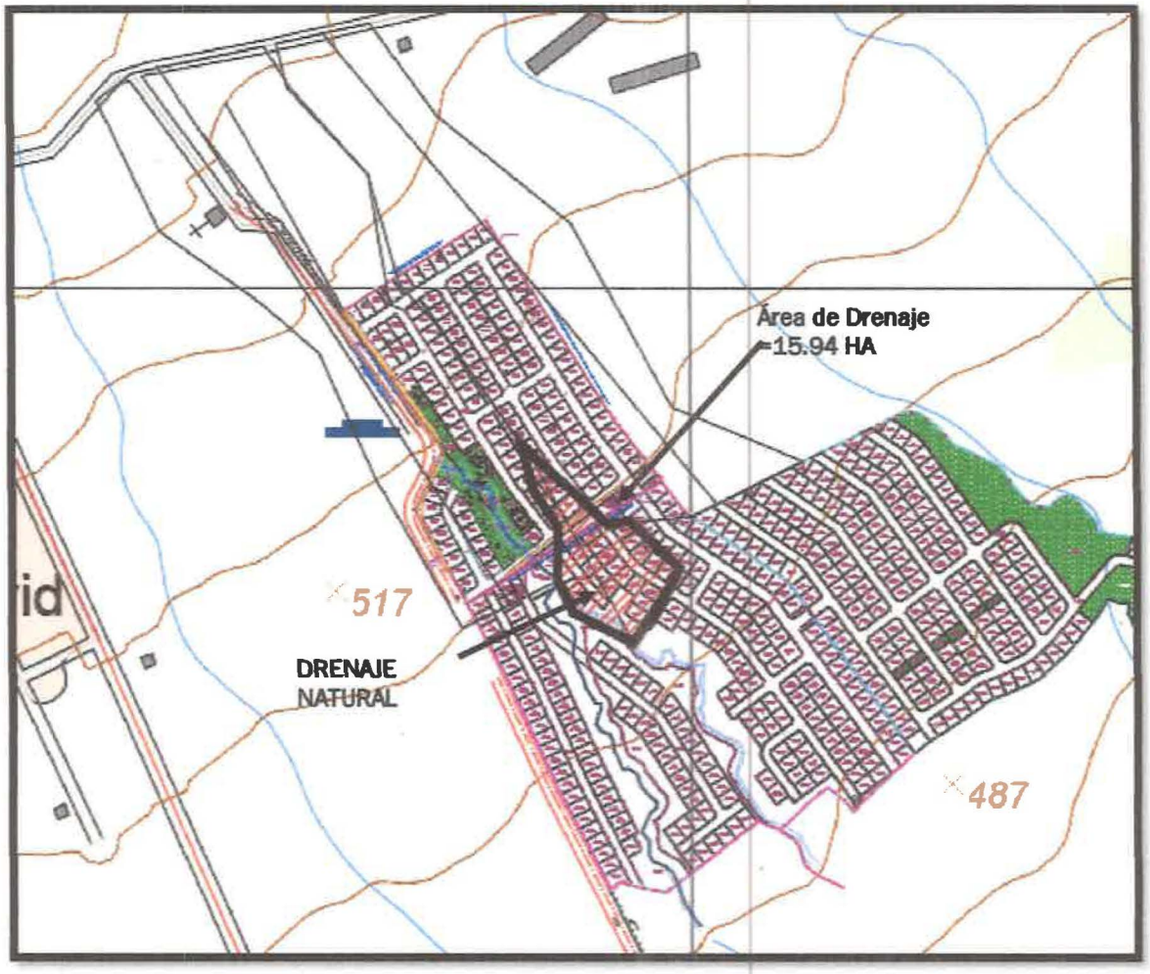


Figura 3. Área de Drenaje de la microcuenca en estudio, Fuente Tommy Guardia.

5.2. Clima:

En el sector donde se ubica el proyecto se destaca el Clima Subecuatorial con Estación Seca. Este clima presenta elevadas temperaturas anuales, sin grandes variaciones estacionales. Hay predominio de bosques tropicales, selvas y sabanas (praderas de pastos altos con algunas especies arbóreas y arbustos aislados o que forman pequeños grupos).

Este tipo de clima es el de mayor extensión en Panamá. Es cálido con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (<20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aproximadamente 1,000m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura

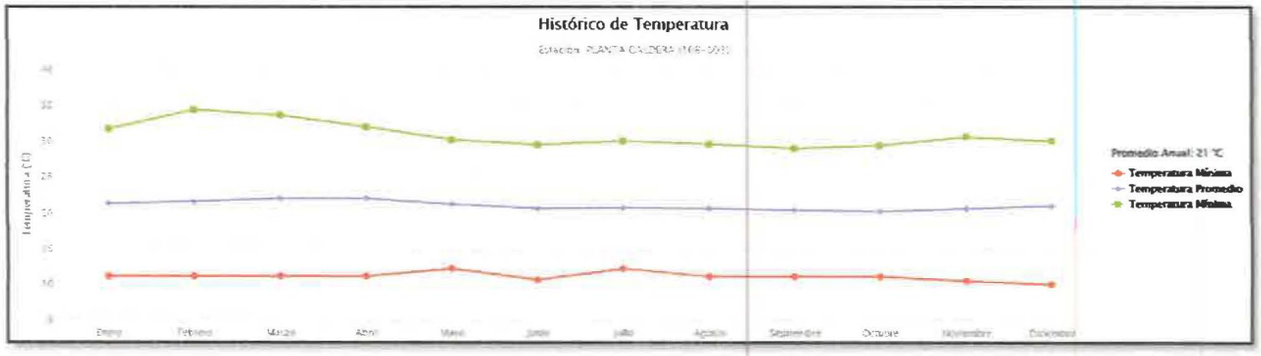
183

237

en la vertiente del Pacifico en Chiriquí, Veraguas, en sector montañoso de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá. San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanzando los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

5.3. Temperatura:

conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el distrito Boquete, Planta Caldera (108-003), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 21. °C.



5.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:

			LLUVIA, mm			PROPORCIÓN, %		
NUMERO	NOMBRE	PROVINCIA	SECO	LLUVIOSO	TOTAL	SECO	LLUVIOSO	TOTAL
108-001	FINCA LÉRIDA	CHIRIQUÍ	366.43	2,426.52	2,792.96	13.12	86.88	100
108-002	EL VALLE	CHIRIQUÍ	219.71	2,467.60	2,687.30	8.18	91.82	100
108-004	CALDERA (PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUÍ	251.04	3,466.43	3,717.47	6.75	93.25	100
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUÍ	226.27	2,846.57	3,072.84	7.36	92.64	100
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUÍ	245.73	2,511.60	2,757.33	8.91	91.09	100
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUÍ	368.88	3,881.64	4,250.52	8.68	91.32	100
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUÍ	305.48	3,483.39	3,788.87	8.06	91.94	100
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUÍ	265.16	3,030.77	3,295.93	8.04	91.96	100
108-015	CERMEÑO	CHIRIQUÍ	272.89	3,001.46	3,274.35	8.33	91.67	100
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUÍ	210.73	2,216.31	2,427.05	8.68	91.32	100
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUÍ	214.18	2,977.08	3,191.26	6.71	93.29	100
108-023	DAVID	CHIRIQUÍ	157.4	2,433.64	2,591.04	6.07	93.93	100
108-043	GUALACA II	CHIRIQUÍ	316.02	3,865.07	4,181.09	7.56	92.44	100
		MEDIAS	263.07	2,969.85	3,232.92	8.19	91.81	100

Tabla 1. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108.

La estación meteorológica más cercana al proyecto es la estación de Planta Caldera.

Las estaciones de referencia que se utilizan en este estudio son:

184

236
236

Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud
108-004	CALDERA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CA	365	8° 39' 11"	82° 22' 54"
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUI	CM	930	8° 41' 6"	82° 29' 22"
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	CC	420	8° 34' 59"	82° 28' 0"
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	AG	1200	8° 47' 32"	82° 26' 26"

Tabla 2. Estaciones meteorológicas de referencia con su ubicación geoespacial.

Los años de referencia implementados en el estudio es de 12 años

5.5. Precipitación:

las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en agosto, con un promedio de 1250 mm. La lluvia promedio anual es de 347.1mm, en los alrededores de la microcuenca.

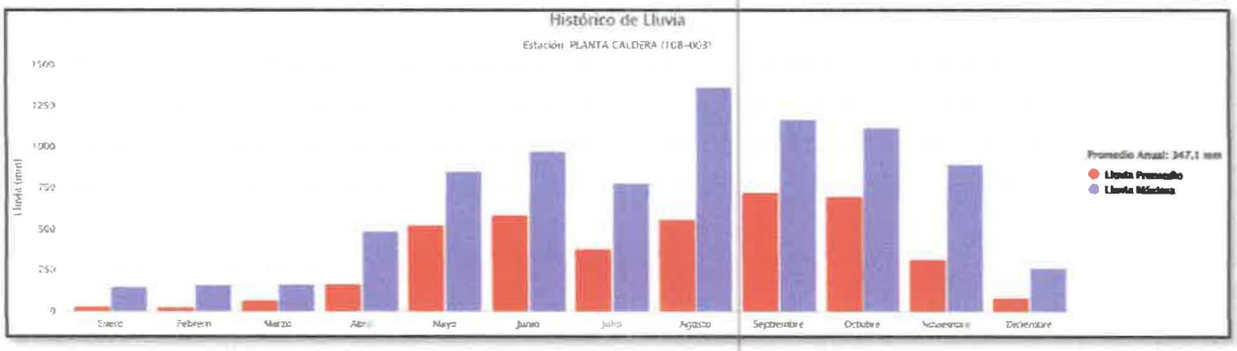


Figura 4. Histórico de Lluvias. Estación de Planta Caldera Fuente: ETESA.

Tomando como análisis las precipitaciones registradas por las estaciones meteorológicas de referencia, se presentan los siguientes datos de pluviometría para un periodo de 12 años, según los datos de la estación Los Palomos y Los datos de precipitaciones máximas registradas de las otras estaciones:

DATOS MENSUALES DE PRECIPITACION MAXIMA EN 24 Hrs (mm)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	MAXIMO
2012	1.3	106.7	55.1	161.8	741.5	340	792	676.4	845.3	800.2	698.4	55.1	845.3
2013	20.4	14.9	93.9	29.6	518.2	497.1	369.2	558.8	446.3	529.9	407.3	128.7	558.8
2014	78.1	105.6	82.8	389.3	431.71	589	659.8	856.2	900.4	668.1	625.4	109.6	900.4
2015	50.2	36.7	62.2	156.9	521	530.8	560.2	718.7	478.8	534.4	561.6	120.1	718.7
2016	20.2	0.75	9.5	364.5	558.5	349.3	218.7	760.9	283.5	667.7	97.8	74.4	760.9
2017	2.6	59.2	35.7	119.7	462.6	384.3	624.2	703.2	638.2	542.7	599.6	37.1	703.2
2018	1.4	62.6	80	131	582.4	375.1	258.8	373.8	634.9	579.1	477.5	67.5	634.9
2019	75.6	15.6	90.2	40.1	420.9	560.3	640.2	720.1	460.4	520.8	600.8	100.2	720.1
2020	46.1	11.1	90.8	27.6	500.4	490.1	380.5	560.8	440.2	540.2	410.3	135.6	560.8
2021	3.7	45.2	67.8	272.9	747.3	330.2	215.4	750.6	280.4	670.5	416.6	184.3	750.6
MAX	**78.1**	**106.7**	**93.9**	**389.3**	**747.3**	**589**	**792**	**856.2**	**900.4**	**800.2**	**698.4**	**184.3**	**900.4**

185

Tabla No. 3. Registros pluviómetros, estación Los Palomos (108-009).

Los datos de precipitación por cada estación de referencia son las siguientes:

DATOS DE PRECIPITACIONES														
ESTACION PLUVIOMETRICA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEPT**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**PROM**	**TOTAL**
LOS NARANJOS (108-017)	53.20	26.60	36.70	76.10	284.20	317.20	224.50	293.80	397.40	411.70	219.80	101.30	203.54	2442.50
POTRERILLO ARRIBA (108-006)	27.30	23.40	81.70	152.50	441.00	447.10	330.80	489.90	645.20	624.30	378.70	73.10	309.58	3715.00
CALDERA (PUEBLO NUEVO) (108-004)	35.10	21.10	65.90	164.90	541.80	472.40	309.90	443.70	604.60	748.60	409.90	93.50	325.95	3911.40
ESTACION LOS PALOMOS (108-009)	53.00	46.70	95.10	204.90	552.90	512.30	414.20	543.10	663.50	722.10	428.80	127.80	363.70	4364.40
PROMEDIO (INFLUENCIA)	**42.15**	**29.45**	**69.85**	**149.60**	**454.98**	**437.25**	**319.85**	**442.63**	**577.68**	**626.68**	**359.30**	**98.93**	**300.69**	**14433.30**

Tabla 4. Datos de precipitación por cada estación de referencia.

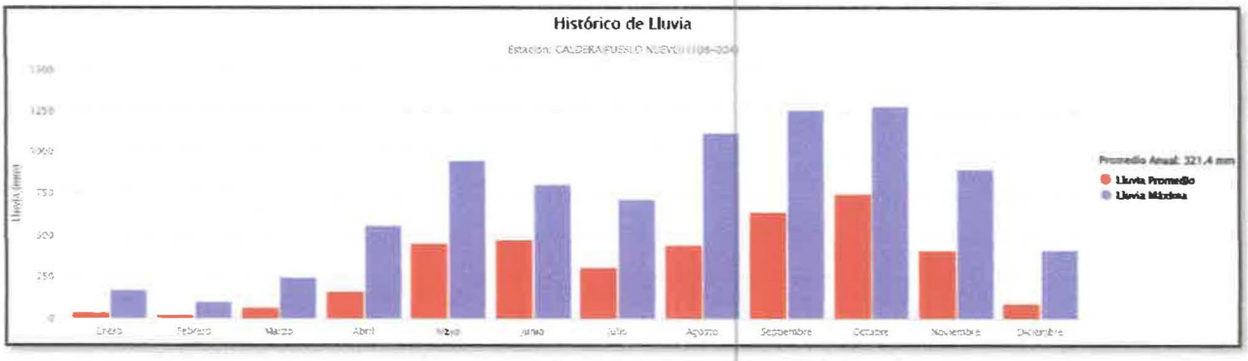


Figura 5. Histórico precipitación estación Caldera Pueblo nuevo.

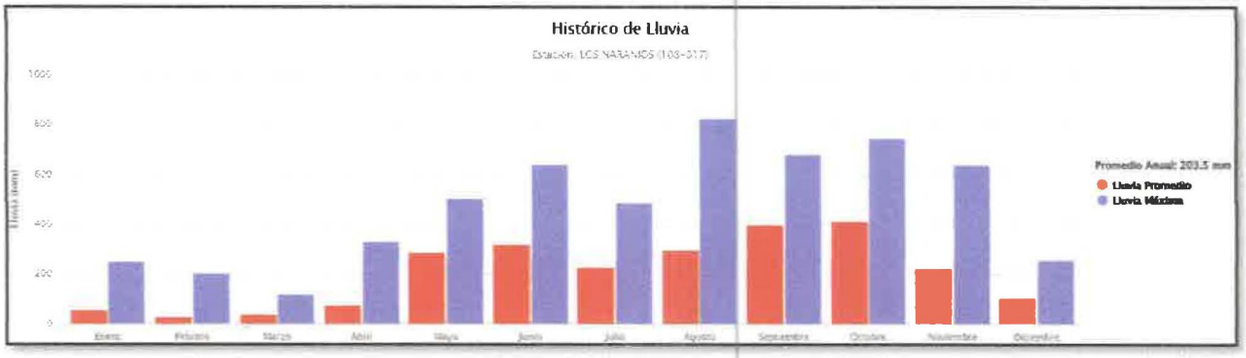


Figura 6. Histórico precipitación estación Los Naranjos.

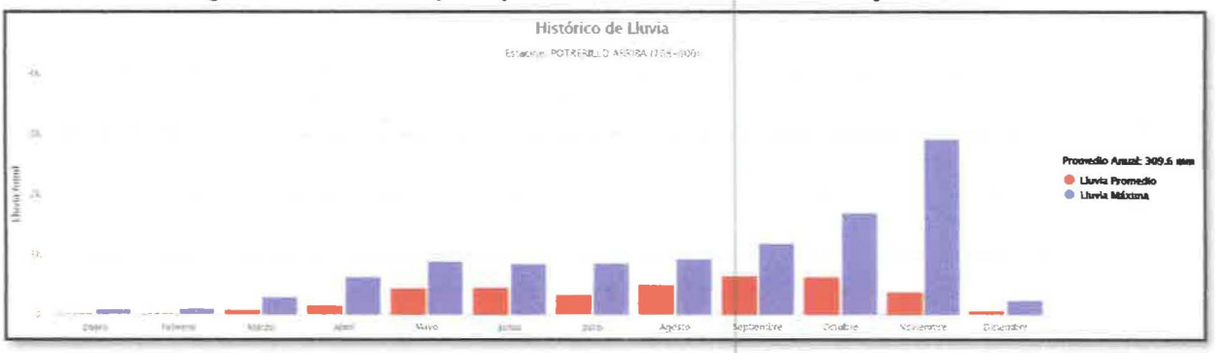


Figura 7. Histórico precipitación Estación Potrerillo Arriba.

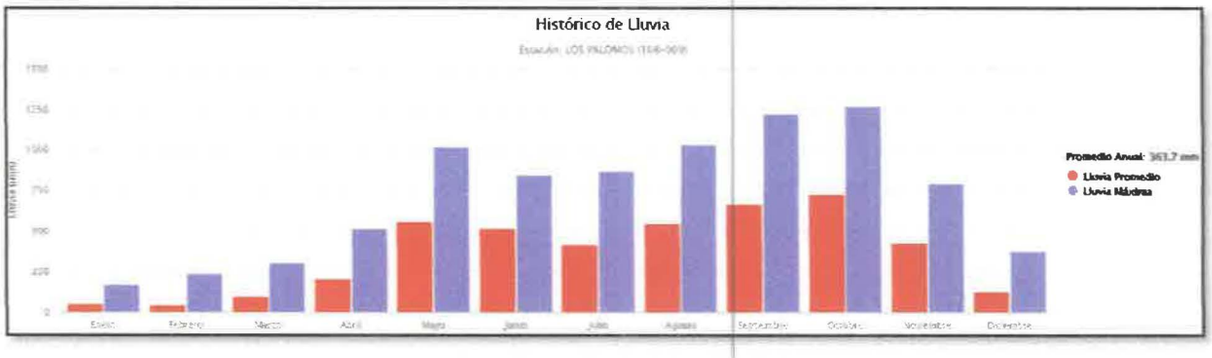


Figura 8. Histórico precipitación Estación potrerillo Arriba.

Humedad Relativa: en cuanto a la humedad relativa, la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada Alto Boquete, PLANTA CALDERA (108-003), registra un promedio anual de 80.3%.

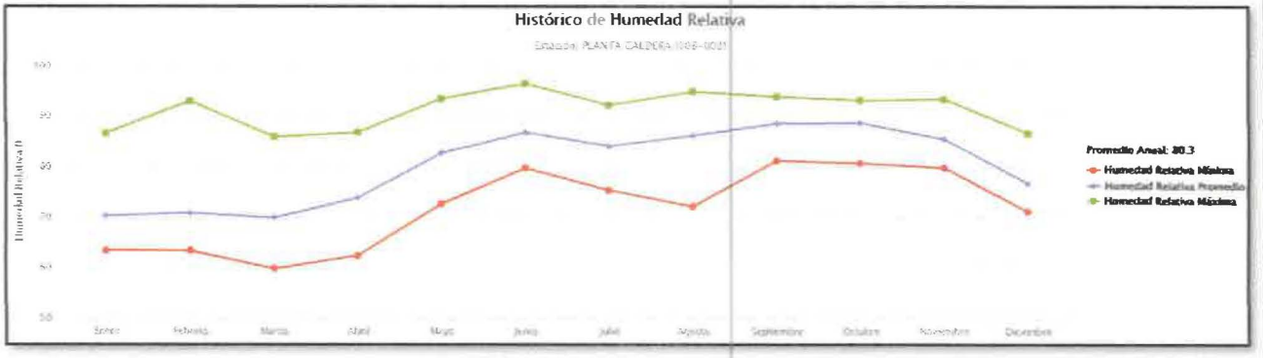


Figura 9. Histórico de Humedad Relativa, Estación Planta Caldera. Fuente: ETESA.

6. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL:

Para determinar el caudal de esta subcuenca, se ha tomado un periodo de retorno de 50 años como lo establece el manual de aprobación de planos del MOP:

6.1. Cálculo del tiempo de concentración de la subcuenca, que es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este cálculo se utilizó la fórmula de California que se describe a continuación:

$$\mathrm{d} = \left(\frac{0.871 * l^3}{\Delta H}\right)^{0.385}$$

Dónde: $L = Longitud\ en\ Km.$

$$\Delta H =$$

$$diferencia\ de\ altura\ entre\ el\ punto\ mas\ alto\ y\ el\ mas\ bajo\ de\ la\ microcuenca.$$

6.2. El periodo de retorno para el cálculo de la intensidad de lluvia se calculará con un periodo de 1:100 años y se usara la ecuación que establece la norma de aprobación de planos del MOP para la cuenca del del Rio Chiriquí:

$$I_{50\ años} = \frac{205.213}{\mathrm{d} + 0.273}$$

Dónde: $I_{50\ años}$= intensidad de lluvia (mm/hora)

$$d = Tiempo\ de\ concentracion\ en\ minutos.$$

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

$$Q = \frac{CiA}{360}$$

Dónde: Q = caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m3/seg.)

C = coeficiente escorrentía, 0.85.

i = intensidad de lluvia, (mm/hora).

A = área de drenaje, (Hectáreas).

Esta ecuación solo se utilizará para cuencas con una superficie menor o igual de 250 Ha.

El área de drenaje se calculó tomando en cuenta todas las áreas externas al proyecto más el área interna del proyecto, que sumando ambas generan una aportación al caudal, dando como resultado el caudal final de diseño.

En la siguiente tabla se observan los resultados del caudal obtenido:

CALCULO DE CAUDAL MAXIMO DRENAJE NATURAL (CUANCA RIO CHIRIQUI 108)						
Para el calculo Maximo de crecida se utilizo el caudal que se genera mediante el calculo con el METODO RACIONAL establecido por el MOP para areas que son menores a 250 Ha.						
AREA DE LA CUENCA EN ESTUDIO						
Area (ha)=			2.15	Cota maxima (m)		605
				Cota minima (m)		595
TIEMPO DE CONCENTRACION (Tc)						
Tc=((0.87 L^3)/ ΔH)^0.385 (Hr.)				Tc =	0.1	Hr.
L =	0.286	Longitud de la cuenca en (Km).		Tc =	6	min.
ΔH =	10	Diferencia de alturas de la cuenca (cota mas alta - cota mas baja) (m.)				
INTENSIDAD DE LLUVIA TR=100 AÑOS						
Ic = ((205.213)/(d+0.273) (mm/Hr.)				Ic =	550.18	mm/Hr.
METODO RACIONAL						
Q_{MAX} =(C x I x A)/(360)		C =	0.85	Q_{MAX} =	2.8	m^3/seg
Q_{MAX} = Caudal Maxima						
C = coeficiente de escorrentia (0.85, areas sub urbanas y de rapido crecimiento)						
A = Area de la Cuenca						

7. Análisis y resultados:

Conociendo ya el caudal y utilizando la ecuación de manning podemos calcular el nivel de crecida máxima, esta fórmula se describe a continuación:

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

En donde,

Q = caudal en el canal (m3/seg).

N = es el coeficiente de rugosidad del material del canal (para tierra n = 0.030).

A = es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m2).

R = es el radio hidráulico (m).

S = es la pendiente en m/m.

7.1. ESTRUCTURAS PLUVIALES:

Se prevé construir un paso pluvial para garantizar el acceso de vehículos al futuro residencial Johnny Woodland III, para esto, se propone utilizar lo siguiente:

- Paso pluvial con dos tuberias de 1.20 m de diámetro, Diseñadas para un perido de retorno de 50 años, según las recomendaciones del Manual del Mop. El caudal de de diseño para el periodo de retorno de 50 años es de **2.45 m^3/s** según especificaciones

técnicas del MOP. A continuación, se presentan los cálculos hidráulicos realizados para el dimensionamiento de la estructura pluvial:

VERFICACION DE CAPACIDAD DE TUBERIAS DE CONCRETO													Coeficiente de Rugosidad de la Tubería (n) =					0.014
													Coeficiente de Escurrimiento (C) =					0.90
													Ecuación de la Intensidad de Precipitación (mm/Hr)=					184.069/(0.232+TC)
													Periodo de Retorno (Años)=					50
Datos de la Tubería							Datos de la Tubería					Tubo Liano		Diseño				
ESTACIÓN	CALLE O AVENIDA	Tubería (Nº)	Tiempo de concentración en el tubo Tc (min)	Elevación de entrada (m)	Elevación de salida (m)	q de diseño (m³/s)	Longitud (m)	Diámetro teórico (mm)	Diámetro de tubería propuesta (mm)	Cantidad de líneas de tubería propuesta	S (m/m)	Q(m³/s)	V(m/s)	q/Q(%)	d/D (%)	v/V (%)	v (m/s)	Tirante máx (mm)
--	--	TUBERIA	0.08	513.80	513.40	2.45	17.5	686.55	1200	2.00	2.25%	5.44	4.81	0.23	32.00%	0.80	3.86	384.00

14

230
230

7.2. Modelado en HEC-RAS:

Para determinar los niveles de agua máxima, se realizó un modelo hidráulico en el programa HEC-RAS donde realizo una simulación del cauce natural a para determinar los niveles de agua máxima (NAME) y evitar cualquier riesgo de inundación.

- Para el análisis del modelo de la quebrada, se le indico al programa HEC-RAS que los niveles de agua máxima se calcularan en un régimen mixto, es decir realizar el modelo en régimen subcrítico y supercrítico, esto debido a que la quebrada presenta pendiente suave, área boscosa y la sección que se está usando para el análisis es la sección natural del drenaje.
- Para el modelo de la quebrada se ha establecido una condición de borde de calado normal, se ha establecido las pendientes del tramo de influencia aguas arribas y aguas abajo. Está pendiente la hemos establecido igual a la pendiente entre las secciones iniciales y finales.
- Se usó un coeficiente de manning de 0.030 que se establece en el manual de aprobación de planos del MOP para cauce natural de tierra con vegetación.
- El caudal de diseño es de **2.80 m^3/s,** Para un perido de retorno de 100 años.

7.3. Cálculos y resultados.

Los resultados obtenidos presentan el modelo de la quebrada y los niveles de crecida máximos para un periodo de retorno de 50 años, se presentan secciones transversales, perfiles de crecidas y tablas de cálculos obtenidos donde se presentan resultados como: Área de inundación, numero de froude, NAME, velocidad del flujo.

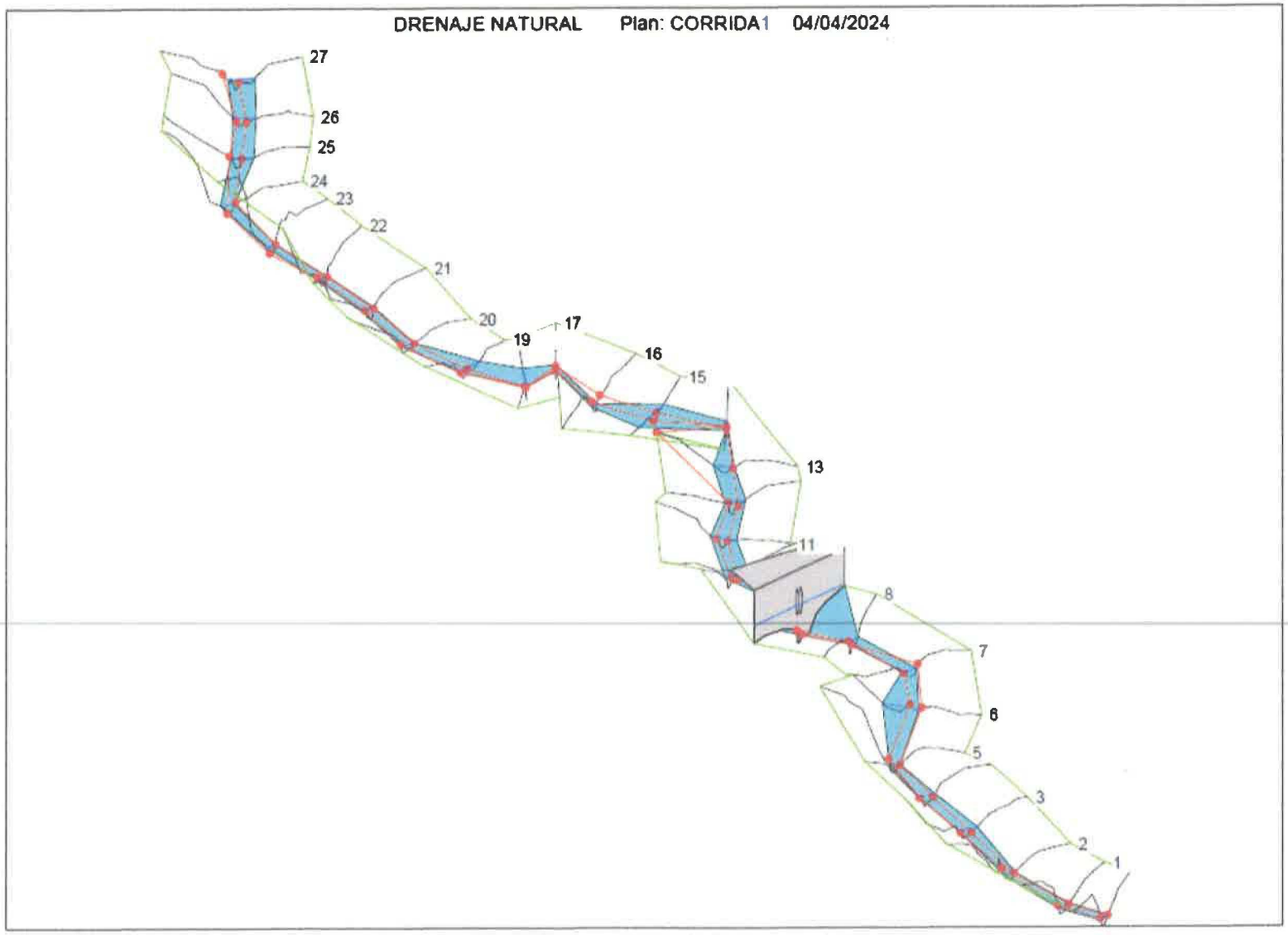
Reach	Numero de seccion	Estacion	Perfil	Caudal (m3/s)	Elevacion fondo del canal (m)	Name (m)	Elevacion de la superficie del agua en flujo critico (m)	Elevacion de la linea de energia en (m)	Pendiente de la linea de energia (m/m)	Velocidad del flujo (m/s)	Area del agua (m2)	Espejo del agua (m)	Numero de Froude	N.S.T
DRENAJE NATURAL	27	0K+000	PF 1	2.45	524.37	524.85	524.89	525.02	0.026002	1.95	1.4	7.29	1.26	526.35
DRENAJE NATURAL	26	0K+020	PF 1	2.45	523.85	524.28	524.36	524.52	0.022726	2.32	1.27	6.63	1.31	525.78
DRENAJE NATURAL	25	0K+040	PF 1	2.45	523.11	523.58	523.69	523.94	0.03651	2.73	1	6.13	1.59	525.08
DRENAJE NATURAL	24	0K+060	PF 1	2.45	522.13	522.57	522.73	523.05	0.053521	3.28	0.85	4.07	1.96	524.07
DRENAJE NATURAL	23	0K+080	PF 1	2.45	521.28	521.64	521.77	522.06	0.044125	3	0.87	3.34	1.75	523.14
DRENAJE NATURAL	22	0K+100	PF 1	2.45	520.57	520.94	521.03	521.23	0.034926	2.41	1.02	4.09	1.53	522.44
DRENAJE NATURAL	21	0K+120	PF 1	2.45	519.97	520.45	520.52	520.71	0.019955	2.27	1.13	4.39	1.2	521.95
DRENAJE NATURAL	20	0K+140	PF 1	2.45	519.41	519.75	519.87	520.1	0.048204	2.63	0.94	4.4	1.76	521.25
DRENAJE NATURAL	19	0K+160	PF 1	2.45	518.97	519.34	519.37	519.47	0.018866	1.82	1.63	9.76	1.13	520.84
DRENAJE NATURAL	18	0K+180	PF 1	2.45	518.44	519.16	518.92	519.19	0.001737	0.87	3.37	15.42	0.38	520.66
DRENAJE NATURAL	17	0K+200	PF 1	2.45	518.36	518.93	518.93	519.11	0.011812	1.86	1.36	4.95	0.93	520.43
DRENAJE NATURAL	16	0K+220	PF 1	2.45	517.64	517.96	518.14	518.56	0.085329	3.44	0.71	3.24	2.35	519.46
DRENAJE NATURAL	15	0K+240	PF 2	2.45	517.35	517.92	517.95	518.04	0.008109	1.68	2.09	16.31	0.78	519.42
DRENAJE NATURAL	14	0K+260	PF 3	2.45	516.78	517.31	517.43	517.71	0.036372	2.97	1	6.96	1.5	518.81
DRENAJE NATURAL	13	0K+280	PF 4	2.45	516.09	516.39	516.5	516.74	0.065562	2.61	0.94	5.83	2.02	517.89
DRENAJE NATURAL	12	0K+300	PF 5	2.45	515.33	515.91	515.96	516.11	0.016442	2.03	1.36	5.98	1.04	517.41
DRENAJE NATURAL	11	0K+320	PF 6	2.45	514.9	515.36	515.45	515.65	0.031876	2.48	1.16	7.69	1.5	516.86
DRENAJE NATURAL	10	0K+340	PF 7	2.45	514.43	514.72	514.8	514.96	0.034665	1.95	1.21	7.07	1.43	516.22
DRENAJE NATURAL	9	0K+360	PF 8	Culvert										1.5
DRENAJE NATURAL	8	0K+380	PF 1	2.45	512.41	512.88	512.88	513	0.013899	1.72	1.61	6.45	0.94	514.38
DRENAJE NATURAL	7	0K+400	PF 1	2.45	511.91	512.22	512.32	512.54	0.039573	2.5	1	4.64	1.64	513.72
DRENAJE NATURAL	6	0K+420	PF 1	2.45	511.5	511.53	511.6	511.74	0.040549	0.44	1.25	9.05	1.09	513.03
DRENAJE NATURAL	5	0K+440	PF 1	2.45	509.69	510.1	510.29	510.67	0.065287	3.35	0.73	2.95	2.07	511.6
DRENAJE NATURAL	4	0K+460	PF 1	2.45	509.17	509.67	509.72	509.88	0.021034	2.04	1.23	5.09	1.22	511.17
DRENAJE NATURAL	3	0K+480	PF 1	2.45	508.68	509.07	509.16	509.34	0.034284	2.4	1.12	5.84	1.5	510.57
DRENAJE NATURAL	2	0K+500	PF 1	2.45	507.62	507.98	508.14	508.46	0.056442	3.04	0.81	3.61	1.95	509.48
DRENAJE NATURAL	1	0K+520	PF 1	2.45	506.92	507.2	507.29	507.49	0.037402	2.36	1.04	4.77	1.58	508.7
DRENAJE NATURAL	0.42	0K+531.6	PF 1	2.45	506.5	506.85	506.92	507.09	0.02994	2.14	1.14	5	1.43	508.35

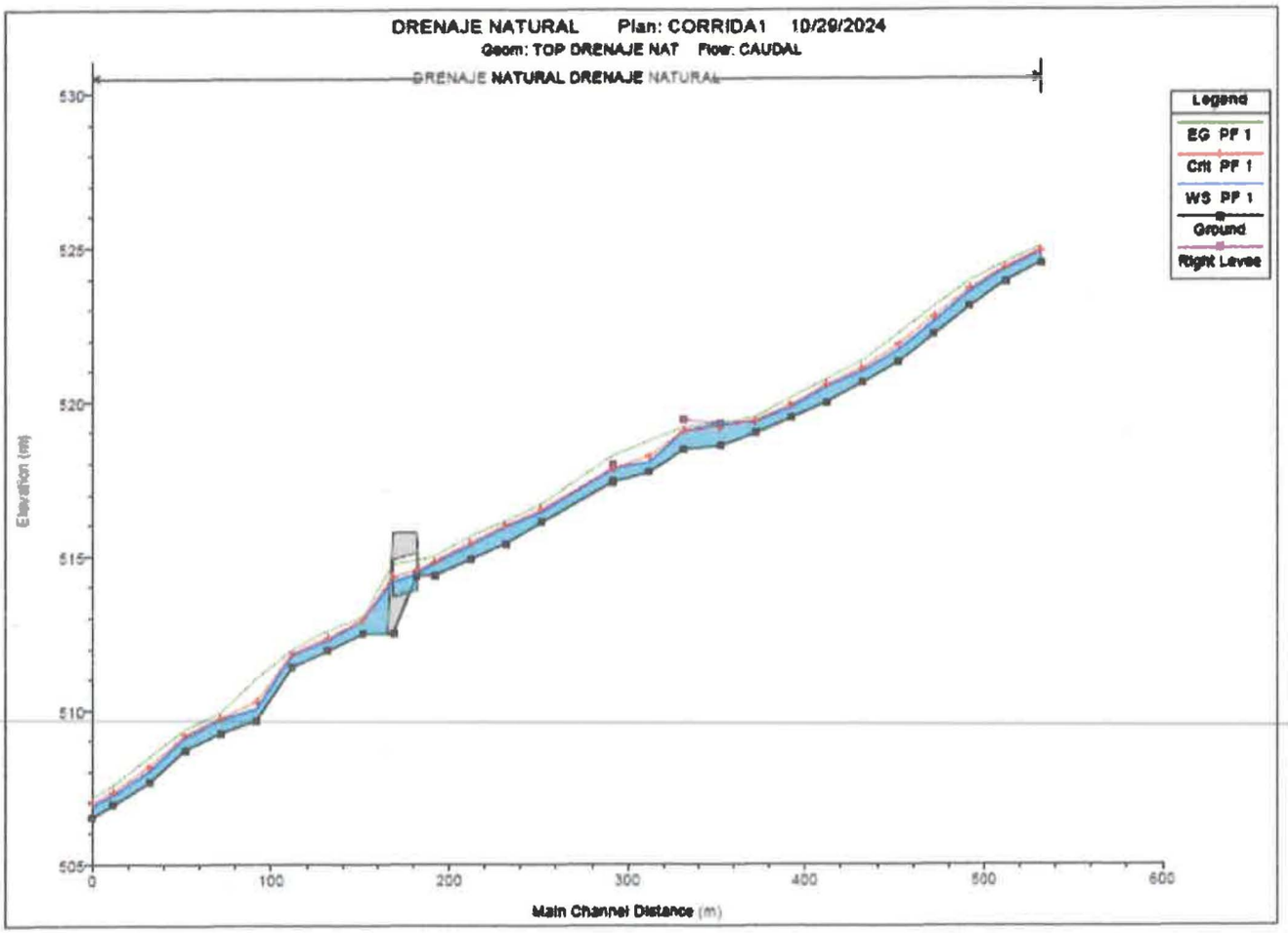
Tabla 7. cálculos y resultados obtenidos en la modelación hidráulica, Fuente Hec -Ras.

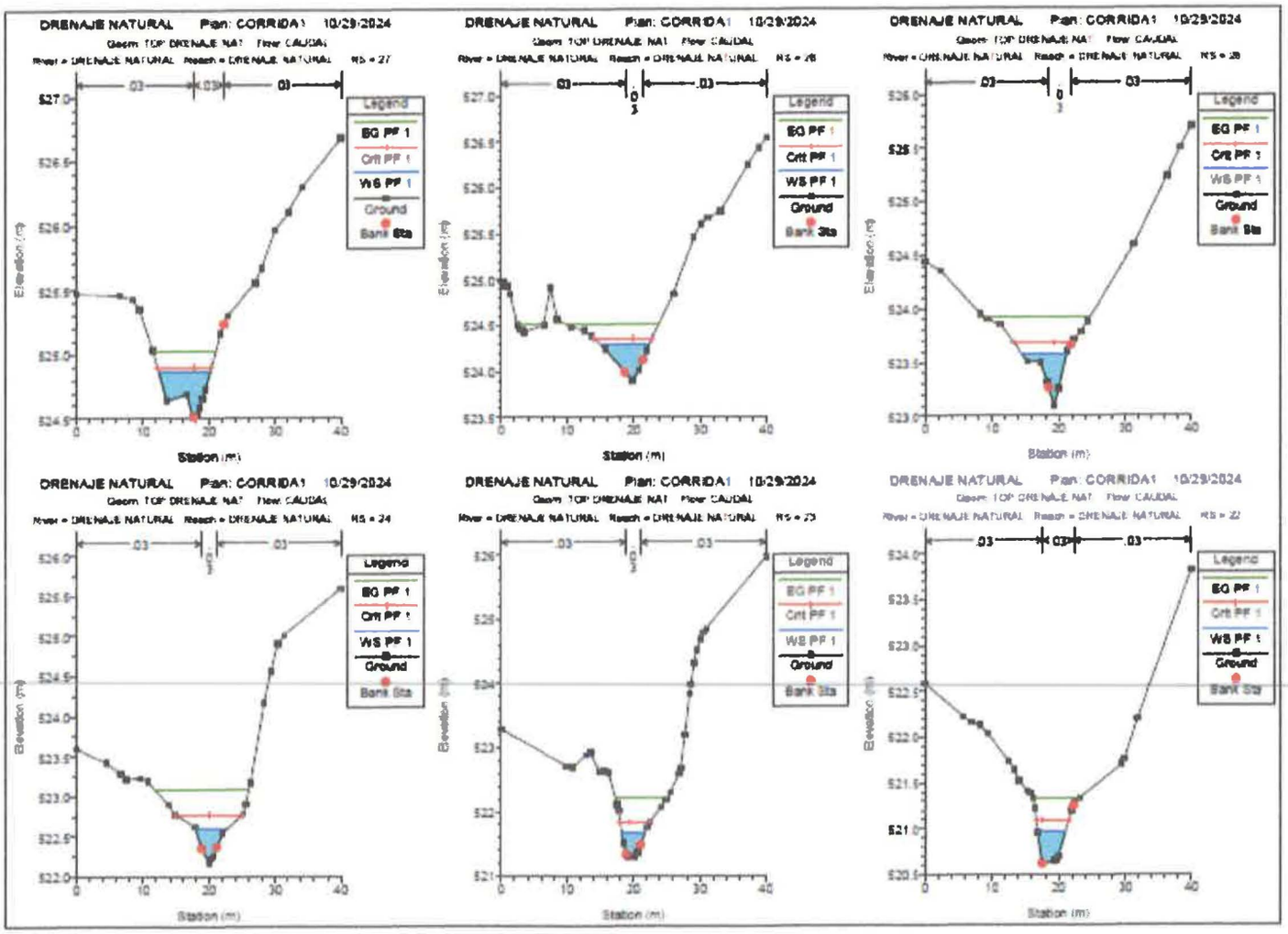
193

8ce

228


DRENAJE NATURAL Plan: CORRIDA1 04/04/2024
27
26
25
24
23
22
21
20
19
17
16
15
13
11
8
7
6
5
3
2
1

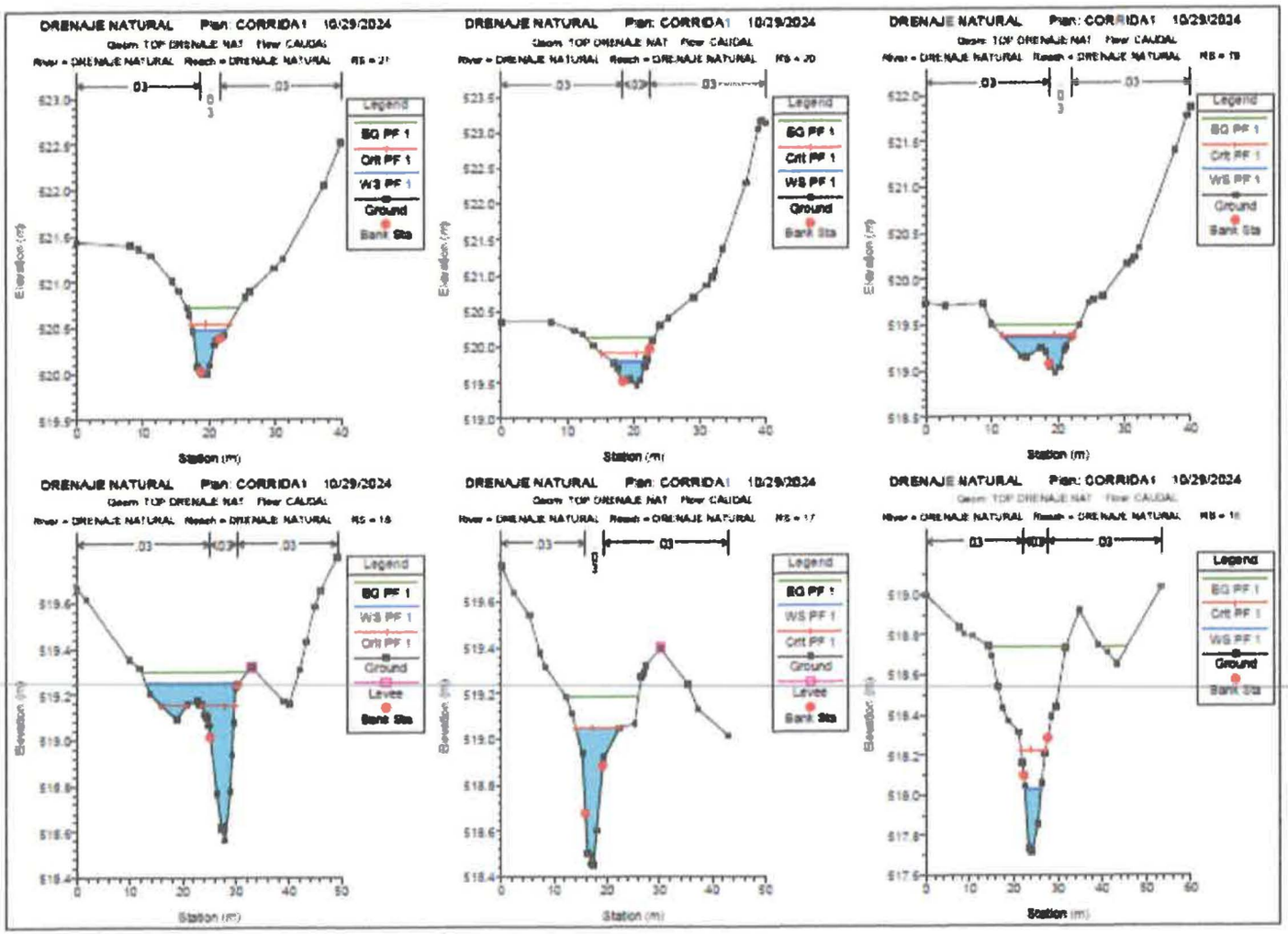

DRENAJE NATURAL Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Geom: TOP DRENAJE NAT Flow: CAUDAL
DRENAJE NATURAL DRENAJE NATURAL
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Right Levee
Elevation (m)
530
525
520
515
510
505
0
100
200
300
400
500
600
Main Channel Distance (m)

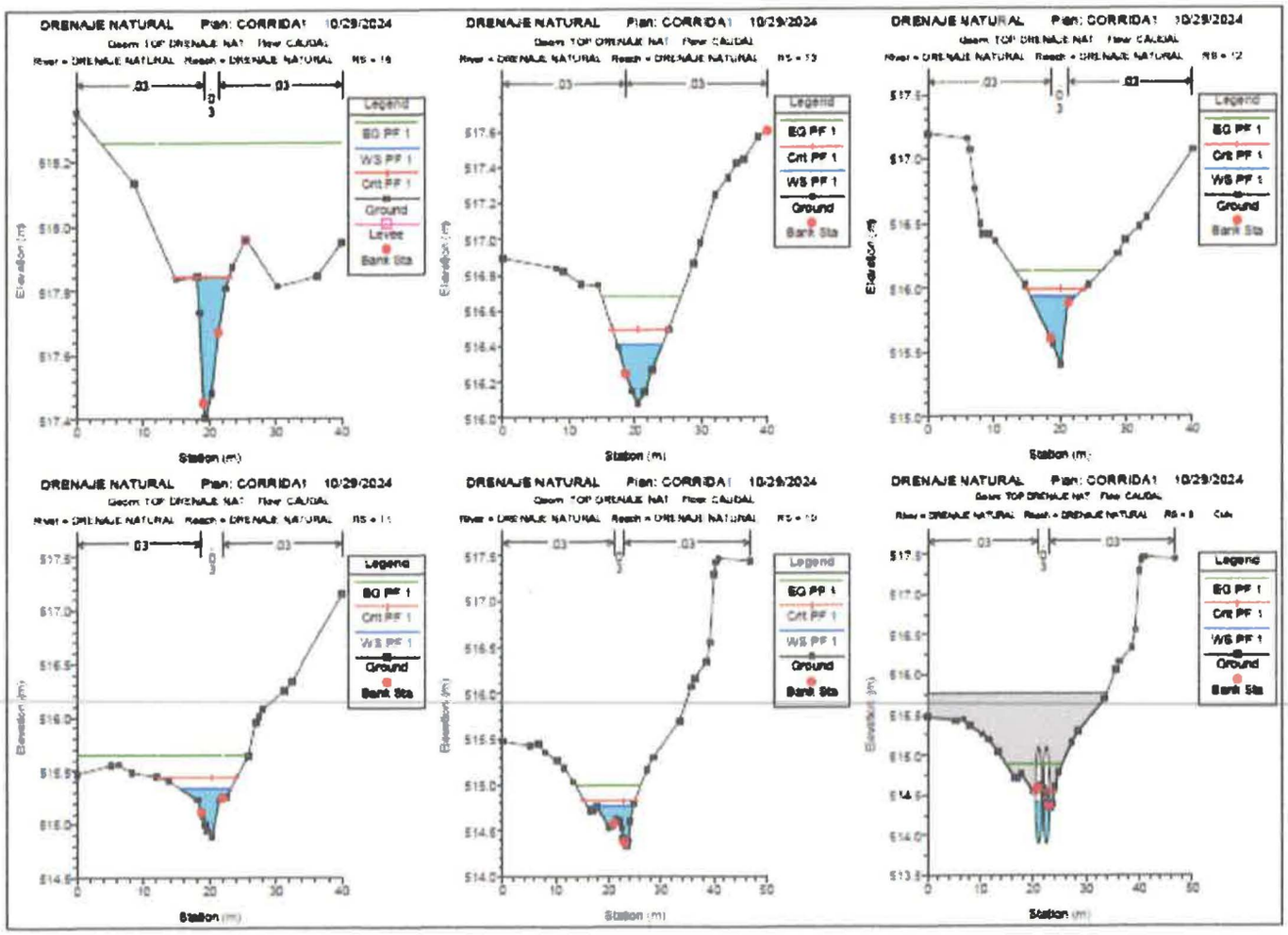

DRENAJE NATURAL Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)

225

225

196

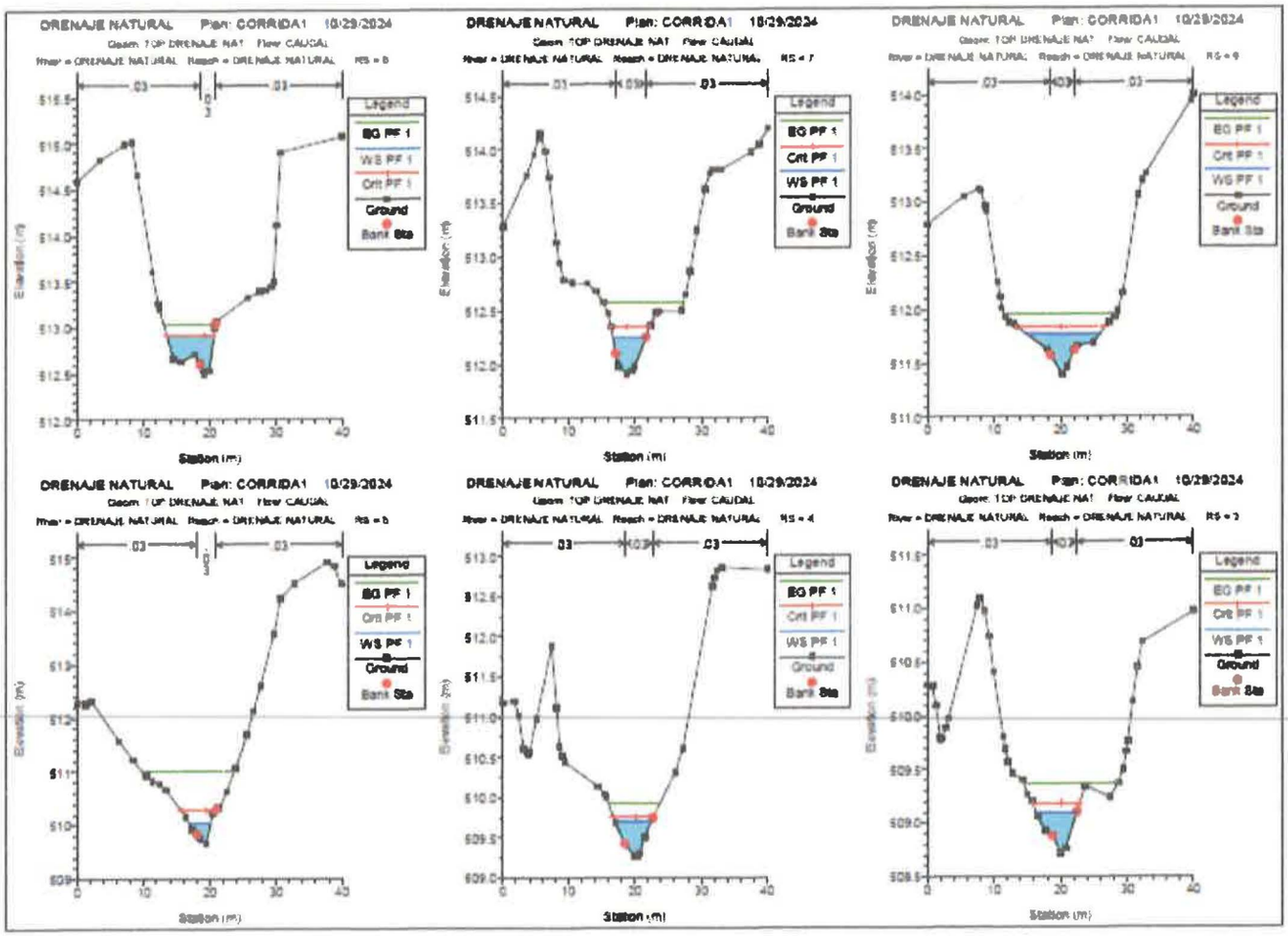

DRENAJE NATURAL Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)

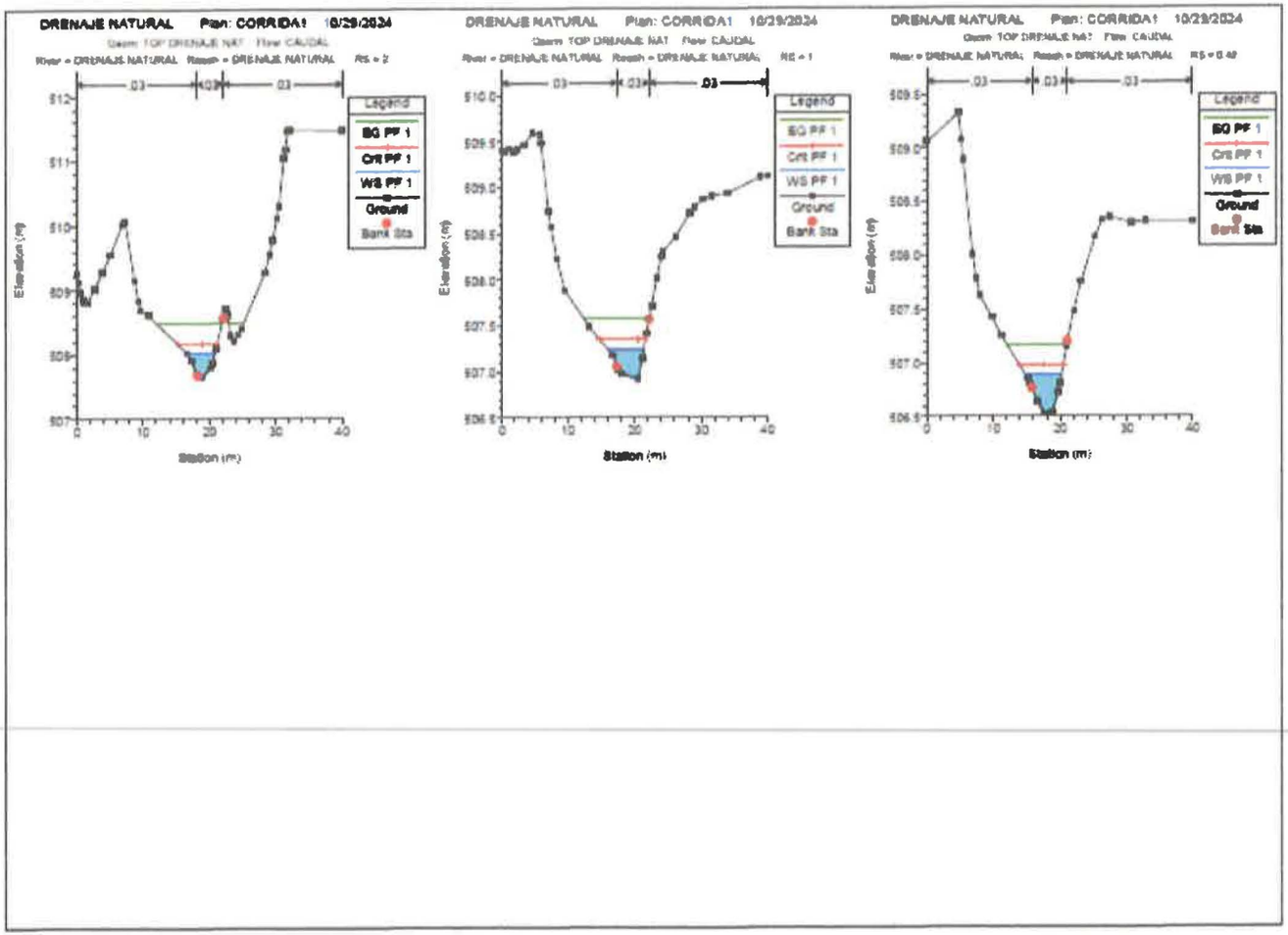

DRENAJE NATURAL Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

198

223

223


DRENAJE NATURAL Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


DRENAJE NATURAL Plan: CORRIDA1 10/29/2024
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)

Conclusiones:

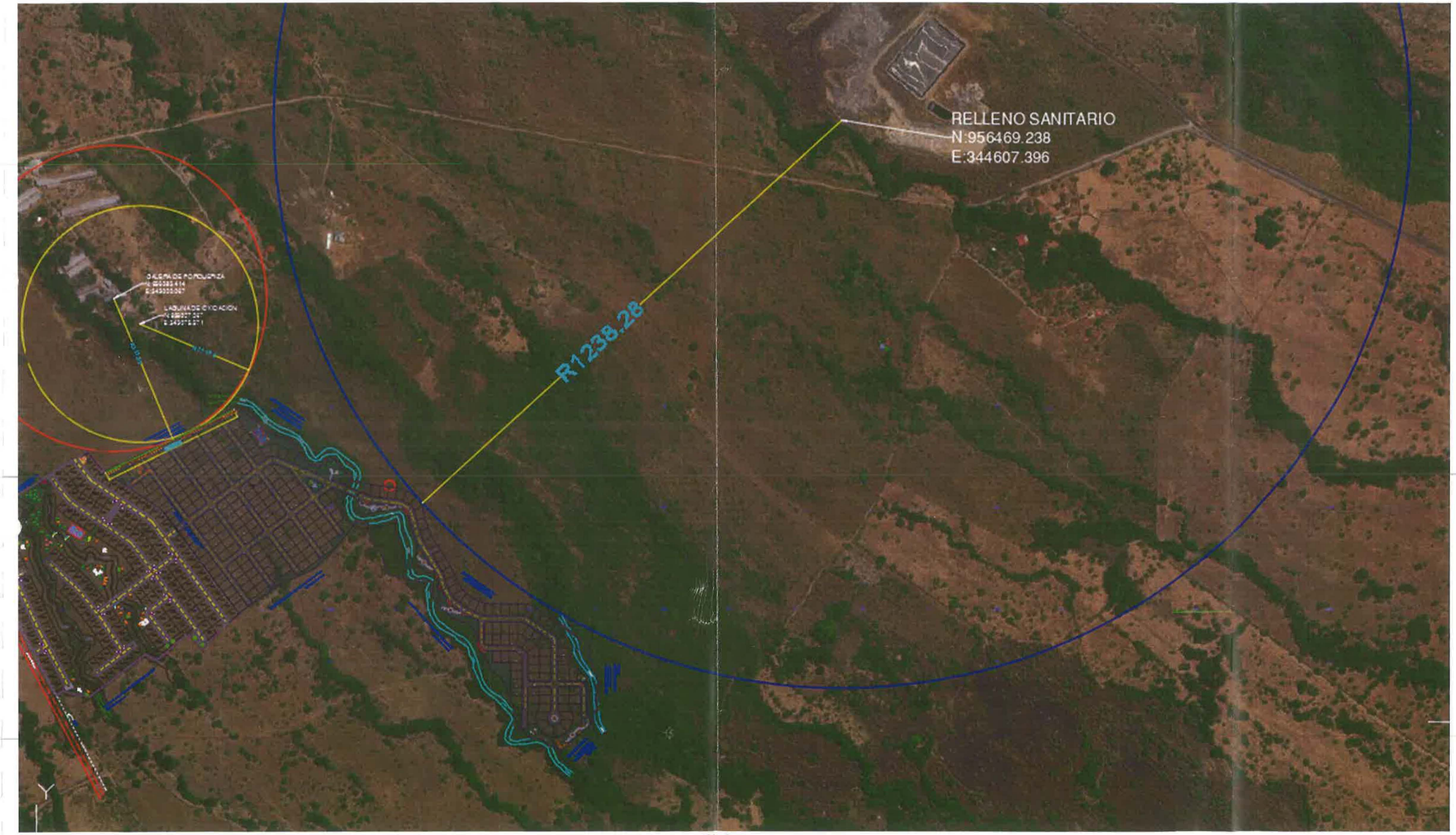
Luego de haber realizado una simulación del cauce natural del terreno con un periodo de retorno de 100 años, se concluye lo siguiente:

1. Se recomienda mantener la sección transversal de la quebrada limpia para garantizar el flujo sin interrupciones.
2. La servidumbre pluvial, se marcará tres (3) metros a partir del borde superior de talud.
3. Los niveles superiores de terracería deberán de estar 1.50 metros por encima del NAME, para evitar riesgos de inundación.
4. La relación d/D<80% por lo que la estructura pluvial cumple.

2A
219

8. IMAGEN DISTANCIA RELLENO SANITARIO Y PROYECTO.

DISTANCIA ENTRE RELLENO SANITARIO Y PROYECTO



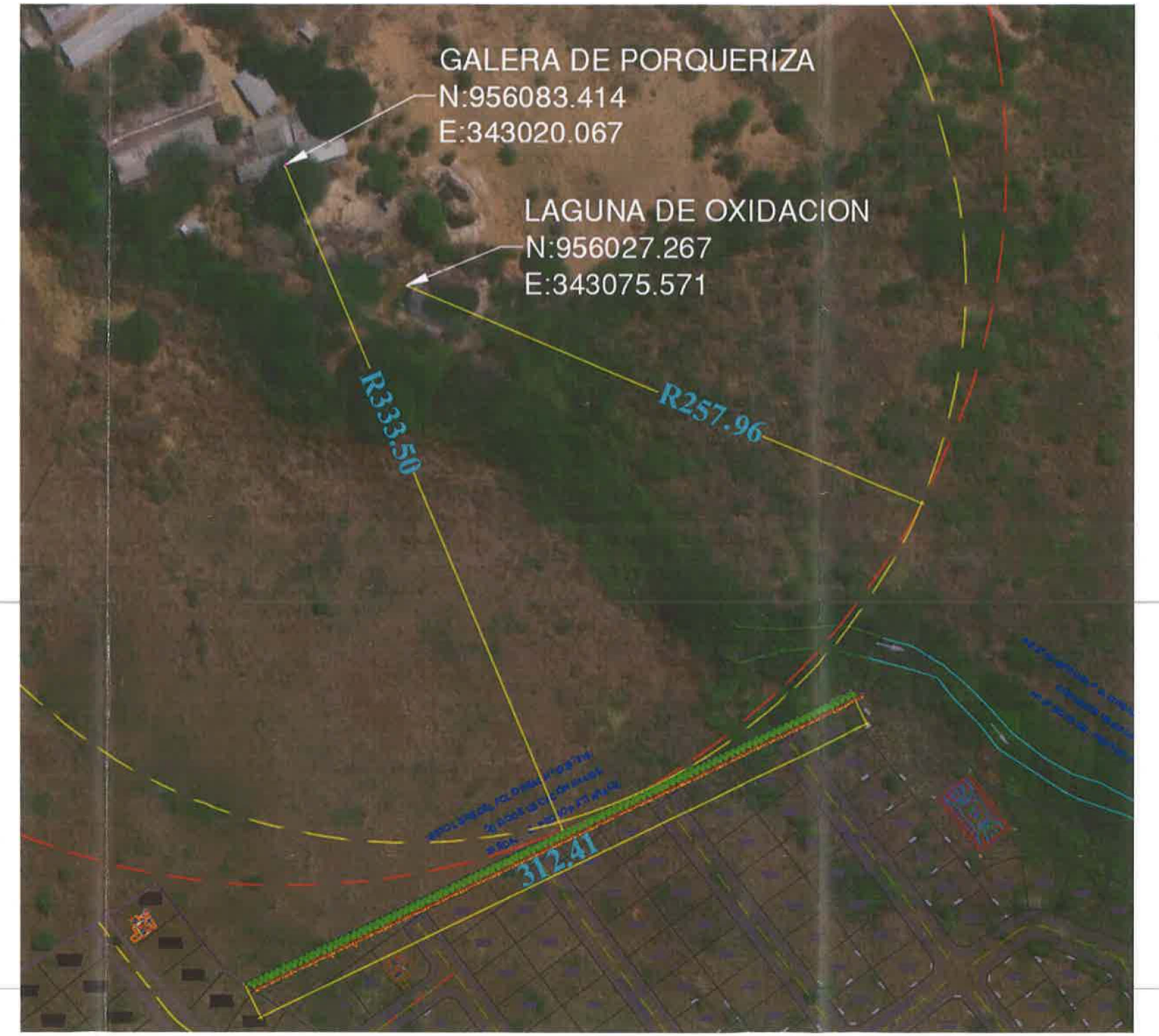
217
217

9. IMAGEN DISTANCIA A PORQUERIZA.

216

DISTANCIA DEL PROYECTO CON RESPECTO A LAS GALERAS DE LA PORQUERIZA Y DE LA LAGUNA DE OXIDACION





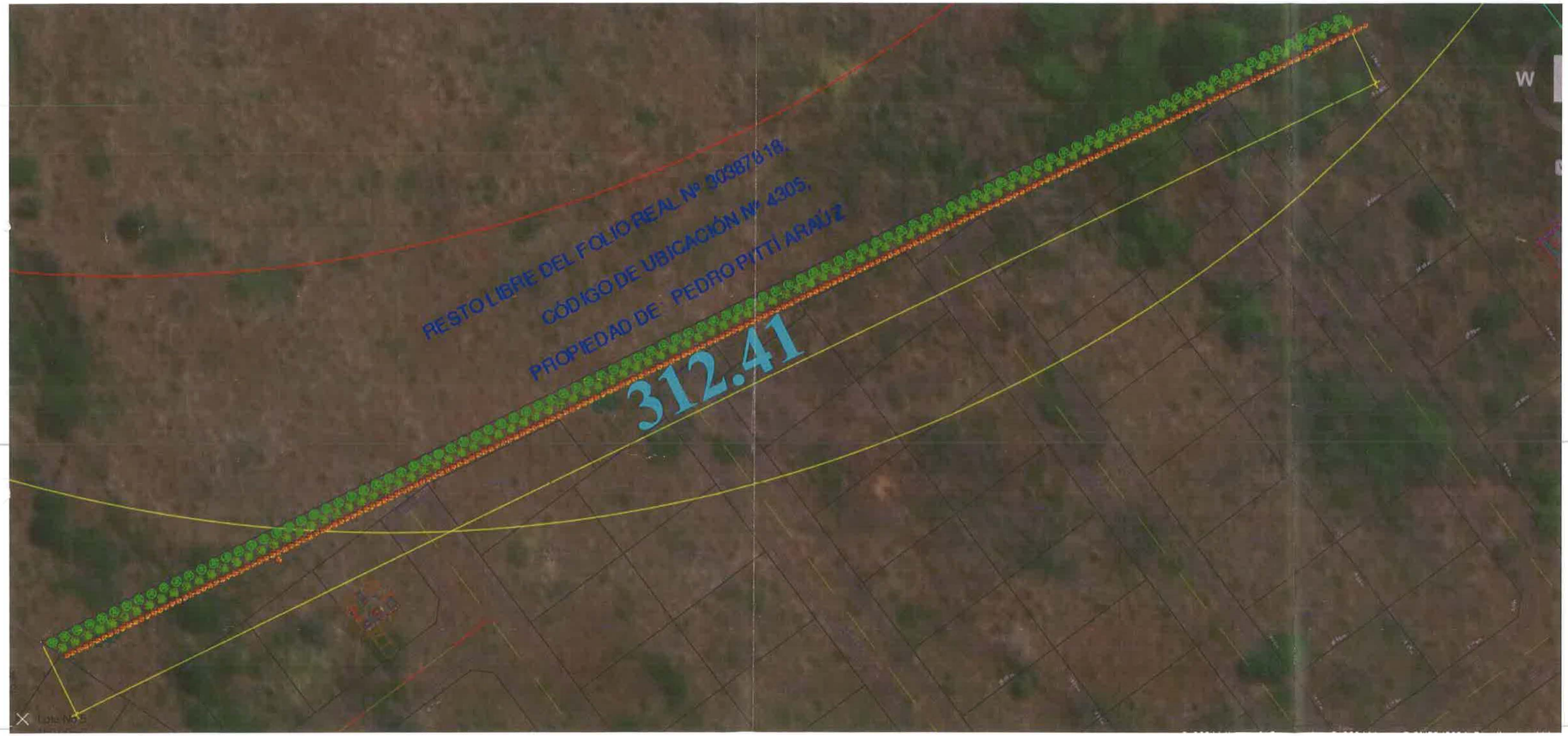
215

215

10. IMAGEN BARRERA VEGETAL.

214
214

BARRERA VEGETAL PARA MITIGACION PARA EVITAR Y/O CONTROLAR LAS POSIBLES MOLESTIAS CAUSADAS POR LA PORQUERIZA



213
213

11. INFORME DE CALIDAD DE AGUA.

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ **LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS** **REGISTRO TÉCNICO**	
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 13	*Informe de Resultados*	Página 1 de 5

LA-INF No. 350-2024
David, 10 de diciembre de 2024.

Johnny Woodland Etapa III y IV



No. de Informe	**LA-INF No. 350-2024**
Fecha de Muestreo	3 de diciembre de 2024
Lcda. María J. Otero P. Química Idoneidad No 0863	Guillermo Branda Ríos Químico Idoneidad # 0457

LASEF
UNACHI

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 13	Informe de Resultados	Página 2 de 5

LA-INF No. 350-2024
David, 10 de diciembre de 2024.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Remitimos el presente informe final correspondiente a los resultados de los análisis fisicoquímicos y biológicos de una (1) muestra simple de agua natural de acuerdo a los parámetros ofertados y aceptados en el registro LA-PG-2-R-2 No. 520-2024 del 27 de noviembre de 2024.

La calidad de nuestros resultados está basada en un Sistema de Gestión acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) Norma **DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017**. Cualquier aclaración o sugerencia gustosamente le atenderemos.

2. INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Nombre del cliente	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A.
Dirección del cliente	David, Chiriquí
Persona de contacto	Ing. Alis Samaniego
Teléfono/Celular	730-5658/6278-2905

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aspectos Importantes del muestreo	La muestra **AN-651**; fue colectada por el personal de nuestro Laboratorio: **Abigail González**, el día 3 de diciembre de 2024, entre las 9:40 a.m. y 10:11 a.m., y fue recibida en el Laboratorio a las 11:55 a.m. del día 3 de diciembre de 2024.
Método o procedimiento de muestreo	Procedimiento (LA-PT-6 Muestreo) basado en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 24TH edition, 2023. AWWA- WEF-APHA.
Condiciones ambientales de muestreo o transporte	Durante el muestreo el día estuvo soleado. La muestra fue custodiada desde el sitio de colecta hasta la entrega en el Laboratorio (Cadena de Custodia).
Instrumentos y equipos utilizados	1. Multiparámetro de Campo (Conductividad, Oxígeno disuelto, pH, Sólidos disuelto totales y Temperatura) 2. Baño María para coliformes 3. Cámara de Bioseguridad 4. Higrotermómetros y Termómetros 5. Contador de colonias 6. Incubadora para Demanda Bioquímica de Oxígeno 7. Rota vapor 8. Hornos y Balanzas 9. Turbidímetro

Licda. María J. Otero P.
Químico
Idoneidad Nº 0689

LASEF

Guillermo Branda Rios
Químico
Idoneidad # 0457

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

20
210

LA-INF No. 350-2024
David, 10 de diciembre de 2024.

Actividad o CIIU relacionado a las muestras	No aplica.
Análisis solicitado(s)	Se describen en los resultados.
Lugar donde se realizaron los análisis	Los parámetros de Conductividad, Oxígeno disuelto, pH a 25°C, Sólidos disueltos totales y Temperatura, fueron realizados en campo; mientras que los demás parámetros fueron realizados en las instalaciones de LASEF.
Condiciones ambientales de los análisis	Los parámetros se realizaron bajo condiciones controladas de temperatura de <30 °C y humedad del Laboratorio de < 80%.
Análisis realizado por	Lic. Abigail González, Lic. Ruth González, Lic. Luis Danilo Gutiérrez, Lic. Jenifer Rojas y Andrés Montenegro.
Período o fecha de análisis	Los ensayos fueron realizados del 3 al 10 de diciembre de 2024.
Subcontrataciones o análisis realizados en otro laboratorio	No aplica.
Documento(s) de referencia de los ensayos (según aplique)	"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 24TH edition, 2023. AWWA- WEF-APHA.
Reglamento aplicable al tipo de muestra	**Decreto Ejecutivo No.75-2008.** Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Código de muestra	Descripción del sitio de muestreo	Coordenadas geográficas
AN-651	Desagüe aguas arriba inicio de la tercera Etapa	17P 342986 UTM 955773

Notas: AN= Agua Natural.

Licda. María J. Otero P.
Química

LASEF
UNACHI

Guillermo Branda Rios
Químico
Idoneidad # 0457

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

211

209
209

LA-INF No. 350-2024
David, 10 de diciembre de 2024.

5. RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Parámetros	Métodos ensayados	AN-651	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
♦Conductividad	SM 2510 B	44,2±0,7	**	µS/cm
♦pH a 25 °C	SM 4500 H+ B	6,05±0,09	6,5-8,5	Unid. pH
♦Sólidos disueltos totales	Method 8160 HACH	28,4±0,3	<500	mg/L
♦Sólidos suspendidos	SM 2540 D	<1	<50	mg/L
♦Temperatura	SM 2550 B	25,3±0,5	±3°C de la T.N.	°C
♦Turbiedad	SM 2130 B	0,47±0,04	<50	UNT
QUÍMICOS				
♦Aceites y Grasas	SM 5520 B	<2	<10	mg/L
♦Oxígeno disuelto	SM 4500 O H	7,0±0,1	>7	mg/L
BIOLÓGICOS				
♦Coliformes fecales	SM 9222 D	44 +[26; 76]	≤250	UFC/100 mL
♦Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	SM 5210 B	<2	<3	mg/L

Notas: *VMP= valor permitido de acuerdo al **Decreto Ejecutivo No.75-2008**. Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. pH= Potencial de Hidrógeno, µS/cm = microsiemens por centímetro, UNT= Unidad Nefelométrica de Turbiedad, mg/L= miligramos por Litro, °C= Grados Celsius, Temperatura Normal (TN) = AN-651 = 26,0 °C. UFC= Unidades Formadoras de Colonias, ** = No reportado. ♦ = Parámetros acreditados. +Los números entre los corchetes corresponde al valor mínimo y máximo dentro del cual existe la probabilidad de encontrar el resultado considerando un nivel de confianza del 95%.

6. Observaciones:

a) La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura k = 2 correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.

b) Este informe de resultados considera solamente las mediciones realizadas en el momento y con las condiciones ambientales del muestreo y no puede hacerse extensivo a otras situaciones.

Licda. María J. Otero P.
Químico
Idoneidad Nº 0653

LASEF
UNACHI

Guillermo Branda Rios
Químico
Idoneidad # 0457

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

212

LA-INF No. 350-2024
David, 10 de diciembre de 2024.

c) Los resultados se relacionan solamente con los parámetros sometidos al análisis y las condiciones ambientales durante cada ensayo.

d) Los ensayos son evaluados mediante del uso de Materiales de Referencia (MR), y Materiales de Referencia Certificados (MRC), vigentes y trazables al National Institute of Standards Technology (NIST).

e) ***Parámetros incluidos dentro del alcance de la acreditación:*** Aceites y Grasas, Coliformes fecales FM, Conductividad, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Oxígeno disuelto, Potencial de Hidrógeno, Sólidos disueltos totales, Sólidos suspendidos, Temperatura y Turbiedad.

7. REPORTE GRÁFICO

Evidencia fotográfica de la colecta de la muestra por el personal de nuestro Laboratorio: **Abigail González** el día 3 de diciembre de 2024.





Foto 1 y 2: Colecta de la muestra **AN-651**, Desagüe aguas arriba inicio de la tercera Etapa.

Licda. María J. Otero P.
Química
Idoneidad Nº 0689

Revisó: _____

Mgtr. María Otero
Supervisora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3200 o 3202
Cel.: 6306-2745
e-mail: lasef@unachi.ac.pa

LASEF
UNACHI

Guillermo Branda Ríos
Químico
Idoneidad # 0457

Aprobó: _____

Dra. Dalys M. Rovira
Directora Fundadora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3200 o 3202
Cel.: 6306-2745
e-mail: lasef@unachi.ac.pa

---------- **Última Línea de LA-INF-No. 350-2024** ----------

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO

Cadena de custodia

Consecutivo: 334-2024

Nombre del cliente: Laboratorio de Medicinas Ambientales, S.A.
Responsable: Alis Samaniego
Lugar de muestreo: Alto Boquete, Boquete, Chiriquí

Propuesta de análisis. 520-2024
No. CIIU. N.A.

Fecha de muestreo 3-12-2024
Página 1 de 1

Descripción de la muestra

Tipo de muestra
- ☑ Agua natural (AN)
- ☐ Agua residual (AR)
- ☐ Agua potable (AP)
- ☐ Agua envasada (AE)
- ☐ Agua marina (AM)

Tipo de envase
- ☑ Frasco de polietileno (FP)
- ☑ Frasco de vidrio ámbar (VA)
- ☐ Frasco esterilizado (ET)
- ☐ Botella Winkler
- ☑ Bolsas Whirl Pak
- ☐ Otro (especifique)

Tipo de preservación
- ☑ Hielo
- ☐ HNO_3
- ☑ HCl
- ☐ H_2SO_4
- ☐ Geles
- ☑ Geles de enfriamiento
- ☐ Otro (especifique)
- ☐ $Na_2S_2O_3$
- ☐ $MnSO_4$/Azida
- ☐ Enjuagado con HNO_3

Personal que realizó el muestreo

Nombre	Firma
Abgail Gonzalez	

No.	Código de muestra	Descripción del punto	Coordenadas	Hora I/F	Limpieza material	T. Amb. (°C)	T. M. (°C)	T. N. (°C)	pH (UA)	Cond (µS/cm)	STD (mg/L)	Sal. (‰)	Cloro (mg/L)	Color (UC)	OD (mg/L)	Vol. de muestra	Colector (iniciales)
1	AN-651	Descarga aguas arriba inicio de la tercera Etapa	17P342986 UTM955773	9:40 10:11	✓	29,1	25,3	26,0	6,05	44,2	28,4	N.A.	<0,2	N.A.	7,04	3,8L	AG
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	

Declaración del cliente o quien éste designe "Declaro estar conforme con el sitio de muestreo y el momento de colecta de la(s) muestra(s)" Guadalupe Aparicio

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 13	Informe de Resultados	Página 1 de 5

LA-INF No. 351-2024
David, 10 de diciembre de 2024.

Johnny Woodland Etapa III y IV



No. de Informe	**LA-INF No. 351-2024**
Fecha de Muestreo	3 de diciembre de 2024
Lugar de muestreo	Alto Boquete, Boquete, Chiriquí

Licda. María I. Otero P.
Químico
Idoneidad Nº 0069

LASEF

Guillermo Branda Rios
Químico
Idoneidad # 0457

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

LA-INF No. 351-2024
David, 10 de diciembre de 2024.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Remitimos el presente informe final correspondiente a los resultados de los análisis fisicoquímicos y biológicos de una (1) muestra simple de agua natural de acuerdo a los parámetros ofertados y aceptados en el registro LA-PG-2-R-2 No. 520-2024 del 27 de noviembre de 2024.

La calidad de nuestros resultados está basada en un Sistema de Gestión acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) Norma **DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017**. Cualquier aclaración o sugerencia gustosamente le atenderemos.

2. INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Nombre del cliente	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A.
Dirección del cliente	David, Chiriquí
Persona de contacto	Ing. Alis Samaniego
Teléfono/Celular	730-5658/6278-2905

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aspectos Importantes del muestreo	La muestra **AN-652**; fue colectada por el personal de nuestro Laboratorio: **Abigail González**, el día 3 de diciembre de 2024, entre las 10:44 a.m. y 11:03 a.m., y fue recibida en el Laboratorio a las 11:55 a.m. del día 3 de diciembre de 2024.
Método o procedimiento de muestreo	Procedimiento (LA-PT-6 Muestreo) basado en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 24TH edition, 2023. AWWA- WEF-APHA.
Condiciones ambientales de muestreo o transporte	Durante el muestreo el día estuvo soleado. La muestra fue custodiada desde el sitio de colecta hasta la entrega en el Laboratorio (Cadena de Custodia).
Instrumentos y equipos utilizados	1. Multiparámetro de Campo (Conductividad, Oxígeno disuelto, pH, Sólidos disuelto totales y Temperatura) 2. Baño María para coliformes 3. Cámara de Bioseguridad 4. Higrotermómetros y Termómetros 5. Contador de colonias 6. Incubadora para Demanda Bioquímica de Oxígeno 7. Rota vapor 8. Hornos y Balanzas

Licda. María I. Otero P.
Químico
Idoneidad Nº 0626

Guillermo Branda Rios
Químico
Idoneidad # 0457

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

202
203

LA-INF No. 351-2024
David, 10 de diciembre de 2024.

	9. Turbidímetro
Actividad o CIIU relacionado a las muestras	No aplica.
Análisis solicitado(s)	Se describen en los resultados.
Lugar donde se realizaron los análisis	Los parámetros de Conductividad, Oxígeno disuelto, pH a 25 °C, Sólidos disueltos totales y Temperatura, fueron realizados en campo; mientras que los demás parámetros fueron realizados en las instalaciones de LASEF.
Condiciones ambientales de los análisis	Los parámetros se realizaron bajo condiciones controladas de temperatura de <30 °C y humedad del Laboratorio de < 80%.
Análisis realizado por	Lic. Abigail González, Lic. Ruth González, Lic. Luis Danilo Gutiérrez, Lic. Jenifer Rojas y Andrés Montenegro.
Período o fecha de análisis	Los ensayos fueron realizados del 3 al 10 de diciembre de 2024.
Subcontrataciones o análisis realizados en otro laboratorio	No aplica.
Documento(s) de referencia de los ensayos (según aplique)	"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 24TH edition, 2023. AWWA- WEF-APHA.
Reglamento aplicable al tipo de muestra	**Decreto Ejecutivo No.75-2008.** Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Código de muestra	Descripción del sitio de muestreo	Coordenadas geográficas
AN-652	Desagüe aguas abajo	17P 343383 UTM 955466

Notas: AN= Agua Natural.

Licda. María J. Otero P.
Química
Idoneidad Nº 0689

LASEF
UNACHI

Guillermo Branda Rios
Químico
Idoneidad # 0457

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

218

LA-INF No. 351-2024
David, 10 de diciembre de 2024.

5. RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Parámetros	Métodos ensayados	AN-652	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
•Conductividad	SM 2510 B	37,8±0,6	**	µS/cm
•pH a 25 °C	SM 4500 H+ B	6,21±0,09	6,5-8,5	Unid. pH
•Sólidos disueltos totales	Method 8160 HACH	24,3±0,3	<500	mg/L
•Sólidos suspendidos	SM 2540 D	<1	<50	mg/L
•Temperatura	SM 2550 B	25,4±0,5	±3°C de la T.N.	°C
•Turbiedad	SM 2130 B	0,69±0,05	<50	UNT
QUÍMICOS				
•Aceites y Grasas	SM 5520 B	2±1	<10	mg/L
•Oxígeno disuelto	SM 4500 O H	7,5±0,1	>7	mg/L
BIOLÓGICOS				
•Coliformes fecales	SM 9222 D	28 +[14; 56]	≤250	UFC/100 mL
•Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	SM 5210 B	<2	<3	mg/L

Notas: *VMP= valor permitido de acuerdo al **Decreto Ejecutivo No.75-2008**. Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. pH= Potencial de Hidrógeno, µS/cm = microsiemens por centímetro, UNT= Unidad Nefelométrica de Turbiedad, mg/L= miligramos por Litro, °C= Grados Celsius, Temperatura Normal (TN) = AN-652 = 25,3 °C. UFC= Unidades Formadoras de Colonias, ** = No reportado. • = Parámetros acreditados. +Los números entre los corchetes corresponde al valor mínimo y máximo dentro del cual existe la probabilidad de encontrar el resultado considerando un nivel de confianza del 95%.

6. Observaciones:

a) La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura k = 2 correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.

b) Este informe de resultados considera solamente las mediciones realizadas en el momento y con las condiciones ambientales del muestreo y no puede hacerse extensivo a otras situaciones.

Licda. María J. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0683

LASEF

Guillermo Branda Rios
Químico
Idoneidad # 0457

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 13	Informe de Resultados	Página 5 de 5

LA-INF No. 351-2024
David, 10 de diciembre de 2024.

c) Los resultados se relacionan solamente con los parámetros sometidos al análisis y las condiciones ambientales durante cada ensayo.

d) Los ensayos son evaluados mediante del uso de Materiales de Referencia (MR), y Materiales de Referencia Certificados (MRC), vigentes y trazables al National Institute of Standards Technology (NIST).

e) ***Parámetros incluidos dentro del alcance de la acreditación:*** Aceites y Grasas, Coliformes fecales FM, Conductividad, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Oxígeno disuelto, Potencial de Hidrógeno, Sólidos disueltos totales, Sólidos suspendidos, Temperatura y Turbiedad.

7. REPORTE GRÁFICO

Evidencia fotográfica de la colecta de la muestra por el personal de nuestro Laboratorio: **Abigail González** el día 3 de diciembre de 2024.





Foto 1 y 2: Colecta de la muestra **AN-652**, Desagüe aguas abajo.

Licda. María J. Otero P.
Química
Idoneidad # 0457

Guillermo Branda Rios
Químico
Idoneidad # 0457

Revisó: _____
Mgtr. María Otero
Supervisora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3200 o 3202
Cel.: 6306-2745
e-mail: lasef@unachi.ac.pa

LASEF
UNACHI

Aprobó: por: _____
Dra. Dalys M. Rovira
Directora Fundadora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3200 o 3202
Cel.: 6306-2745
e-mail: lasef@unachi.ac.pa

---------- Última Línea de LA-INF-No. 351-2024 ----------

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CH...IQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO

Cadena de custodia

Consecutivo: 335-2024

Nombre del cliente: Laboratorio de Modelaciones Ambientales, S.A.
Responsable: Alis Samaniego
Lugar de muestreo: Alto Boquete, Boquete, Chiriquí

Propuesta de análisis. 520-2024
No. CIIU. N.A.

Fecha de muestreo 3-12-2024
Página 1 de 1

Descripción de la muestra

Tipo de muestra
- ☑ Agua natural (AN)
- ☐ Agua residual (AR)
- ☐ Agua potable (AP)
- ☐ Agua envasada (AE)
- ☐ Agua marina (AM)

Tipo de envase
- ☑ Frasco de polietileno (FP)
- ☑ Frasco de vidrio ámbar (VA)
- ☐ Frasco esterilizado (ET)
- ☐ Botella Winkler
- ☑ Bolsas Whirl Pak
- ☐ Otro (especifique)

Tipo de preservación
- ☑ Hielo
- ☐ HNO_3
- ☑ HCl
- ☐ H_2SO_4
- ☐ Geles
- ☑ Geles de enfriamiento
- ☐ Otro (especifique)
- ☐ $Na_2S_2O_3$
- ☐ $MnSO_4$/Azida
- ☐ Enjuagado con HNO_3

Personal que realizó el muestreo

Nombre	Firma
Abgail Gonzalez	

No.	Código de muestra	Descripción del punto	Coordenadas	Hora I/F	Limpieza material	T. Amb. (°C)	T. M. (°C)	T. N. (°C)	pH (UA)	Cond (µS/cm)	STD (mg/L)	Sal. (‰)	Cloro (mg/L)	Color (UC)	OD (mg/L)	Vol. de muestra	Colector (Iniciales)
1	AN-652	Desague aguas abajo	17P343383 UTM955466	10:44 11:03	✓	28,7	25,4	25,3	6,21	37,8	24,3	N.A.	<0,2	N.A.	7,53	3,8L	AG
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	

Declaración del cliente o quien éste designe "Declaro estar conforme con el sitio de muestreo y el momento de colecta de la(s) muestra(s)" Guadalupe Aparicio

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO

Cadena de custodia

Transporte de las muestras

Información del vehículo				Datos del conductor		Transporte proporcionado por:
Marca:	Suzuki	Placa:	BT0790	Nombre:	Kathleen Aparicio	☐ LASEF ☑ El cliente ☐ No aplica
Modelo:	Vitara	Color:	Negro	Firma:		

Recepción de muestras

Fecha: 3-12-2024
Hora: 11:55am.
Fecha de colecta: 3-12-2024
Reactivos: Temp. Lab.: 15 °C

Cooler: 203 Temp. campo: 3 °C Lab.: 3 °C Cooler: / Temp. campo: / °C Lab.: / °C

Cooler: 027 Temp. campo: 3 °C Lab.: 1 °C Cooler: / Temp. campo: / °C Lab.: / °C

Termómetro: LAi- 183 LAi- 182 LAi- 219 LAi- /

	Nombre	Firma
Entrega	Abigail Gonzalez	
Recibe	Luis Daniel Gutierrez	Luis Gutierrez

Observaciones:

Desviaciones al muestreo (Punto de muestreo, parámetros adicionales, muestras no colectadas, tipo de muestra, entre otros): Día Solicado

Solo para muestras colectadas por el cliente. Declaración del cliente o quien éste designe "Declaro estar conforme con que se realicen los análisis en las condiciones que se entregan las muestras y que he recibido por parte del Laboratorio las indicaciones de cómo realizar la colecta, preservación y transporte de la muestra" N.A.

12. PLANOS DEL ÁREA DESARROLLABLE.

Residencial Johnny Woodland III y IV

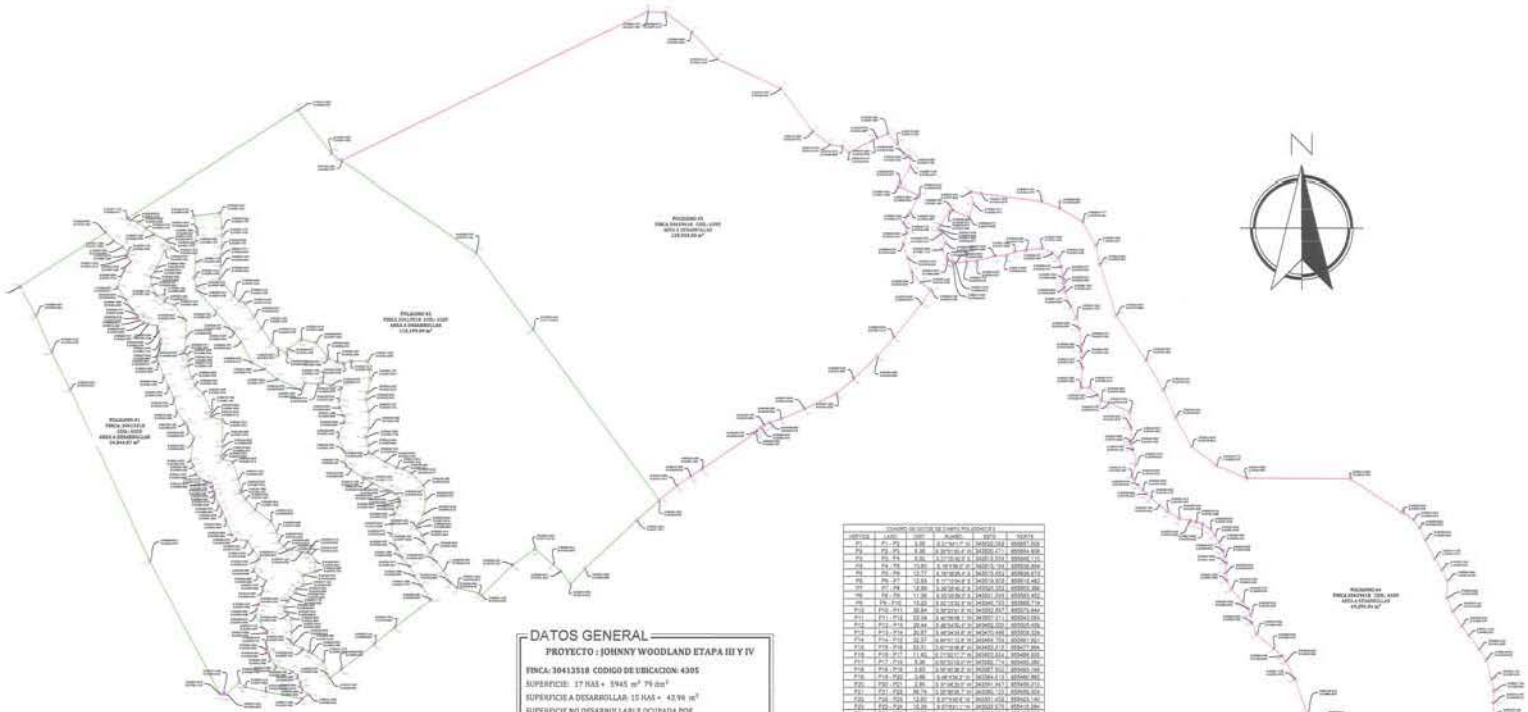


LOCALIZACION REGIONAL
ESC. 1:25000



DETALLE DE AMARRE
ESC. 1:30000

NOTA:



DATOS GENERAL

PROYECTO : JOHNNY WOODLAND ETAPA III Y IV

FINCA: 30413518 CODIGO DE UBICACION: 4305

SUPERFICIE: 17 HAS + 5945 m² 79 dm²

SUPERFICIE A DESARROLLAR: 15 HAS + 43.96 m²

SUPERFICIE NO DESARROLLABLE OCUPADA POR AREA NO DESARROLLABLE Y BOSQUE DE GALERIA: 2 HAS + 5,901.83 m²

FINCA: 30439418 CODIGO DE UBICACION: 4305

SUPERFICIE: 21 HAS + 9841 m² 33 dm²

SUPERFICIE A DESARROLLAR: 19 HAS + 5,528.54 m²

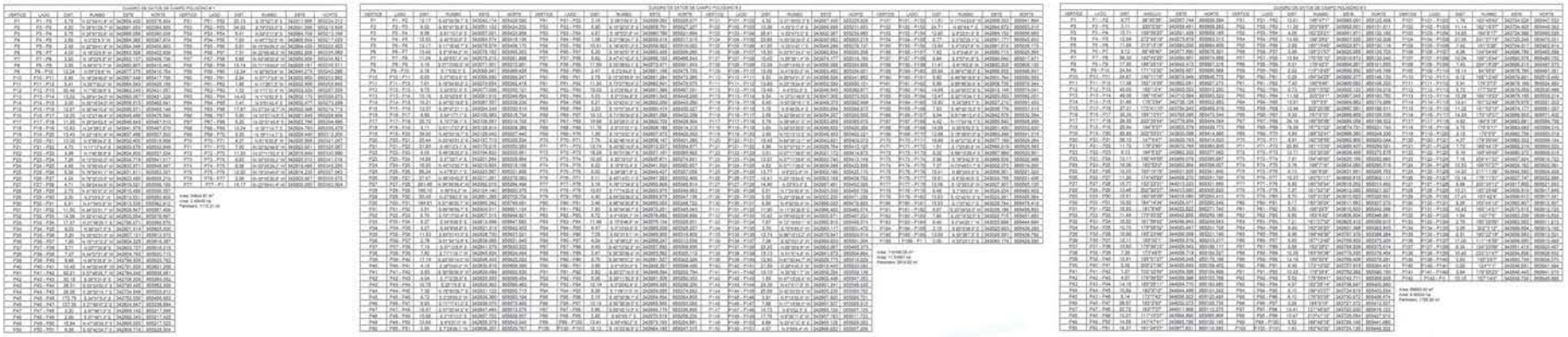
SUPERFICIE NO DESARROLLABLE OCUPADA POR AREA NO DESARROLLABLE Y BOSQUE DE GALERIA: 2 HAS + 4,312.79 m²

TOTAL DE ÁREA A DESARROLLAR:

34 HA + 5,572.50 m²

TOTAL DE ÁREAS EXCLUIDAS (AREAS NO DESARROLLABLES Y BOSQUE DE GALERIA):

5 HA + 214.62 m²



PGR DEVELOPERS GROUP

JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.
ARQUITECTA ESTRUCTURAL
LICENCIA No. 2016-057-005
FIRMA
DEL 15 DEL 28 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

JOHNNY WOODLAND III y IV

PROPIEDAD DE:
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE , S.A.
REPRESENTANTE LEGAL:
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA Nº : 8 - 704 -1060

UBICACION: ALTO BOQUETE
CORREGIMIENTO: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUI

FECHA: MAYO 2024

ARQUITECTO: ARQ. JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.

INGENIERO CIVIL: ING.

ING. ELECTROMECANICO: ING.

DIBUJO: ARQ. JOHANNI RODRIGUEZ

ESCALA: INDICADA

ARCHIVO: ANT.-Johnny Woodland III

PLANO DE: CONSTRUCCION

DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO 8-704-1060
REPRESENTANTE LEGAL- CEDULA

TOTAL:	HOJA No.:	CONTROL:
		PROY. J. W. III

197

13. PLANOS DE FUENTES HÍDRICAS.

Residencial Johnny Woodland III y IV

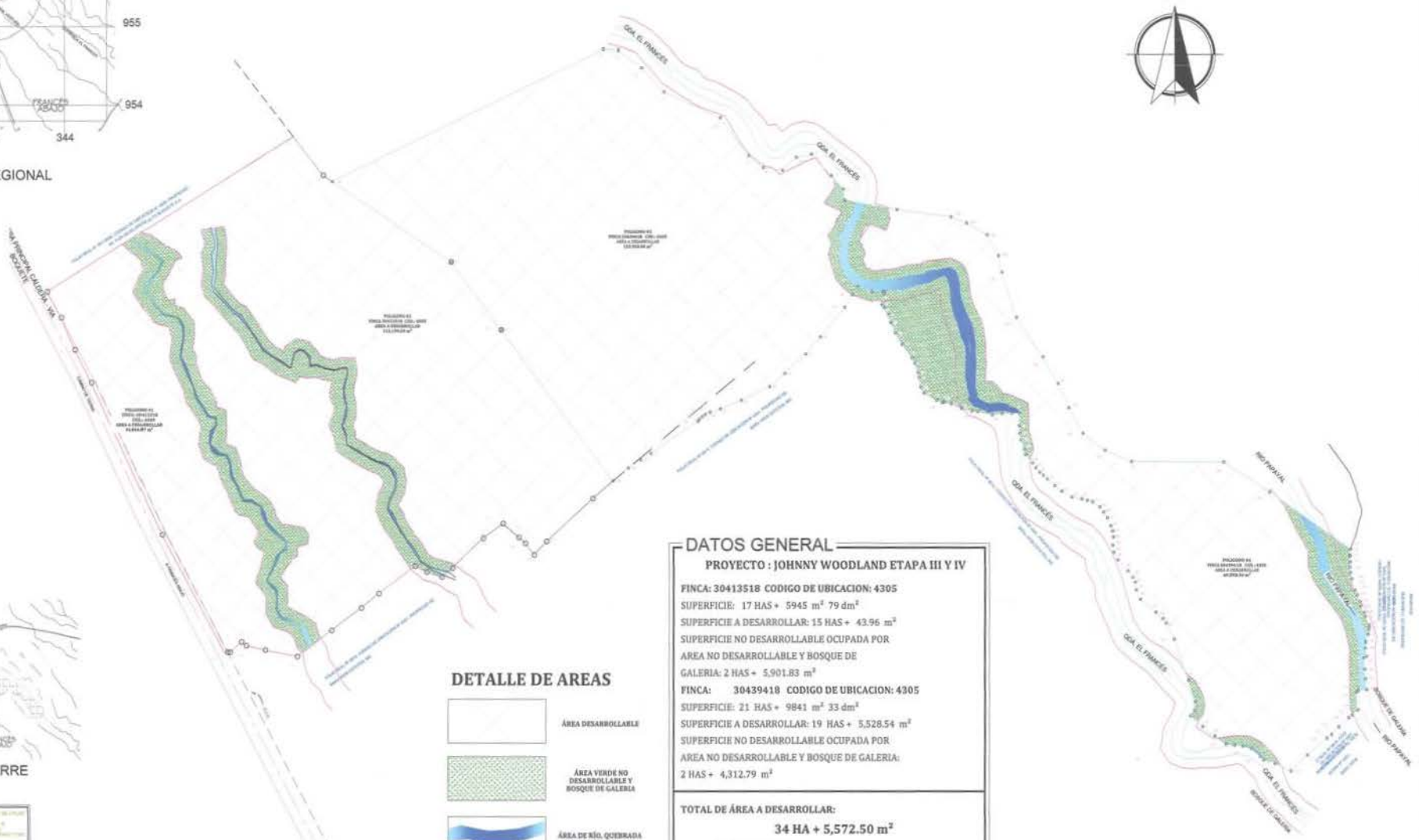


LOCALIZACION REGIONAL
ESC. 1:25000



DETALLE DE AMARRE
ESC. 1:30000

NOTA:



DETALLE DE AREAS

- ÁREA DESARROLLABLE
- ÁREA VERDE NO DESARROLLABLE Y BOSQUE DE GALERIA
- ÁREA DE RÍO, QUEBRADA Y DRENAJE NATURAL

DATOS GENERAL

PROYECTO : JOHNNY WOODLAND ETAPA III Y IV

FINCA: 30413518 CODIGO DE UBICACION: 4305
SUPERFICIE: 17 HAS + 5945 m² 79 dm²
SUPERFICIE A DESARROLLAR: 15 HAS + 43.96 m²
SUPERFICIE NO DESARROLLABLE OCUPADA POR AREA NO DESARROLLABLE Y BOSQUE DE GALERIA: 2 HAS + 5,901.83 m²

FINCA: 30439418 CODIGO DE UBICACION: 4305
SUPERFICIE: 21 HAS + 9841 m² 33 dm²
SUPERFICIE A DESARROLLAR: 19 HAS + 5,528.54 m²
SUPERFICIE NO DESARROLLABLE OCUPADA POR AREA NO DESARROLLABLE Y BOSQUE DE GALERIA: 2 HAS + 4,312.79 m²

TOTAL DE ÁREA A DESARROLLAR:
34 HA + 5,572.50 m²

TOTAL DE ÁREAS EXCLUIDAS (AREAS NO DESARROLLABLES Y BOSQUE DE GALERIA):
5 HA + 214.62 m²

PGR DEVELOPERS GROUP

JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.
ARQUITECTO ESTRUCTURAS
LICENCIA No. 2016-017-005

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

JOHNNY WOODLAND III y IV

PROPIEDAD DE:
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE , S.A.
REPRESENTANTE LEGAL:
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA Nº : 8 - 704 -1060

UBICACION: ALTO BOQUETE
CORREGIMIENTO: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUI

FECHA: MAYO 2024

ARQUITECTO: ARQ. JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.
INGENIERO CIVIL: ING.
ING. ELECTROMECANICO: ING.
DIBUJO: ARQ. JOHANNI RODRIGUEZ
ESCALA: INDICADA
ARCHIVO: ANT-Johnny Woodland III

PLANO DE: CONSTRUCCION

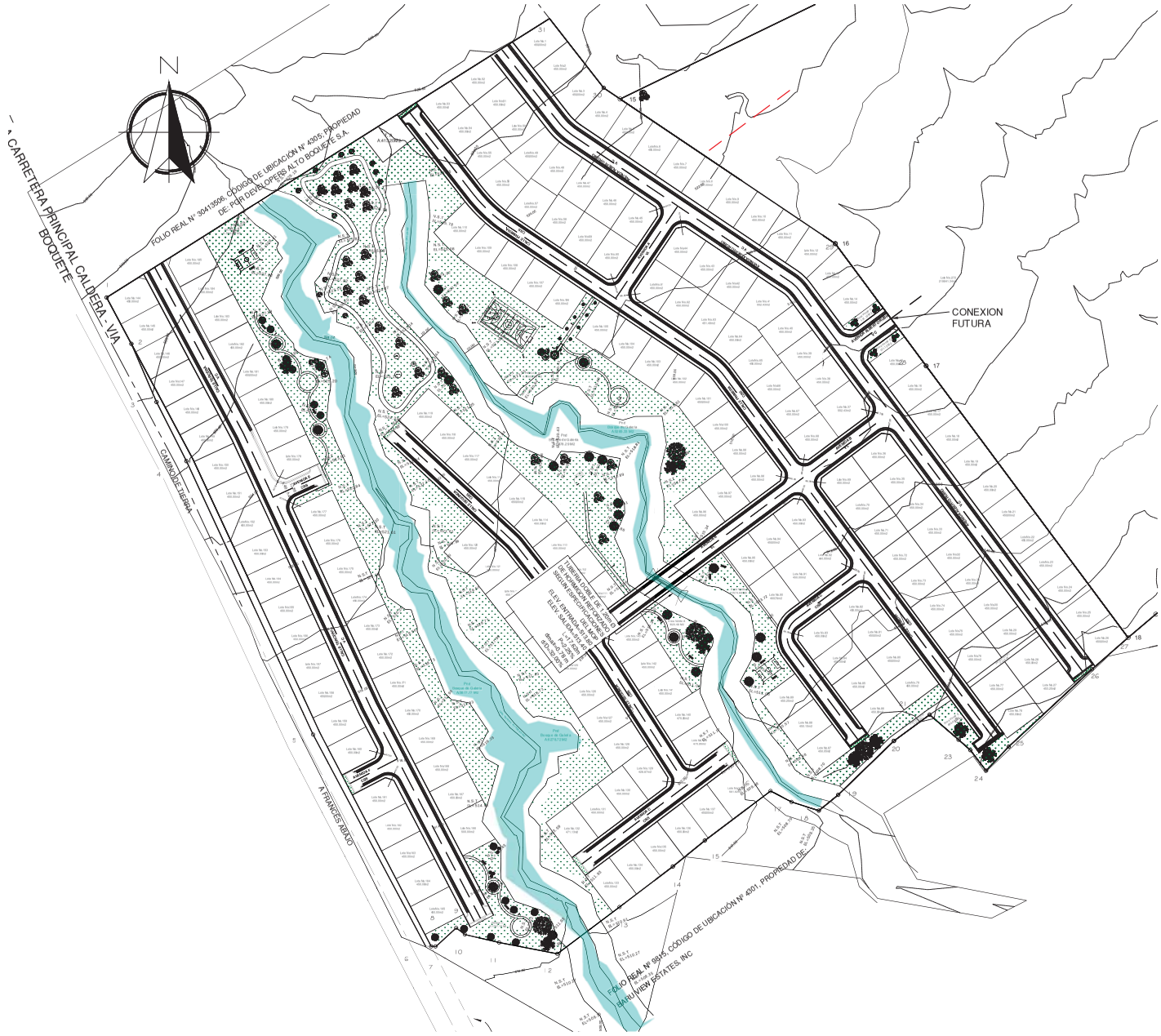
195

DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO 8-704-1060
REPRESENTANTE LEGAL - CEDULA

TOTAL: | HOJA No.: | CONTROL: PROY. J. W. I.

14. PLANOS DE PLANICIE DE INUNDACIÓN.



JOHNNY WOODLAND III

PROPIEDAD DE:
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE , S.A.
REPRESENTANTE LEGAL:
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA Nº : 8 - 704 -1060

UBICACION: ALTO BOQUETE
CORREGIMIENTO: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUI

FECHA:
MARZO 2024

ARQUITECTO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.

INGENIERO CIVIL:
ING.

ING. ELECTROMECANICO: ING.	DIBUJO: ARQ. JOHANNI RODRIGUEZ
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO:

PLANO DE:
CONSTRUCCION

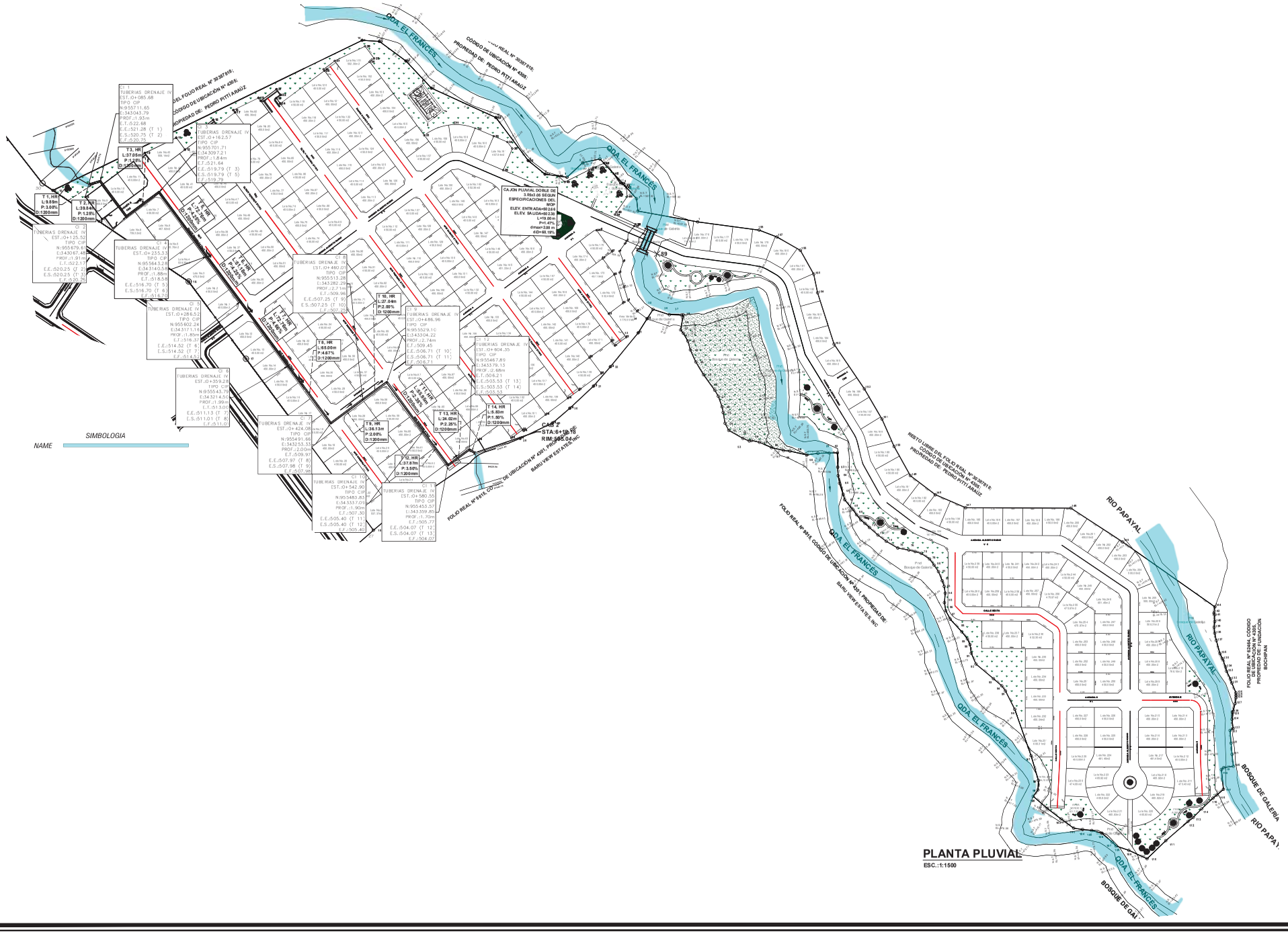
CONTENIDO:
1. PLANO DE INUNDACION DE PROYECTO

193

DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO 8-704-1060
REPRESENTANTE LEGAL- CEDULA

TOTAL:	HOJA No.: 01/1	CONTROL:



JOHNNY WOODLAND IV

PROPIEDAD DE:
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE , S.A.
REPRESENTANTE LEGAL:
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA Nº : 8 - 704 -1060

UBICACION: ALTO BOQUETE
CORREGIMIENTO: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUI

FECHA:
MARZO 2024

ARQUITECTO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.

INGENIERO CIVIL:
ING.

ING. ELECTROMECANICO:
ING.

DIBUJO:
ARQ. JOHANNI RODRIGUEZ

ESCALA:
INDICADA

ARCHIVO:

PLANO DE:
CONSTRUCCION

CONTENIDO:
1. PLANO DE INUNDACION DE PROYECTO

192

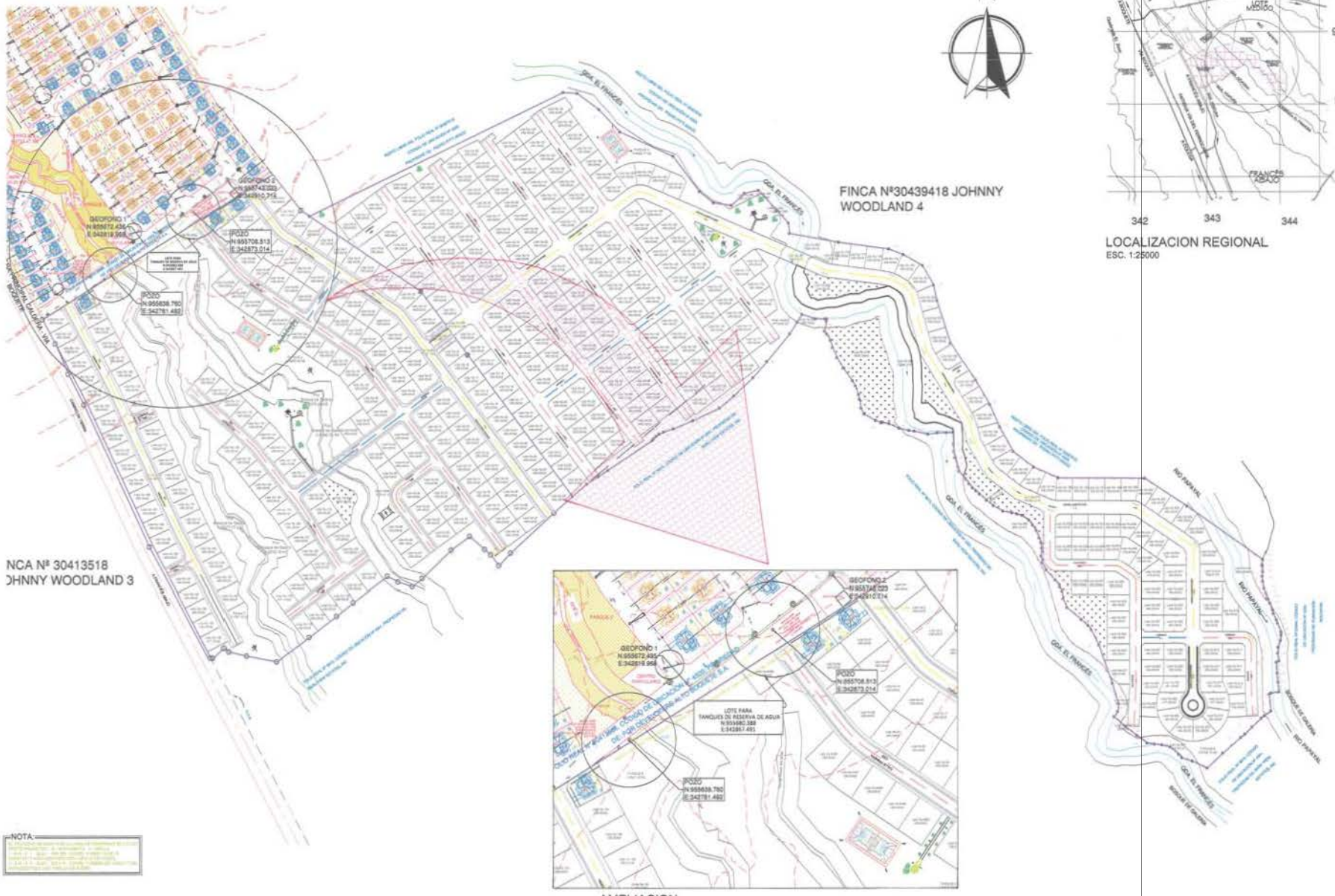
DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO 8-704-1060
REPRESENTANTE LEGAL- CEDULA

TOTAL: 1 | HOJA No.: 01/1 | CONTROL:

15. PLANO DE UBICACIÓN DE LOS POZOS.

Residencial Johnny Woodland III y IV



LOCALIZACION REGIONAL
ESC. 1:25000

NOTA:

JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2018-057-009

JOHNNY WOODLAND III y IV

PROPIEDAD DE:
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE , S.A.
REPRESENTANTE LEGAL:
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA Nº: 8 - 704 -1060

UBICACION: ALTO BOQUETE
CORREGIMIENTO: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUI

FECHA: MAYO 2024	
ARQUITECTO: ARQ. JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.	
INGENIERO CIVIL: ING.	
ING. ELECTROMECANICO: ING.	DIBUJO: ARQ. JOHANNI RODRIGUEZ
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: ANT.-Johnny Woodland III
PLANO DE: CONSTRUCCION	

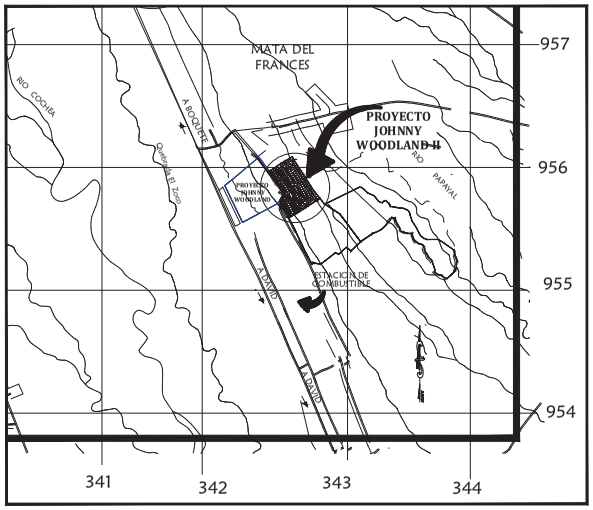
DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO 8-704-1060
REPRESENTANTE LEGAL- CEDULA

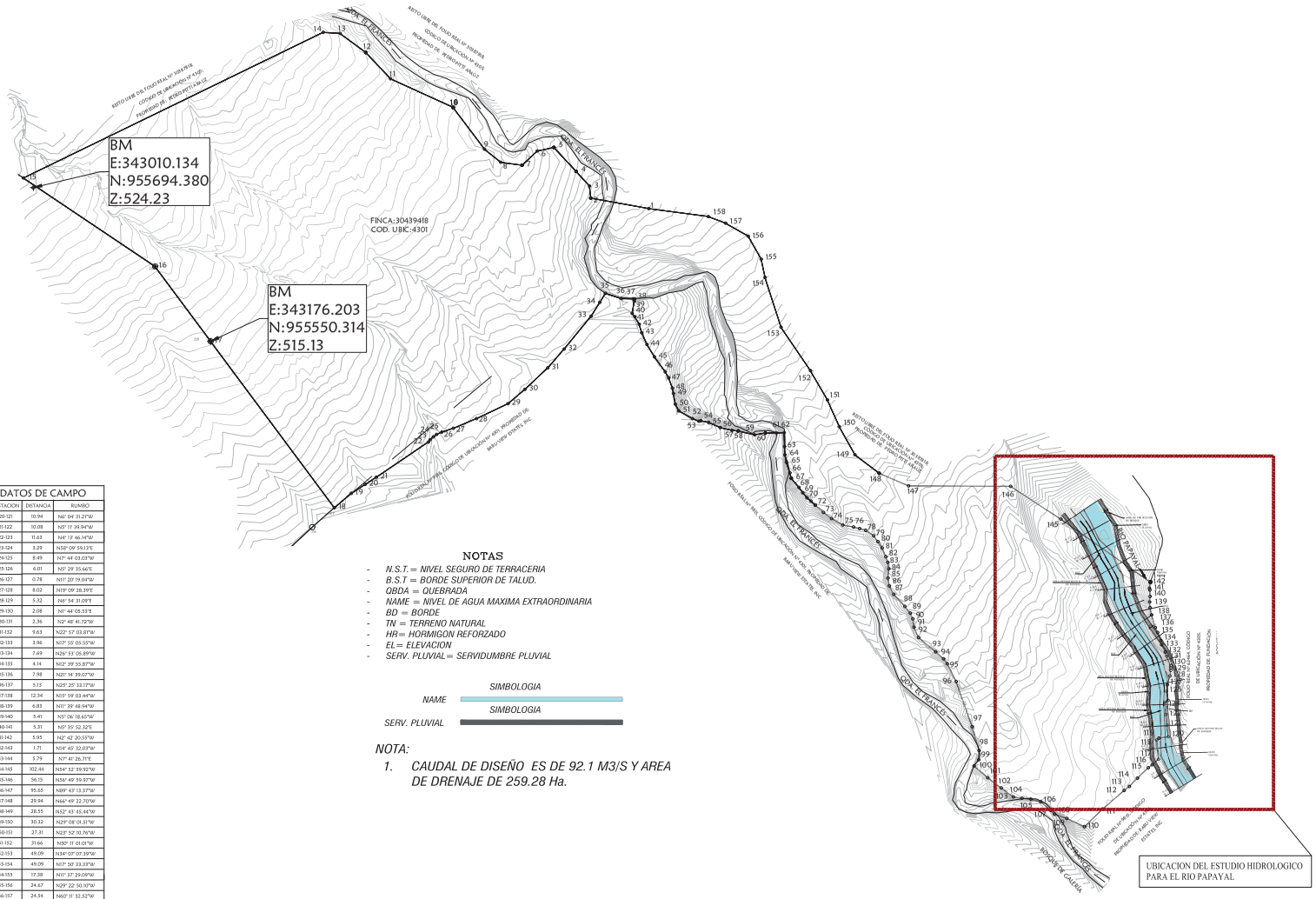
TOTAL:	HOJA No.:	CONTROL: PROY. J. W. III

231

16. PLANOS HIDROLÓGICOS RÍO PAPAYAL.



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA: 1:20,000



DATOS DE CAMPO			DATOS DE CAMPO			DATOS DE CAMPO			DATOS DE CAMPO			DATOS DE CAMPO		
ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	ESTACION	DISTANCIA	RUMBO
B-2	55.22	N79° 41' 20.86"W	15-16	148.71	S56° 05' 05.22"E	39-40	11.42	S9° 55' 59.60"W	77-78	5.95	S73° 14' 50.02"E	120-121	10.94	N6° 04' 31.21"W
2-3	11.30	N6° 06' 42.36"W	16-17	87.29	S36° 36' 58.36"E	40-41	3.90	S39° 57' 37.01"E	78-79	8.98	S56° 02' 01.72"E	121-122	10.08	N5° 11' 39.94"W
3-4	18.62	N42° 23' 41.06"W	17-18	194.17	S36° 36' 58.36"E	41-42	8.25	S29° 40' 33.45"E	79-80	6.80	S36° 15' 04.03"E	122-123	11.63	N4° 13' 46.14"W
4-5	30.50	N42° 49' 53.97"W	18-19	20.87	N49° 47' 41.62"E	42-43	8.31	S16° 18' 05.70"E	80-81	7.21	S33° 48' 43.69"E	123-124	3.29	N58° 09' 59.13"E
5-6	15.98	177° 53' 12.96"W	19-20	13.39	N57° 06' 31.14"E	43-44	12.06	S24° 24' 50.07"E	81-82	8.92	S22° 21' 11.71"E	124-125	8.49	N17° 44' 03.03"W
6-7	19.50	S46° 59' 34.65"W	20-21	12.60	N57° 06' 45.77"E	44-45	13.33	S31° 00' 05.31"E	82-83	5.50	S59° 56' 29.31"E	125-126	6.01	N5° 29' 35.66"E
7-8	20.23	N82° 03' 47.14"W	21-22	38.74	N55° 38' 36.68"E	45-46	17.32	S35° 53' 28.15"E	83-84	6.17	18° 47' 26.30"E	126-127	0.78	N11° 20' 19.04"W
8-9	19.57	N35° 02' 15.47"W	22-23	2.80	N37° 48' 29.04"E	46-47	6.48	S30° 22' 10.78"E	84-85	8.70	54° 51' 57.28"W	127-128	8.02	N19° 09' 28.39"E
9-10	48.90	N35° 53' 01.05"W	23-24	3.99	N48° 04' 34.15"E	47-48	10.15	S19° 15' 40.61"E	85-86	7.37	19° 36' 38.27"E	128-129	5.32	N6° 54' 31.09"E
10-11	64.44	N65° 28' 30.17"W	24-25	3.83	N53° 40' 26.33"E	48-49	5.21	S11° 19' 45.60"E	86-87	8.92	S28° 03' 19.77"E	129-130	2.08	N1° 44' 05.53"E
11-12	33.77	N45° 12' 16.70"W	25-26	5.36	N65° 23' 17.98"E	49-50	10.01	S9° 49' 18.07"E	87-88	15.37	S42° 24' 45.51"E	130-131	2.36	N2° 48' 41.72"W
12-13	30.05	N33° 31' 49.69"W	26-27	11.42	N77° 52' 17.72"E	50-51	7.20	S27° 46' 44.14"E	88-89	8.13	S38° 33' 34.55"E	131-132	9.63	N22° 57' 03.81"W
13-14	15.68	N86° 11' 04.00"W	27-28	23.51	N67° 19' 48.77"E	51-52	14.75	S45° 20' 16.82"E	89-90	5.76	S24° 24' 07.05"E	132-133	3.96	N17° 55' 05.59"W
14-15	312.41	S64° 06' 55.72"W	28-29	32.57	N64° 41' 12.88"E	52-53	6.35	S67° 49' 33.08"E	90-91	7.91	58° 16' 50.58"E	133-134	7.69	N26° 53' 05.89"W
			29-30	20.67	N49° 34' 34.61"E	53-54	2.02	N77° 59' 25.68"E	91-92	10.71	S23° 30' 00.21"E	134-135	4.14	N22° 39' 55.87"W
			30-31	29.44	N46° 54' 30.39"E	54-55	7.38	S77° 51' 13.33"E	92-93	20.80	S50° 09' 34.22"E	135-136	7.98	N21° 14' 39.07"W
			31-32	23.34	N40° 59' 48.16"E	55-56	12.09	S66° 04' 18.00"E	93-94	9.91	S48° 56' 01.64"E	136-137	5.13	N25° 25' 33.17"W
			32-33	39.84	N39° 25' 41.46"E	56-57	11.14	S76° 55' 19.33"E	94-95	5.84	S56° 17' 05.88"E	137-138	12.34	N15° 59' 03.44"W
			33-34	15.22	N32° 15' 23.33"E	57-58	5.90	S83° 50' 48.78"E	95-96	18.58	S26° 44' 24.63"E	138-139	6.83	N11° 39' 48.94"W
			34-35	10.02	N52° 15' 23.33"E	58-59	15.67	S77° 02' 48.38"E	96-97	44.81	S19° 23' 02.52"E	139-140	5.41	N5° 06' 18.65"W
			35-36	15.61	S72° 08' 00.88"E	59-60	10.26	N81° 28' 01.26"E	97-98	23.31	S16° 21' 41.79"E	140-141	5.31	N5° 35' 52.32"E
			36-37	10.97	188° 37' 51.06"E	60-61	10.19	N88° 28' 15.51"E	98-99	8.64	12° 30' 55.77"W	141-142	5.93	N2° 42' 20.55"W
			37-38	1.66	N89° 19' 07.45"E	61-62	7.49	N88° 50' 02.28"E	99-100	7.24	S36° 21' 41.53"W	142-143	1.71	N14° 45' 32.03"W
			38-39	2.44	S11° 05' 29.17"W	62-63	12.98	S0° 59' 46.34"E	100-101	16.87	S49° 19' 26.16"E	143-144	5.79	N7° 41' 26.71"E
						63-64	7.85	S3° 04' 48.99"E	101-102	15.84	S52° 37' 22.87"E	144-145	102.44	N34° 52' 59.92"W
						64-65	6.97	S11° 05' 55.62"E	102-103	14.09	S53° 42' 12.42"E	145-146	56.15	N56° 49' 59.97"W
						65-66	10.46	S18° 00' 12.64"E	103-104	8.24	S81° 32' 38.57"E	146-147	95.65	N89° 43' 13.37"W
						66-67	5.31	S14° 17' 00.70"E	104-105	8.36	S5° 27' 26.09"E	147-148	29.94	N46° 49' 22.70"W
						67-68	11.14	S40° 02' 40.53"E	105-106	9.49	S75° 23' 33.01"E	148-149	28.55	N52° 43' 45.44"W
						68-69	6.13	S35° 57' 21.31"E	106-107	12.33	S49° 15' 28.42"E	149-150	30.32	N29° 08' 01.31"W
						69-70	6.10	S39° 03' 46.44"E	107-108	5.10	S44° 36' 11.25"E	150-151	27.31	N23° 52' 10.76"W
						70-71	4.97	S50° 20' 09.79"E	108-109	12.18	S71° 24' 51.74"E	151-152	31.66	N30° 11' 01.01"W
						71-72	5.52	S47° 24' 56.10"E	109-110	18.25	S60° 07' 22.74"E	152-153	49.09	N34° 07' 09.39"W
						72-73	10.22	S48° 28' 15.55"E	110-111	23.72	N46° 03' 14.12"E	153-154	49.09	N17° 57' 33.33"W
						73-74	9.48	S52° 53' 11.26"E	111-112	26.57	N49° 10' 51.27"E	154-155	17.38	N11° 37' 29.09"W
						74-75	12.16	S59° 36' 39.31"E	112-113	6.14	N32° 13' 44.50"E	155-156	24.67	N29° 22' 50.70"W
						75-76	10.29	S79° 46' 31.14"E	113-114	10.84	N44° 27' 27.83"E	156-157	24.54	N60° 11' 32.52"W
						76-77	5.88	S75° 49' 53.32"E	114-115	14.16	N46° 30' 40.32"E	157-158	17.35	N68° 53' 02.24"W
									115-116	4.57	N51° 58' 51.16"E	158-1	56.30	N82° 23' 46.93"W
									116-117	7.91	N48° 55' 43.07"E			
									117-118	17.99	N5° 47' 20.53"W			
									118-119	2.88	N49° 05' 56.44"E			
									119-120	6.71	N82° 01' 47.99"E			

NOTAS

- *N.S.T.= NIVEL SEGURO DE TERRACERIA*
- *B.S.T = BORDE SUPERIOR DE TALUD.*
- *QBDA = QUEBRADA*
- *NAME = NIVEL DE AGUA MAXIMA EXTRAORDINARIA*
- *BD = BORDE*
- *TN = TERRENO NATURAL*
- *HR= HORMIGON REFORZADO*
- *EL= ELEVACION*
- *SERV. PLUVIAL= SERVIDUMBRE PLUVIAL*

SIMBOLOGIA
NAME
SIMBOLOGIA
SERV. PLUVIAL

NOTA:

1. *CAUDAL DE DISEÑO ES DE 92.1 M3/S Y AREA DE DRENAJE DE 259.28 Ha.*

PLANTA GENERAL
ESC. 1:2,000

188

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE PROGEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO PREVIO POR ESCRITO.

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-005-003
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG.DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A	ÁREA TOTAL: 21 HA + 9,841.34 m²
CONTENIDO: PLANTA GENERAL	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA EL RIO PAPAYAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

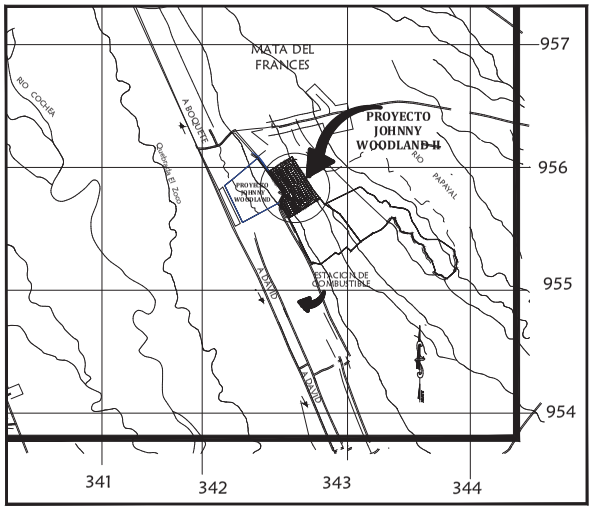
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCIÓN:	MOP
DETALLE:	PLANTA GENRAL
HOJA: 1	REVISIÓN: 001
HOJA:	1 / 4



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA: 1:20,000

NOTAS

- N.S.T.= NIVEL SEGURO DE TERRACERIA
- B.S.T = BORDE SUPERIOR DE TALUD.
- QBDA = QUEBRADA
- NAME = NIVEL DE AGUA MAXIMA EXTRAORDINARIA
- BD = BORDE
- TN = TERRENO NATURAL
- HR= HORMIGON REFORZADO
- EL = ELEVACION
- SERV. PLUVIAL= SERVIDUMBRE PLUVIAL

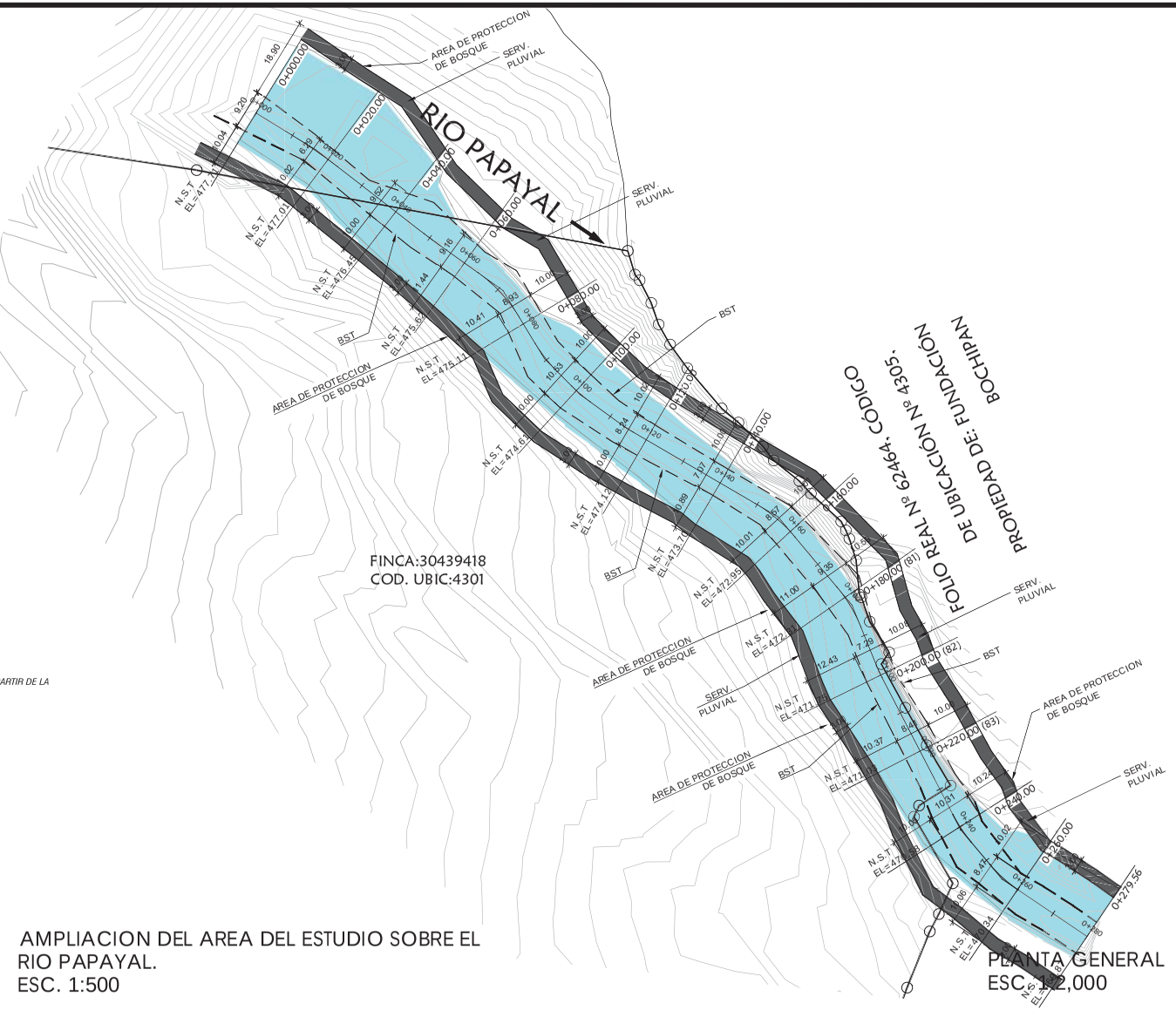
SIMBOLOGIA
NAME
SIMBOLOGIA
SERV. PLUVIAL

NOTAS

- LA SERVIDUMBRE PLUVIAL MIDE 3 METROS, MEDIDOS APARTIR DE LA ITERSECCION DEL NAME CON EL TERRENO NATURAL.

NOTA:

1. CAUDAL DE DISEÑO ES DE 92.1 M3/S Y AREA DE DRENAJE DE 259.28 Ha.



AMPLIACION DEL AREA DEL ESTUDIO SOBRE EL RIO PAPAYAL.
ESC. 1:500

PLANTA GENERAL
ESC. 1:2,000

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE PRO DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO PREVIO POR ESCRITO.

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-005-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRO DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	ÁREA TOTAL: 21 HA + 9,841.34 m²
CONTENIDO: PLANTA GENERAL 2	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA EL RIO PAPAYAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

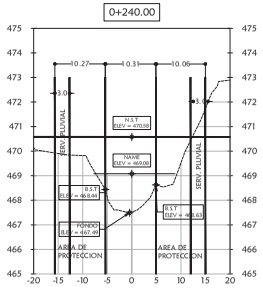
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

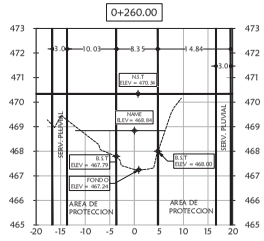
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

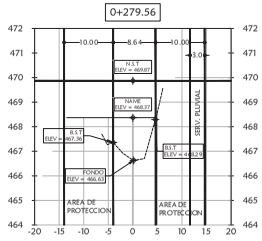
DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

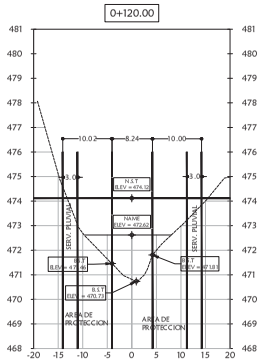
CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

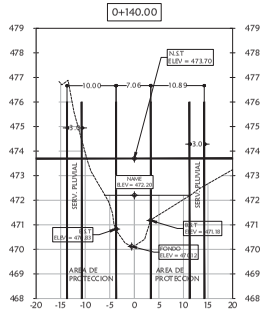
	ING. MUNICIPAL
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCIÓN:	MOP
DETALLE:	PLANTA GENRAL
HOJA: 2	REVISIÓN: 001
HOJA:	2 / 4

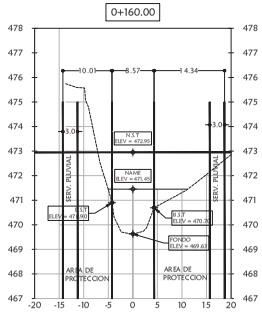


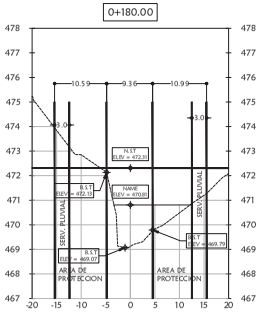


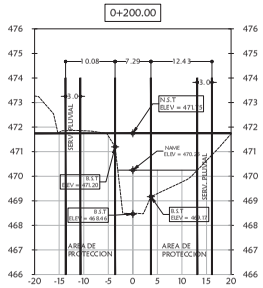


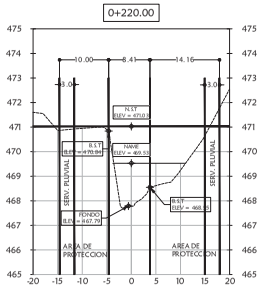


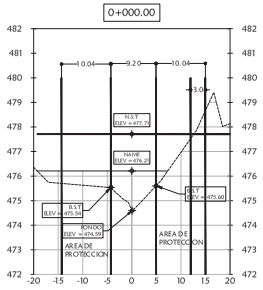


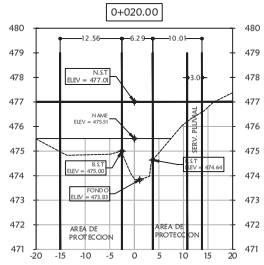


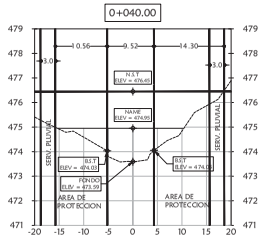


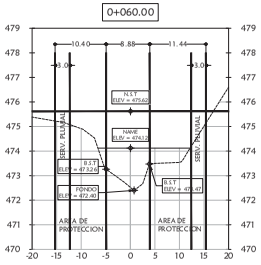


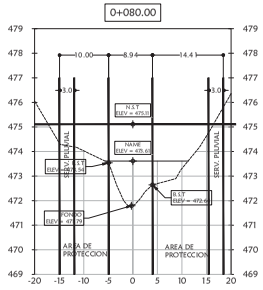


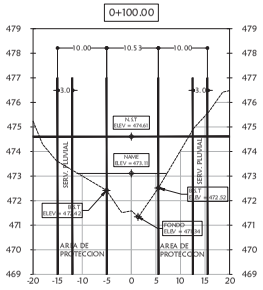












ESCALA:
1:500
V:5H

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-506-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	ÁREA TOTAL: 21 HA + 9,841.34 m²
CONTENIDO: SECCIONES TRANSVERSALES	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA EL RIO PAPAYAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

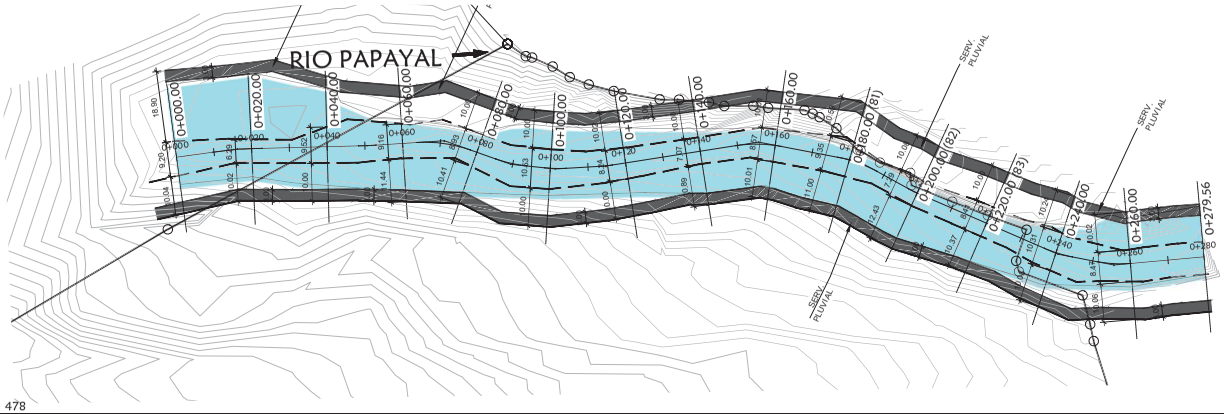
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

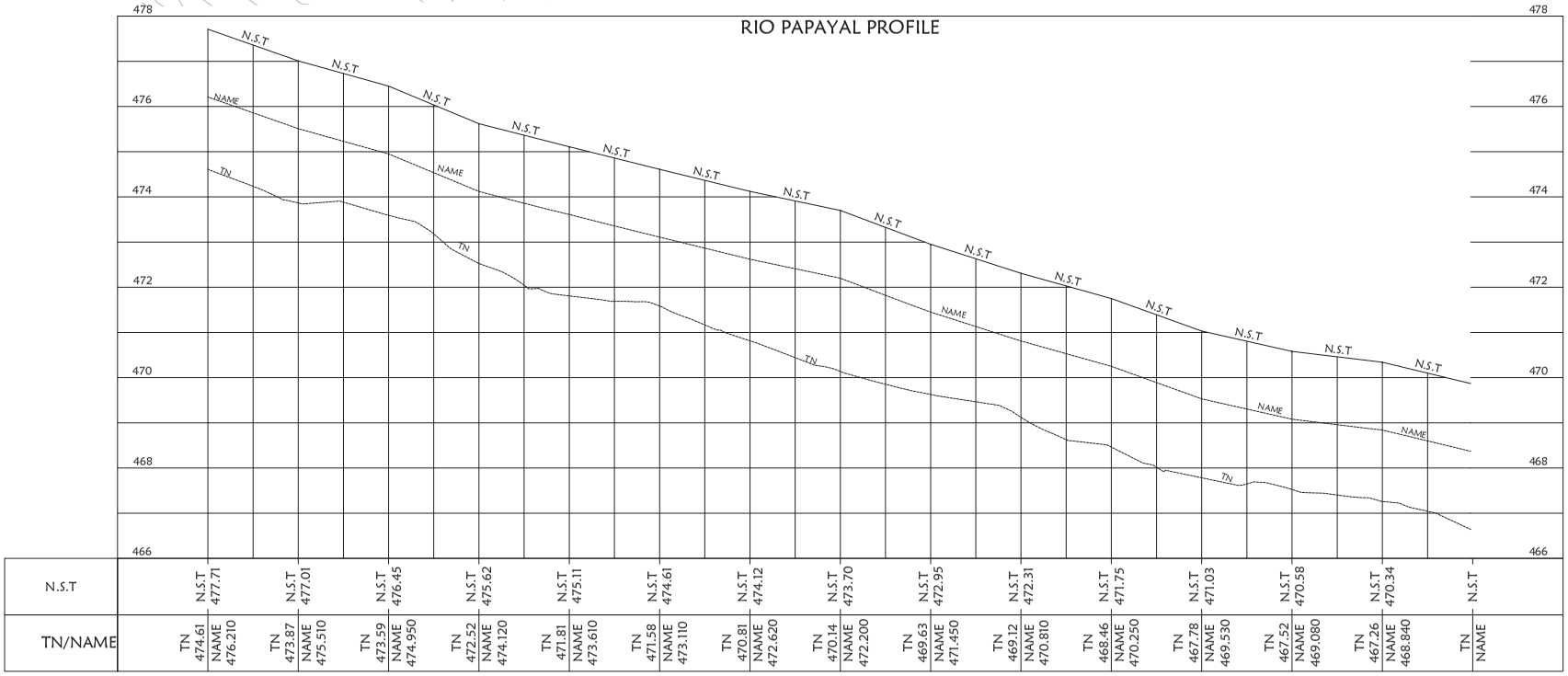
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCIÓN:	MOP
DETALLE:	PLANTA GENRAL
HOJA: 3	REVISIÓN: 001
HOJA:	3 / 4





	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280
N.S.T	N.S.T 477.71	N.S.T 477.01	N.S.T 476.45	N.S.T 475.62	N.S.T 475.11	N.S.T 474.61	N.S.T 474.12	N.S.T 473.70	N.S.T 472.95	N.S.T 472.31	N.S.T 471.75	N.S.T 471.03	N.S.T 470.58	N.S.T 470.34	N.S.T
TN/NAME	TN 474.61 NAME 476.210	TN 473.87 NAME 475.510	TN 473.59 NAME 474.950	TN 472.52 NAME 474.120	TN 471.81 NAME 473.610	TN 471.58 NAME 473.110	TN 470.81 NAME 472.620	TN 470.14 NAME 472.200	TN 469.63 NAME 471.450	TN 469.12 NAME 470.810	TN 468.46 NAME 470.250	TN 467.78 NAME 469.530	TN 467.52 NAME 469.080	TN 467.26 NAME 468.840	TN NAME

ESCALA:
VERTICAL 1:50
HORIZONTAL 1:500

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301
CORREG.: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.
ÁREA TOTAL: 21 HA + 9,841.34 m²
CONTENIDO: PERFIL LONGITUDINAL

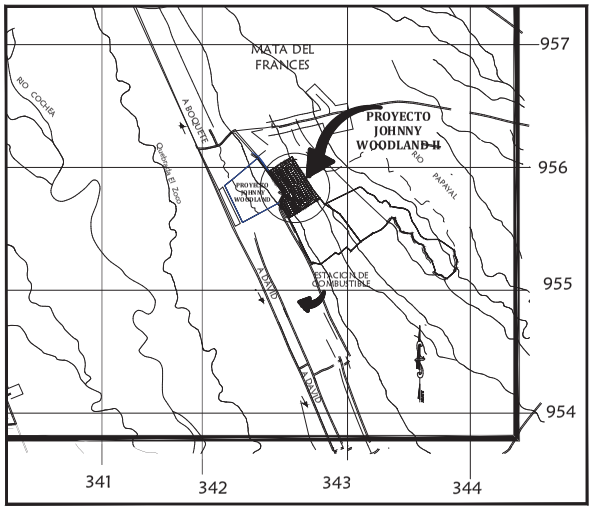
PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA EL RIO PAPAYAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA: 8-704-1060
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2024
INSTITUCIÓN: MOP
DETALLE: PLANTA GENRAL
DISEÑO Y DIBUJO: ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.
HOJA: 4
REVISION: 001
CÁLCULO Y DISEÑO: ING. MARIO L. MARTÍNEZ
HOJA: 4 / 4

17. PLANOS HIDROLÓGICOS QUEBRADA FRANCES.



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA: 1:20,000



PLANTA GENERAL
ESC. 1:2,000

DATOS DE CAMPO			DATOS DE CAMPO			DATOS DE CAMPO			DATOS DE CAMPO		
ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	ESTACION	DISTANCIA	RUMBO
1-2	55.22	N79° 41' 20.86"W	15-16	148.71	S56° 05' 05.22"E	39-40	11.42	S9° 53' 59.60"W	77-78	5.95	S73° 14' 50.02"E
2-3	11.30	N6° 06' 42.36"W	16-17	87.29	S36° 36' 58.36"E	40-41	3.90	S39° 57' 37.01"E	78-79	8.98	S56° 02' 01.72"E
3-4	18.62	N42° 23' 41.06"W	17-18	194.17	S36° 36' 58.36"E	41-42	8.25	S29° 40' 33.45"E	79-80	6.80	S36° 15' 04.03"E
4-5	30.50	N42° 49' 53.97"W	18-19	20.87	N49° 47' 41.62"E	42-43	8.31	S16° 18' 05.70"E	80-81	7.21	S33° 48' 43.69"E
5-6	15.98	S77° 53' 12.96"W	19-20	13.39	N57° 06' 31.14"E	43-44	12.06	S24° 24' 50.07"E	81-82	8.92	S22° 21' 11.71"E
6-7	19.50	S46° 59' 34.65"W	20-21	12.60	N57° 04' 45.77"E	44-45	13.53	S31° 00' 05.31"E	82-83	5.59	S19° 16' 29.31"E
7-8	20.23	N82° 03' 47.14"W	21-22	38.74	N55° 58' 36.68"E	45-46	17.32	S35° 53' 28.15"E	83-84	6.17	S8° 47' 26.30"E
8-9	19.57	N55° 02' 15.47"W	22-23	2.80	N37° 48' 29.04"E	46-47	6.48	S30° 22' 10.78"E	84-85	8.70	S4° 51' 57.28"W
9-10	48.90	N35° 53' 01.05"W	23-24	3.99	N68° 04' 36.15"E	47-48	10.15	S19° 15' 40.61"E	85-86	7.37	S9° 36' 38.27"E
10-11	64.44	N65° 28' 30.17"W	24-25	3.83	N53° 40' 26.33"E	48-49	5.21	S11° 19' 45.60"E	86-87	8.92	S28° 03' 19.77"E
11-12	33.77	N45° 12' 16.70"W	25-26	5.36	N65° 23' 17.98"E	49-50	10.01	S9° 49' 18.07"E	87-88	15.37	S42° 24' 45.35"E
12-13	30.05	N33° 31' 49.69"W	26-27	11.42	N77° 52' 17.72"E	50-51	7.20	S27° 46' 44.14"E	88-89	8.13	S38° 33' 24.55"E
13-14	15.68	N86° 11' 04.00"W	27-28	23.51	N67° 19' 48.77"E	51-52	14.75	S60° 20' 16.82"E	89-90	5.76	S24° 24' 07.05"E
14-15	312.41	S64° 08' 55.72"W	28-29	32.57	N64° 41' 12.88"E	52-53	6.35	S67° 49' 33.08"E	90-91	7.91	S8° 16' 50.58"E
			29-30	20.67	N49° 34' 34.61"E	53-54	2.02	N77° 59' 25.68"E	91-92	10.71	S23° 30' 00.21"E
			30-31	29.44	N46° 54' 30.39"E	54-55	7.38	S73° 51' 13.33"E	92-93	20.80	S50° 09' 34.23"E
			31-32	23.34	N40° 59' 48.14"E	55-56	12.09	S66° 04' 18.00"E	93-94	9.91	S48° 56' 01.64"E
			32-33	39.84	N39° 25' 41.46"E	56-57	11.14	S76° 55' 19.33"E	94-95	5.84	S56° 17' 05.88"E
			33-34	15.22	N32° 15' 23.33"E	57-58	5.90	S83° 50' 58.78"E	95-96	18.58	S26° 44' 24.63"E
			34-35	10.02	N52° 15' 23.33"E	58-59	15.87	S77° 02' 48.38"E	96-97	44.81	S19° 23' 02.52"E
			35-36	15.61	S72° 05' 00.38"E	59-60	10.26	N81° 28' 01.26"E	97-98	23.33	S16° 21' 41.79"E
			36-37	30.97	S88° 37' 51.06"E	60-61	10.19	N88° 28' 15.35"E	98-99	8.64	S7° 30' 55.77"W
			37-38	1.66	N89° 19' 07.45"E	61-62	7.49	N88° 50' 02.28"E	99-100	7.24	S36° 21' 41.53"W
			38-39	2.44	S11° 05' 29.17"W	62-63	12.98	S0° 59' 46.34"E	100-101	16.87	S49° 19' 26.16"E
						63-64	7.85	S3° 04' 48.99"E	101-102	15.84	S52° 37' 22.87"E
						64-65	6.97	S11° 05' 55.62"E	102-103	14.09	S53° 42' 12.42"E
						65-66	10.46	S18° 00' 12.64"E	103-104	8.24	S31° 32' 38.57"E
						66-67	5.31	S14° 17' 00.70"E	104-105	8.36	S85° 27' 26.09"E
						67-68	11.14	S40° 02' 40.53"E	105-106	9.49	S75° 23' 35.01"E
						68-69	6.13	S35° 57' 21.31"E	106-107	12.33	S49° 15' 28.47"E
						69-70	6.10	S39° 03' 46.44"E	107-108	5.10	S44° 36' 11.25"E
						70-71	4.97	S50° 20' 09.79"E	108-109	12.18	S71° 24' 51.74"E
						71-72	5.52	S47° 24' 56.10"E	109-110	18.25	S60° 07' 22.74"E
						72-73	10.22	S48° 28' 15.55"E	110-111	23.72	N46° 03' 14.12"E
						73-74	9.48	S52° 53' 11.26"E	111-112	26.57	N49° 10' 51.27"E
						74-75	12.16	S59° 36' 39.31"E	112-113	6.14	N52° 13' 44.50"E
						75-76	10.29	S79° 46' 31.14"E	113-114	10.84	N44° 27' 27.83"E
						76-77	5.88	S75° 49' 53.32"E	114-115	14.16	N46° 30' 40.32"E
									115-116	4.57	N51° 58' 51.16"E
									116-117	7.91	N48° 55' 43.07"E
									117-118	17.99	N5° 47' 20.53"W
									118-119	2.88	N49° 05' 56.44"E
									119-120	6.71	N82° 01' 47.99"E
									120-121	10.94	N6° 04' 31.21"W
									121-122	10.08	N5° 11' 39.94"W
									122-123	11.63	N4° 13' 46.34"W
									123-124	3.29	N58° 09' 59.13"E
									124-125	8.49	N7° 44' 03.03"W
									125-126	6.01	N5° 29' 35.66"E
									126-127	0.78	N11° 20' 19.04"W
									127-128	8.02	N19° 09' 28.39"E
									128-129	5.32	N6° 54' 31.09"E
									129-130	2.08	N1° 44' 05.53"E
									130-131	2.36	N2° 48' 41.72"W
									131-132	9.63	N22° 57' 03.81"W
									132-133	3.96	N17° 55' 05.59"W
									133-134	7.69	N26° 53' 05.89"W
									134-135	4.14	N12° 39' 55.87"W
									135-136	7.98	N21° 14' 39.07"W
									136-137	5.13	N25° 25' 33.17"W
									137-138	12.34	N15° 59' 03.44"W
									138-139	6.83	N11° 39' 48.94"W
									139-140	5.41	N5° 06' 18.65"W
									140-141	5.31	N0° 35' 52.32"E
									141-142	5.93	N2° 42' 20.55"W
									142-143	1.71	N14° 45' 32.03"W
									143-144	5.79	N7° 41' 26.71"E
									144-145	102.44	N34° 52' 59.92"W
									145-146	56.15	N56° 49' 59.97"W
									146-147	95.65	N80° 43' 13.37"W
									147-148	29.94	N46° 49' 22.70"W
									148-149	28.55	N52° 43' 45.44"W
									149-150	30.32	N29° 08' 01.51"W
									150-151	27.31	N23° 52' 10.76"W
									151-152	31.66	N30° 11' 01.01"W
									152-153	49.09	N34° 07' 09.39"W
									153-154	49.09	N17° 57' 33.33"W
									154-155	17.38	N11° 37' 29.09"W
									155-156	24.67	N29° 22' 50.70"W
									156-157	24.54	N60° 11' 32.52"W
									157-158	17.35	N68° 53' 02.24"W
									158-1	56.30	N82° 23' 46.93"W

NOTAS

- *N.S.T. = NIVEL SEGURO DE TERRACERIA*
- *B.S.T = BORDE SUPERIOR DE TALUD.*
- *QBDA = QUEBRADA*
- *NAME = NIVEL DE AGUA MAXIMA EXTRAORDINARIA*
- *BD = BORDE*
- *TN = TERRENO NATURAL*
- *HR= HORMIGON REFORZADO*
- *EL= ELEVACION*
- *SERV. PLUVIAL= SERVIDUMBRE PLUVIAL*

SIMBOLOGIA
NAME
SIMBOLOGIA
SERV. PLUVIAL

NOTA:

1. *CAUDAL DE DISEÑO ES DE 92.1 M3/S Y AREA DE DRENAJE DE 259.28 Ha.*

NOTAS

- *LA SERVIDUMBRE PLUVIAL MIDE 3 METROS, MEDIDOS APARTIR DE LA ITERSECCION DEL NAME CON EL TERRENO NATURAL.*

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE PRODEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO PREVIO POR ESCRITO.

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-089
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRO.DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A	ÁREA TOTAL: 21 HA + 9,841.34 m²
CONTENIDO: PLANTA GENERAL	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA FRANCES ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

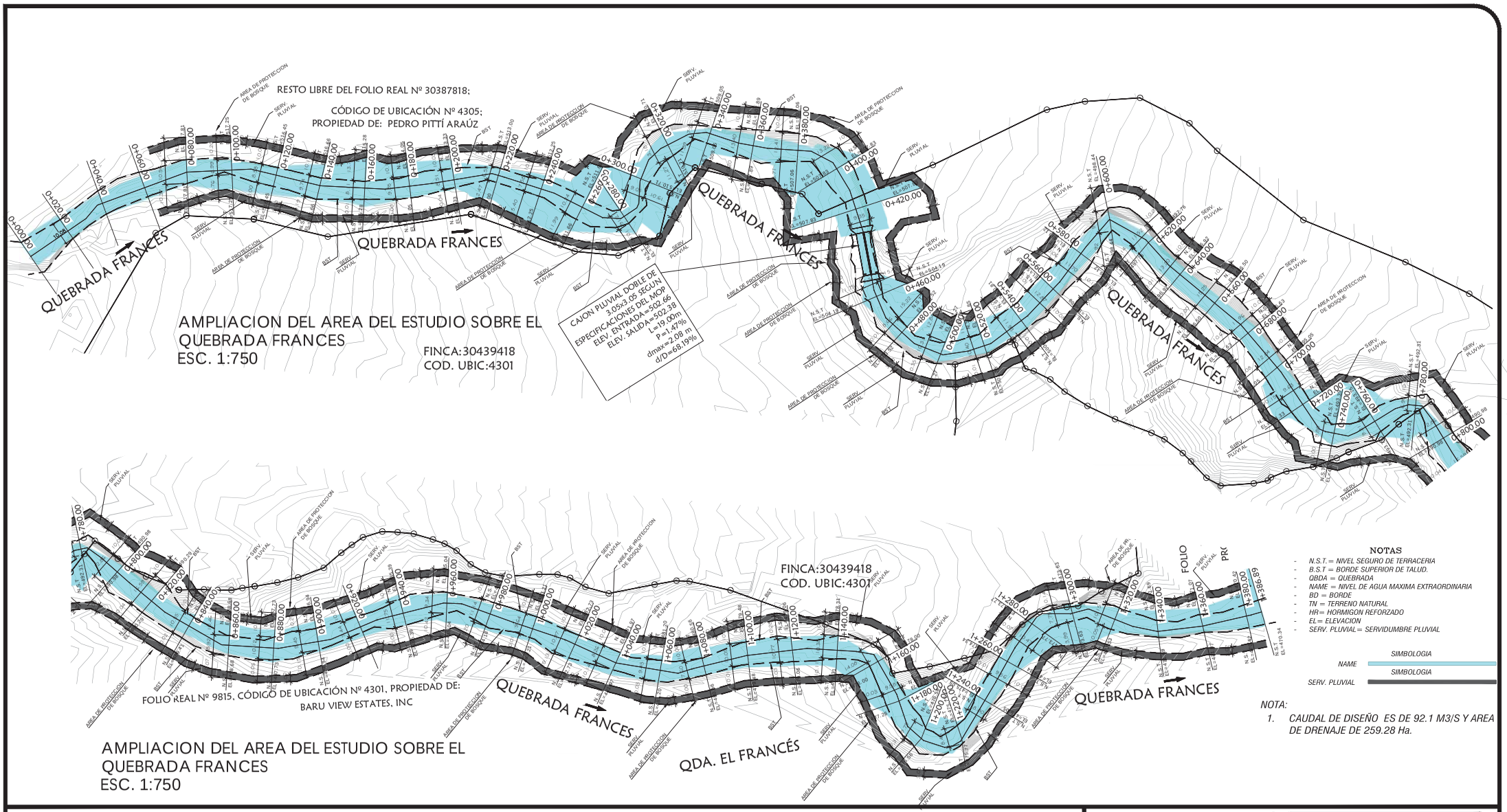
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCIÓN:	MOP
DETALLE:	PLANTA GENRAL
HOJA: 1	REVISIÓN: 001
HOJA:	1 / 9



NOTAS

- *N.S.T. = NIVEL SEGURO DE TERRACERIA*
- *B.S.T = BORDE SUPERIOR DE TALUD.*
- *QBDA = QUEBRADA*
- *NAME = NIVEL DE AGUA MAXIMA EXTRAORDINARIA*
- *BD = BORDE*
- *TN = TERRENO NATURAL*
- *HR= HORMIGON REFORZADO*
- *EL= ELEVACION*
- *SERV. PLUVIAL= SERVIDUMBRE PLUVIAL*

SIMBOLOGIA
NAME
SIMBOLOGIA
SERV. PLUVIAL

NOTA:

1. *CAUDAL DE DISEÑO ES DE 92.1 M3/S Y AREA DE DRENAJE DE 259.28 Ha.*

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE PRODEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO PREVIO POR ESCRITO.

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-089
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	ÁREA TOTAL: 21 HA + 9,841.34 m²
CONTENIDO: PLANTA GENERAL 2	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO QUEBRADA FRANCES QUE ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

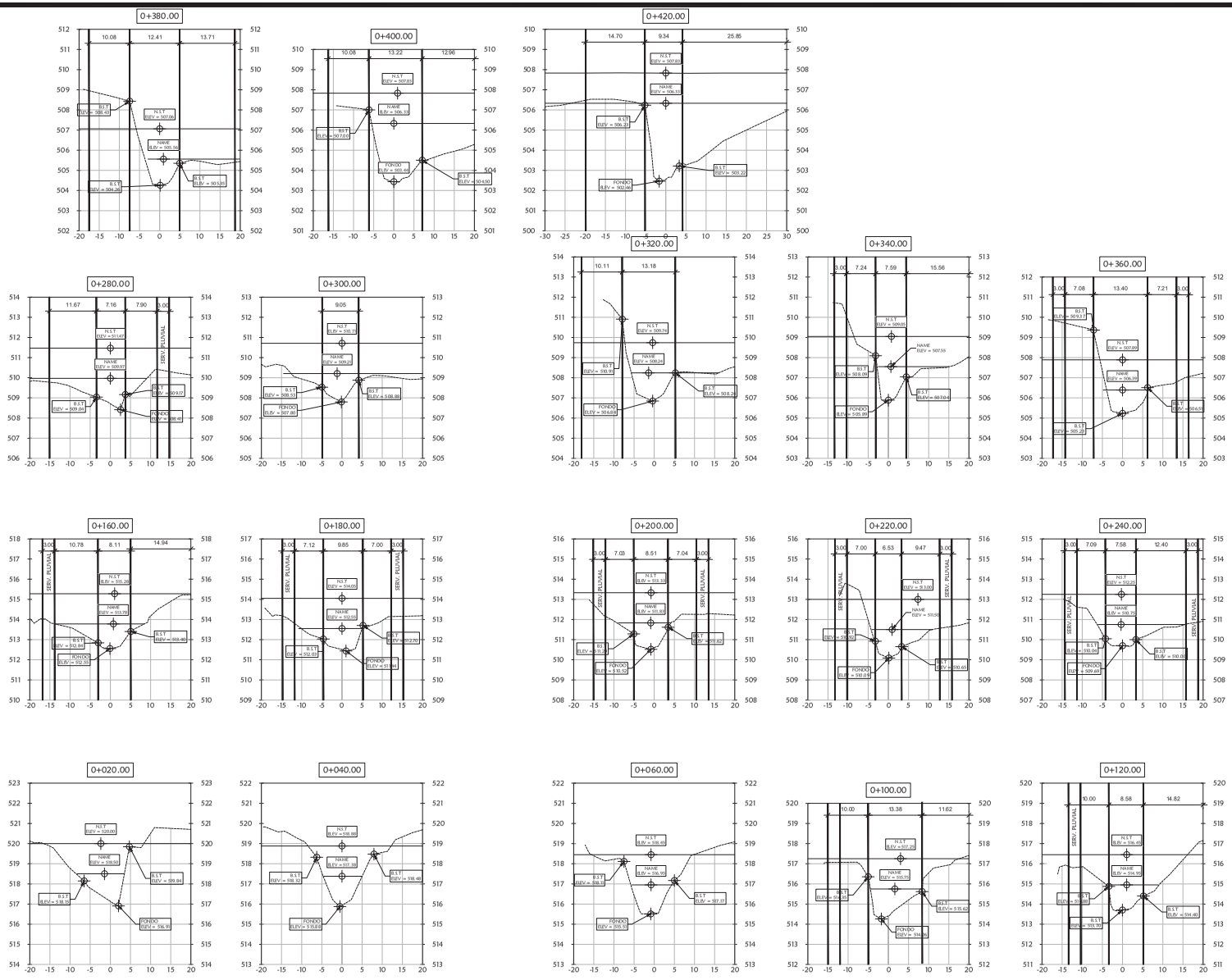
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCIÓN:	MOP
DETALLE:	PLANTA GENRAL
HOJA: 2	REVISIÓN: 001
HOJA:	2 / 9



ESCALA:
1:500
V:5H

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-089
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	ÁREA TOTAL: 21 HA + 9,841.34 m²
CONTENIDO: SECCIONES TRANSVERSALES	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA FRANCES QUE ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

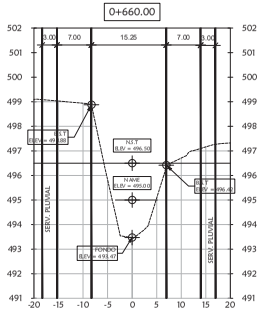
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

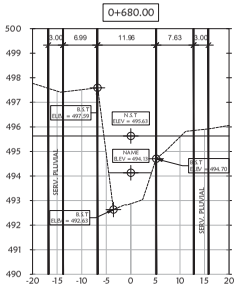
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

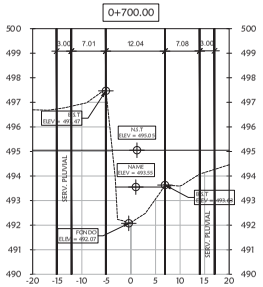
DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

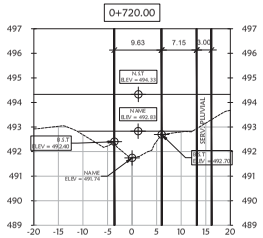
CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

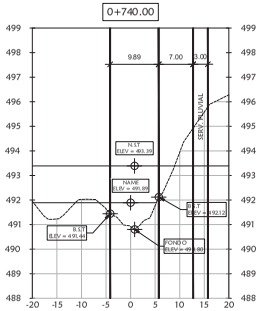
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
	ING. MUNICIPAL
HOJA: 3	REVISIÓN: 001
HOJA:	3 /9

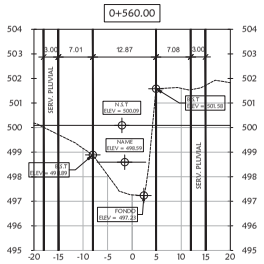


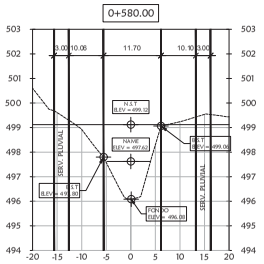


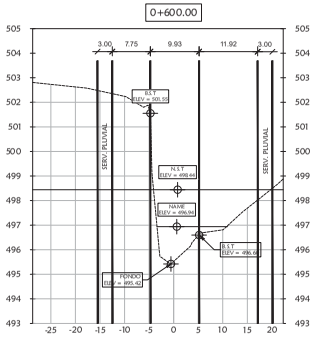


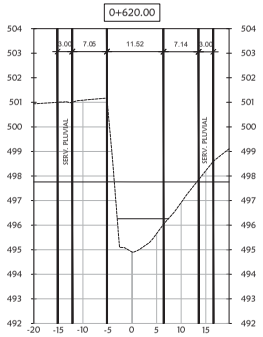


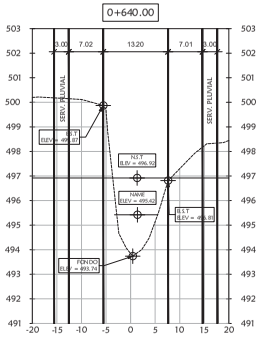


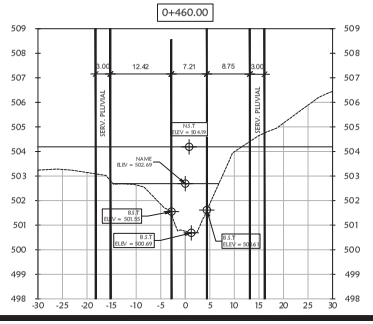


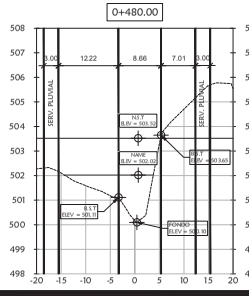


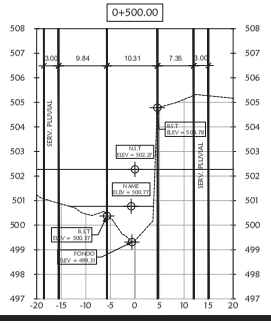


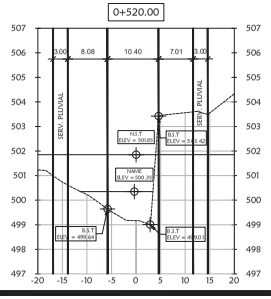


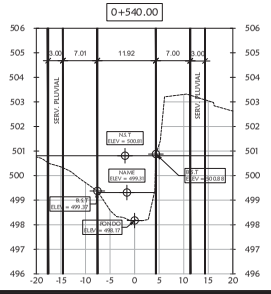












ESCALA:
1:500
V:5H

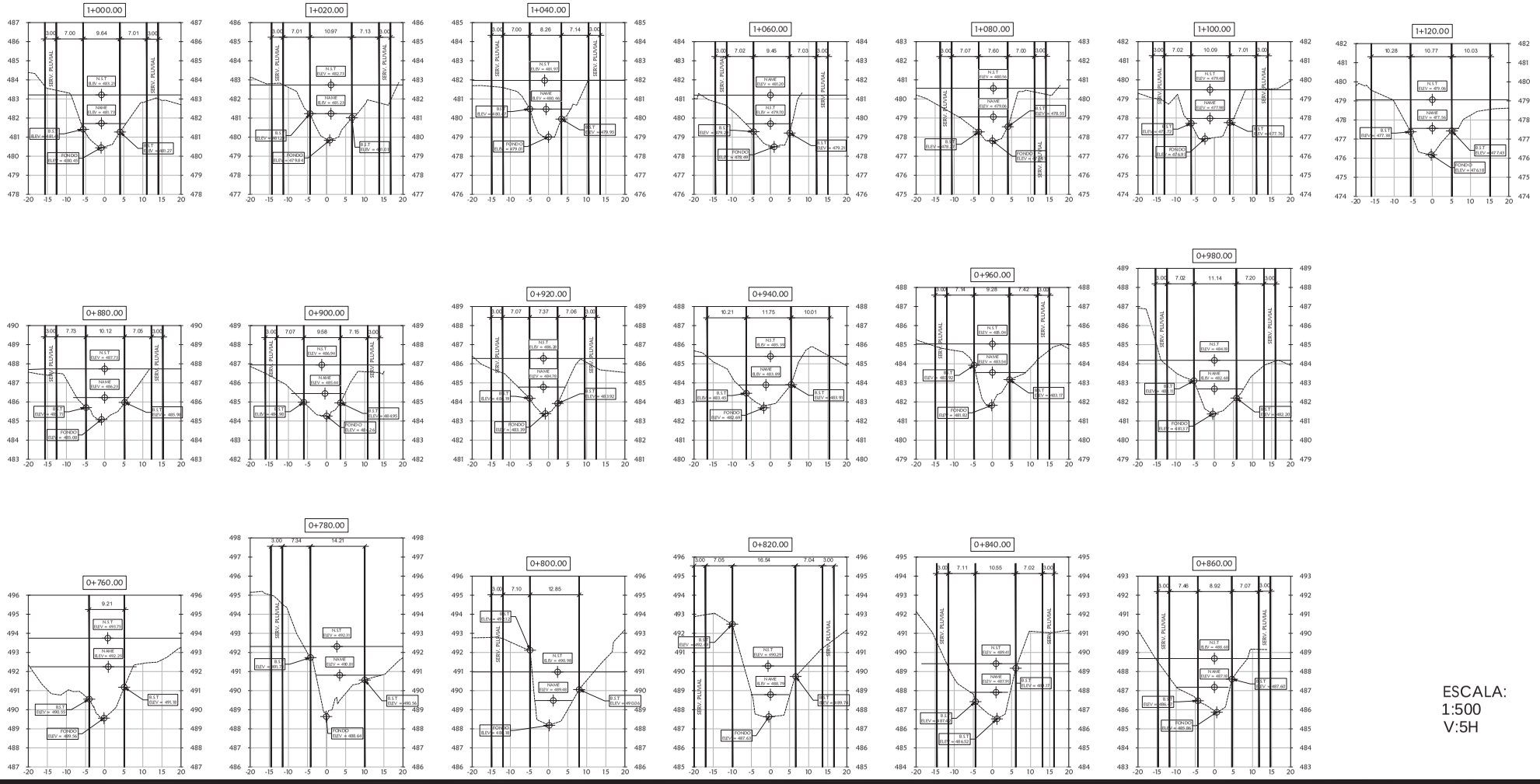
MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-089
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301
CORREG.: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE:
PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A
ÁREA TOTAL:
21 HA + 9,841.34 m²
CONTENIDO:
SECCIONES TRANSVERSALES

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA FRANCES ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.
DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.
CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2024
ING. MUNICIPAL
HOJA: 4
REVISIÓN: 001
HOJA: 4/9



ESCALA:
1:500
V:5H

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-089
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRB DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	ÁREA TOTAL: 21 HA + 9,841.34 m²
CONTENIDO: SECCIONES TRANSVERSALES	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA EL RIO PAPAYAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

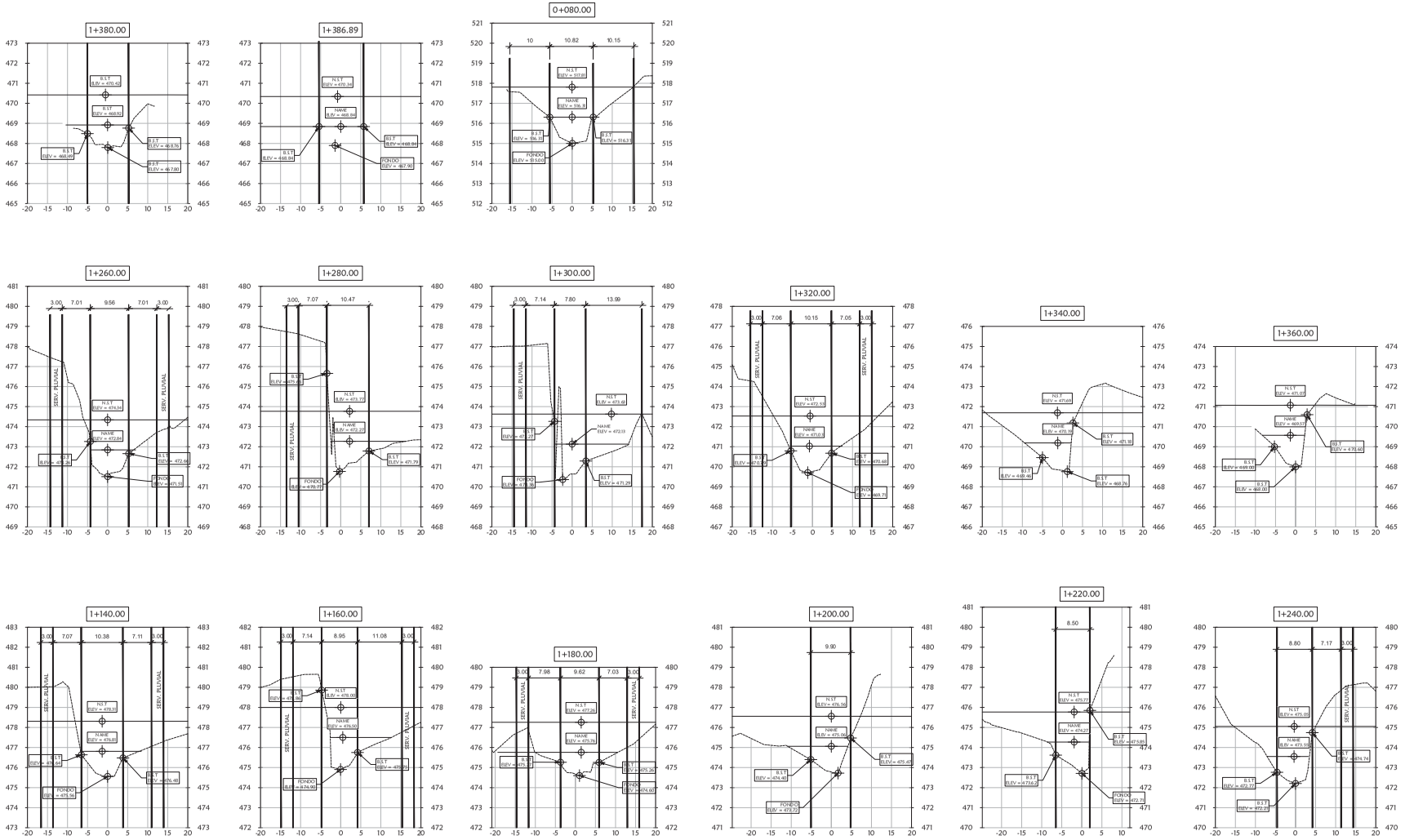
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
	ING. MUNICIPAL
HOJA: 5	REVISIÓN: 001
HOJA:	5/9



ESCALA:
1:500
V:5H

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2019-006-089
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	ÁREA TOTAL: 21 HA + 9,841.34 m²
CONTENIDO: SECCIONES TRANSVERSALES	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA FRANCES QUE ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

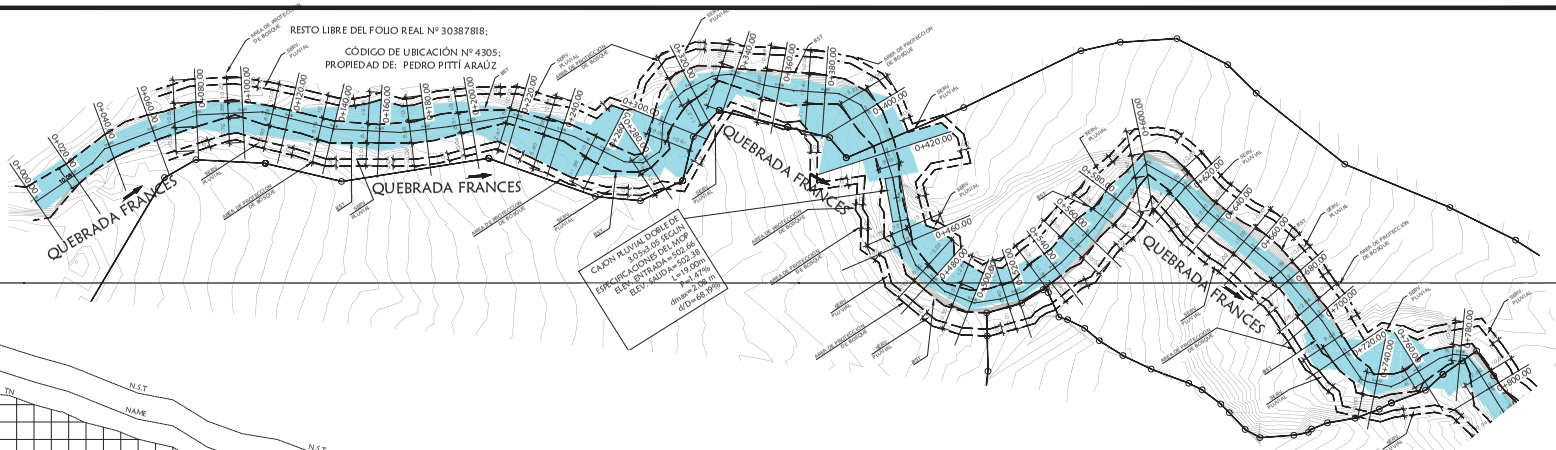
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

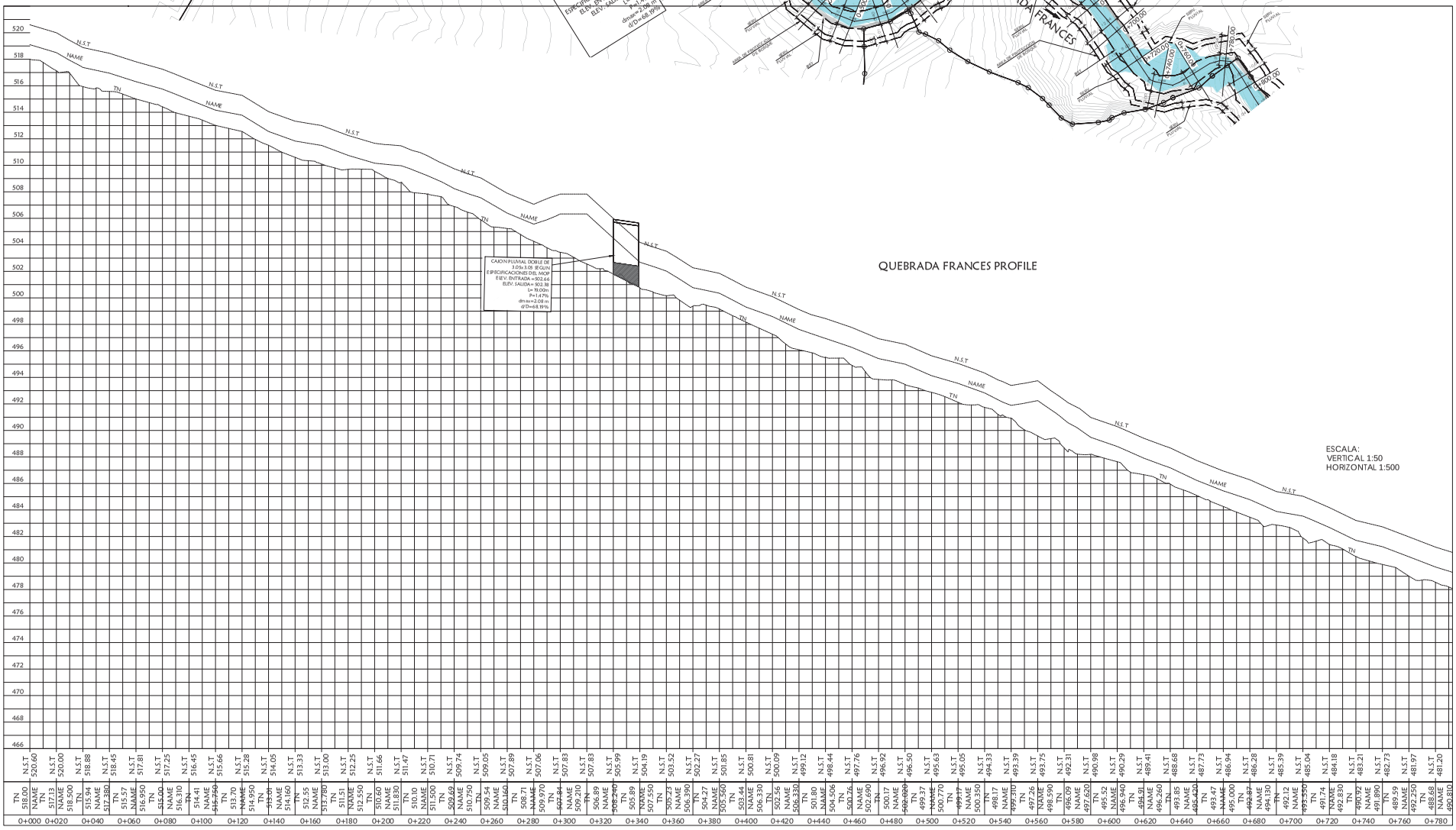
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
	ING. MUNICIPAL
HOJA: 6	REVISIÓN: 001
HOJA:	6 / 9





MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD Nº2015-005-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CODIGO 4301
PROPIEDAD DE:
PRODEVELOPERS ALTO BOQUETE SA
CONTENIDO:
PERFIL LONGITUDINAL
CORREG.: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
REPUBLICA DE PANAMÁ
AREA DEL PROYECTO:
21 HA + 6,641.34 m²

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA FRANCES QUE ATRAVIES A LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

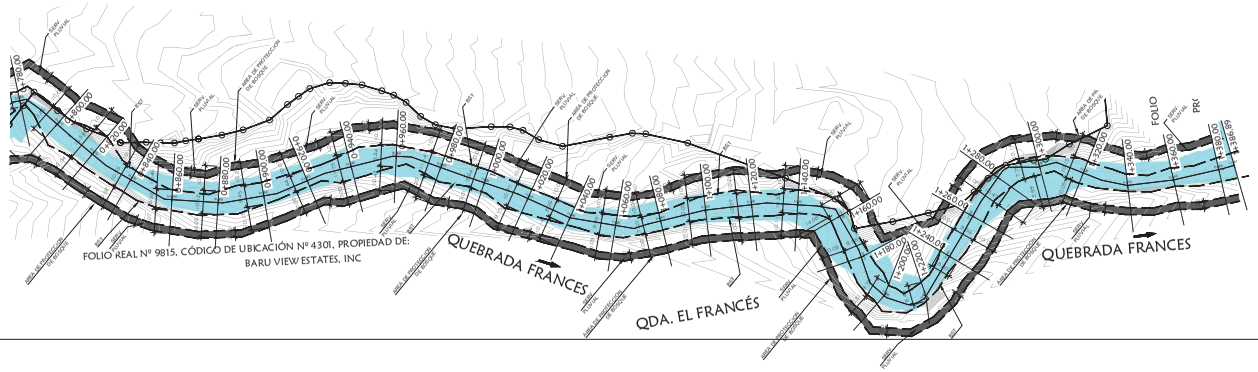
PROPIETARIO:
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA: 8-704-1000

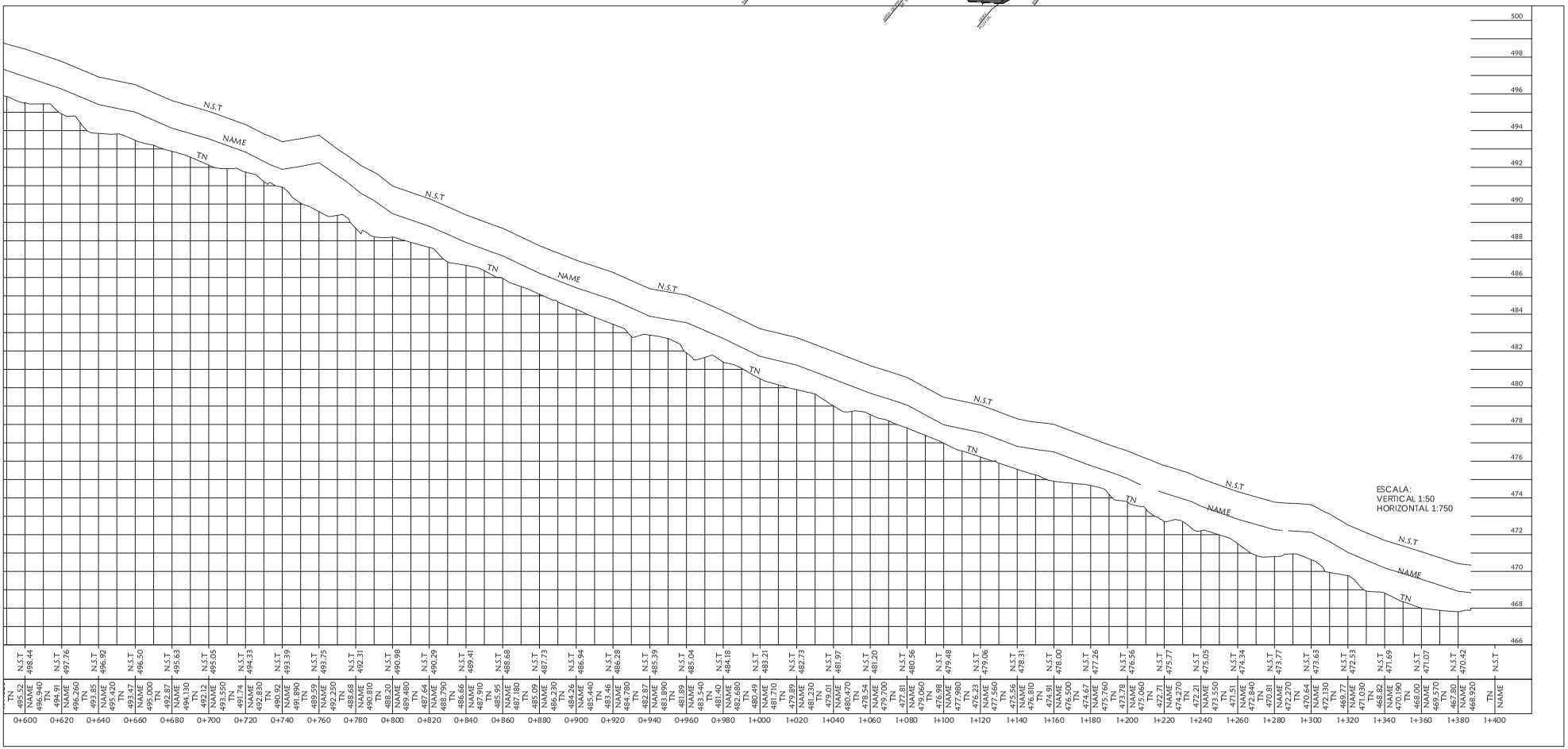
REPRESENTANTE LEGAL:
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CALCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2024
INSTITUCIÓN: MOP
DETALLE: PERFIL
HOJA: 7
REVISIÓN: 001
HOJA: 7 / 9







PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA FRANCES QUE ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

PROPIETARIO:
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA: 8-704-1000

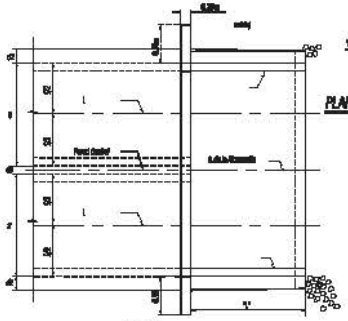
REPRESENTANTE LEGAL:
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CALCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2024
INSTITUCIÓN: MOP
DETALLE: PERFIL
HOJA: 8 REVISIÓN: 001
HOJA: 8 / 9

FINCA 30439418 CODIGO 4301
CORREG.: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
REPUBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE:
PRODEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.
AREA TOTAL:
21 HA + 6,641.34 m²
CONTENIDO:
PERFIL LONGITUDINAL



PLANTA



PLANTA PARA ALCANTARILLAS CON EXTREMOS EN SESGO

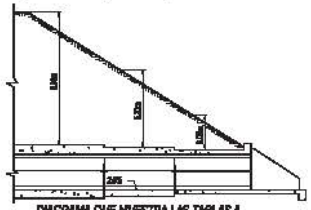
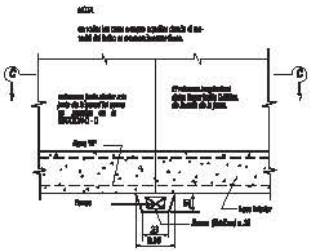
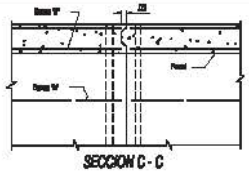


DIAGRAMA QUE MUESTRA LAS TABLAS A USAR PARA VARIAS ALTURAS DE TERRAPLEN



SECCION A TRAVES DE LA L DEL CAJON



SECCION C - C

TABLA DE DATOS DE CONSTRUCCION

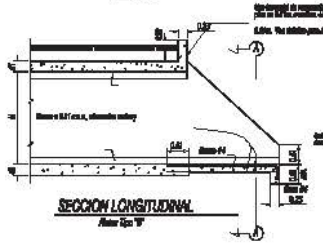
TABLA No.1														TABLA No.2												TABLA No.3												ALETAS		
PARA TERRAPLEN HASTA DE 2.50m.														2.50m. -A- 5.00m.												5.00m. -A- 8.00m.														
ACEROS DE REFUERZO														ACEROS DE REFUERZO												ACEROS DE REFUERZO														
H	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	H	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	H	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Tipo "A"	Tipo "B"
1.50	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	1.50	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	1.50	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	1.40	1.20
1.50	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	1.50	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	1.50	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	1.40	1.20
2.00	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	2.00	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	2.00	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	1.40	1.20
2.50	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	2.50	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	2.50	0.30	0.30	0.30	-	0.40	0.40	0.40	0.40	-	-	-	-	0.40	1.40	1.20
3.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	3.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	3.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	1.40	1.20
3.50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	3.50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	3.50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	1.40	1.20
4.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	4.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	4.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	1.40	1.20
4.50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	4.50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	4.50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	1.40	1.20
5.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	5.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	5.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	1.40	1.20

CANTIDADES DE HORMIGON Y PESOS DEL ACERO DE REFUERZO

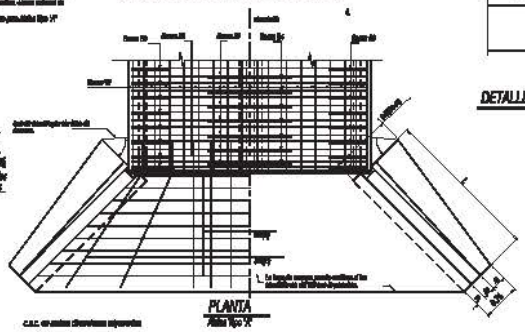
ALTURA	ANCHO	CAJON SIMPLE						CAJON DOBLE						ALEROS Y LOSAS DE ACCESO								SARDINELES		
		Condiciones por Alto. Llenados						Condiciones por Alto. Llenados						Cajon Simple				Cajon Doble				Tipos "A" y "B"		
		Hasta 2.50 m		2.50 - 5.00 m		5.00 - 8.00 m		Hasta 2.50 m		2.50 - 5.00 m		5.00 - 8.00 m		Tipo "A"		Tipo "B"		Tipo "A"		Tipo "B"		C. Simple	C. Doble	
		Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³	Acero Kg	Hormig. m³
1.50	3.00	6.00	600.00	6.53	653.00	7.05	705.00	—	—	—	—	—	—	4.00	374.00	5.44	507.00	—	—	—	—	5.47	510.00	—
	3.50	6.48	648.00	7.08	708.00	7.69	769.00	—	—	—	—	—	—	4.00	374.00	5.44	507.00	—	—	—	—	5.47	510.00	—
2.00	3.00	7.67	767.00	8.37	837.00	9.07	907.00	—	—	—	—	—	—	4.79	446.00	6.52	608.00	—	—	—	—	7.49	698.00	—
	3.50	8.28	828.00	9.10	910.00	9.91	991.00	—	—	—	—	—	—	4.79	446.00	6.52	608.00	—	—	—	—	7.49	698.00	—
2.50	3.00	9.52	952.00	10.47	1,047.00	11.42	1,142.00	9.52	952.00	10.47	1,047.00	11.42	1,142.00	5.58	520.00	7.60	708.00	5.58	520.00	7.60	708.00	9.36	872.00	9.52
	3.50	10.29	1,029.00	11.31	1,131.00	12.33	1,233.00	10.29	1,029.00	11.31	1,131.00	12.33	1,233.00	5.58	520.00	7.60	708.00	5.58	520.00	7.60	708.00	9.36	872.00	9.52
3.00	3.00	11.38	1,138.00	12.52	1,252.00	13.66	1,366.00	11.38	1,138.00	12.52	1,252.00	13.66	1,366.00	6.37	594.00	8.68	809.00	6.37	594.00	8.68	809.00	11.24	1,048.00	11.38
	3.50	12.31	1,231.00	13.54	1,354.00	14.77	1,477.00	12.31	1,231.00	13.54	1,354.00	14.77	1,477.00	6.37	594.00	8.68	809.00	6.37	594.00	8.68	809.00	11.24	1,048.00	11.38
3.50	3.00	13.38	1,338.00	14.72	1,472.00	16.06	1,606.00	13.38	1,338.00	14.72	1,472.00	16.06	1,606.00	7.16	668.00	9.76	910.00	7.16	668.00	9.76	910.00	13.12	1,224.00	13.38
	3.50	14.47	1,447.00	15.92	1,592.00	17.36	1,736.00	14.47	1,447.00	15.92	1,592.00	17.36	1,736.00	7.16	668.00	9.76	910.00	7.16	668.00	9.76	910.00	13.12	1,224.00	13.38
4.00	3.00	15.24	1,524.00	16.76	1,676.00	18.29	1,829.00	15.24	1,524.00	16.76	1,676.00	18.29	1,829.00	7.95	742.00	10.84	1,011.00	7.95	742.00	10.84	1,011.00	15.00	1,399.00	15.24
	3.50	16.47	1,647.00	18.12	1,812.00	19.76	1,976.00	16.47	1,647.00	18.12	1,812.00	19.76	1,976.00	7.95	742.00	10.84	1,011.00	7.95	742.00	10.84	1,011.00	15.00	1,399.00	15.24
4.50	3.00	17.10	1,710.00	18.81	1,881.00	20.52	2,052.00	17.10	1,710.00	18.81	1,881.00	20.52	2,052.00	8.74	816.00	11.92	1,112.00	8.74	816.00	11.92	1,112.00	16.87	1,574.00	17.10
	3.50	18.47	1,847.00	20.32	2,032.00	22.17	2,217.00	18.47	1,847.00	20.32	2,032.00	22.17	2,217.00	8.74	816.00	11.92	1,112.00	8.74	816.00	11.92	1,112.00	16.87	1,574.00	17.10
5.00	3.00	19.00	1,900.00	20.90	2,090.00	22.80	2,280.00	19.00	1,900.00	20.90	2,090.00	22.80	2,280.00	9.53	890.00	13.00	1,213.00	9.53	890.00	13.00	1,213.00	18.75	1,749.00	19.00
	3.50	20.52	2,052.00	22.57	2,257.00	24.63	2,463.00	20.52	2,052.00	22.57	2,257.00	24.63	2,463.00	9.53	890.00	13.00	1,213.00	9.53	890.00	13.00	1,213.00	18.75	1,749.00	19.00

(Anotaciones incluyen ambos extremos.)

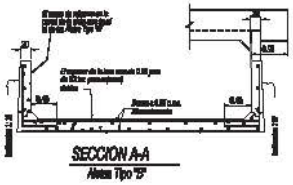
NOTA: El espaciamiento de barras indicado sobre esta dado en metros.



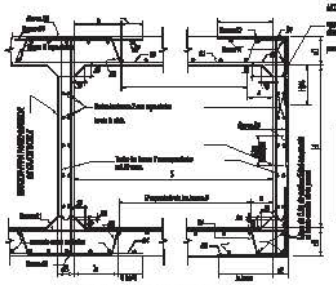
SECCION LONGITUDINAL



PLANTA

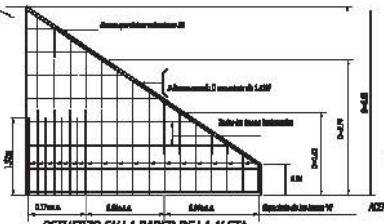


SECCION A-A

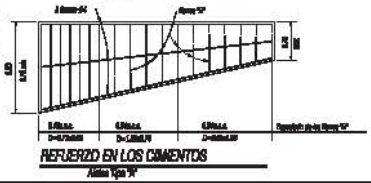


SECCIONES TIPICAS DEL CAJON

1.50	0.30	-
1.50	0.30	-
2.00	0.30	0.60
2.50	0.60	1.00

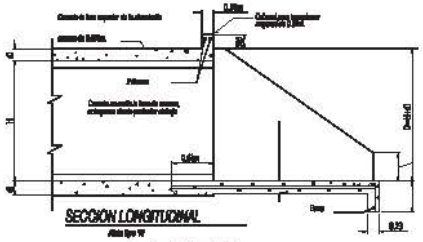


REFUERZO EN LA PARED DE LA ALETA



REFUERZO EN LOS CIMENTOS

DETALLES DE JUNTA DE EXPANSION



SECCION LONGITUDINAL

NOTAS GENERALES

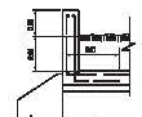
DISEÑO: Especificaciones Patrones de la AASHTO, de 2002 para puentes de carreteras y ampliaciones 17 (4th), 18 (4th), 19 (4th) y 17th (2nd) excepto cuando se indique.
Esfuerzos Unitarios:
f'c = 1,400 Kg/cm²
fy = 4,200 Kg/cm²
f'c = 0.40 f'c esfuerzo máximo de las fibras superiores de la viga.
v = 4.5 lb para las fibras principales o la parte superior de las fibras sobre un 0.30m de hormigón colado.

CARGA VIVA: HS 20 - 44

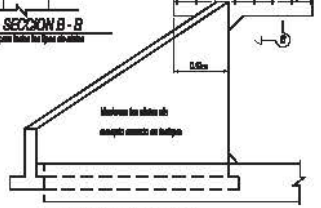
CONSTRUCCION: Especificaciones de 2001 para Construcción de Caminos y Puentes, diseñado en Trabajos Estándar de la A.S.T.M. (Estándares de Caminos Públicos) (P-44)

NORMAS: Todo el hormigón será Clase "A" y será para acabado en vista. Acabados todas las aristas expuestas 0.03m. a menos que se indique de otra.

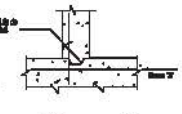
ACERO DE REFUERZO: Cumplirá en general especificaciones de acuerdo con las Especificaciones ASTM - 615 de los A.S.T.M. Cubrirá en general especificaciones de acuerdo con el grado de la barra. Las barras de refuerzo a usar, de acuerdo a especificaciones indicadas, y cumplirá con la Clase de acero. Todas las barras de refuerzo en la cara exterior de la pared del cajón tendrán un recubrimiento de 0.05m. Todas las barras de refuerzo en la cara interior de la pared del cajón tendrán un recubrimiento de 0.05m. Todas las barras de refuerzo en la cara superior de la losa del cajón tendrán un recubrimiento de 0.05m. Todas las barras de refuerzo en la cara inferior de la losa del cajón tendrán un recubrimiento de 0.05m. Todas las barras de refuerzo en la cara exterior de la pared del cajón tendrán un recubrimiento de 0.05m. Todas las barras de refuerzo en la cara interior de la pared del cajón tendrán un recubrimiento de 0.05m. Todas las barras de refuerzo en la cara superior de la losa del cajón tendrán un recubrimiento de 0.05m. Todas las barras de refuerzo en la cara inferior de la losa del cajón tendrán un recubrimiento de 0.05m.



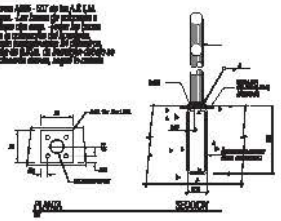
SECCION B - B



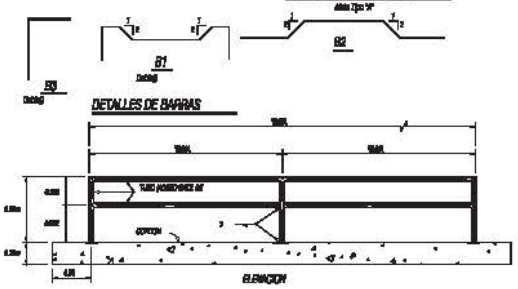
ELEVACION DEL EXTREMO



SECCION DE LA ALETA



PLANTA SECCION



DETALLES DE BARRAS

ELEVACION

MARIO LUIS MARTINEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2010-008-003
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Para Ejercer la Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30439418 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ	
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	ÁREA TOTAL: 21 HA + 9,841.34 m²	
CONTENIDO: CAJON PLUVIAL		

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO QUEBRADA FRANCES QUE ATRAVIESA LA FINCA 30439418 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

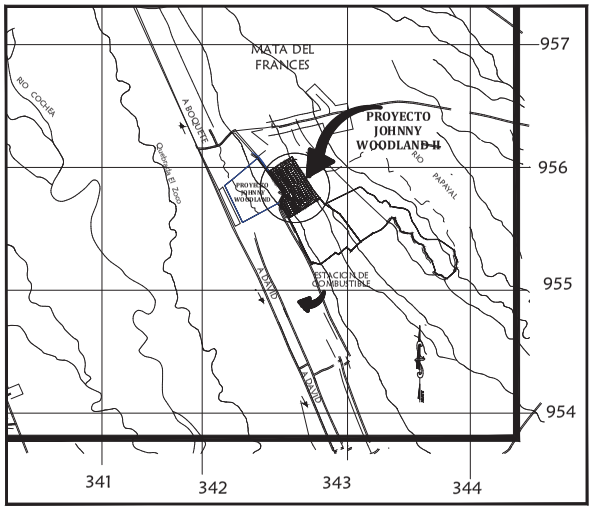
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCION:	MOP
DETALLE:	CAJON PLUVIAL
HOJA:	9
REVISIÓN:	001
HOJA:	9 / 9

18. PLANOS HIDROLÓGICOS QUEBRADA VENTURA/ DRENAJE NATURAL.



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA: 1:20,000

NOTAS

- *N.S.T.= NIVEL SEGURO DE TERRACERIA*
- *B.S.T. = BORDE SUPERIOR DE TALUD.*
- *QBDA = QUEBRADA*
- *NAME = NIVEL DE AGUA MAXIMA EXTRAORDINARIA*
- *BD = BORDE*
- *TN = TERRENO NATURAL*
- *HR= HORMIGON REFORZADO*
- *EL= ELEVACION*
- *SERV. PLUVIAL= SERVIDUMBRE PLUVIAL*

NOTAS

- *LA SERVIDUMBRE PLUVIAL MIDE 3 METROS, MEDIDOS APARTIR DE LA ITERSECCION DEL NAME CON EL TERRENO NATURAL.*

SIMBOLOGIA
NAME
SIMBOLOGIA
SERV. PLUVIAL

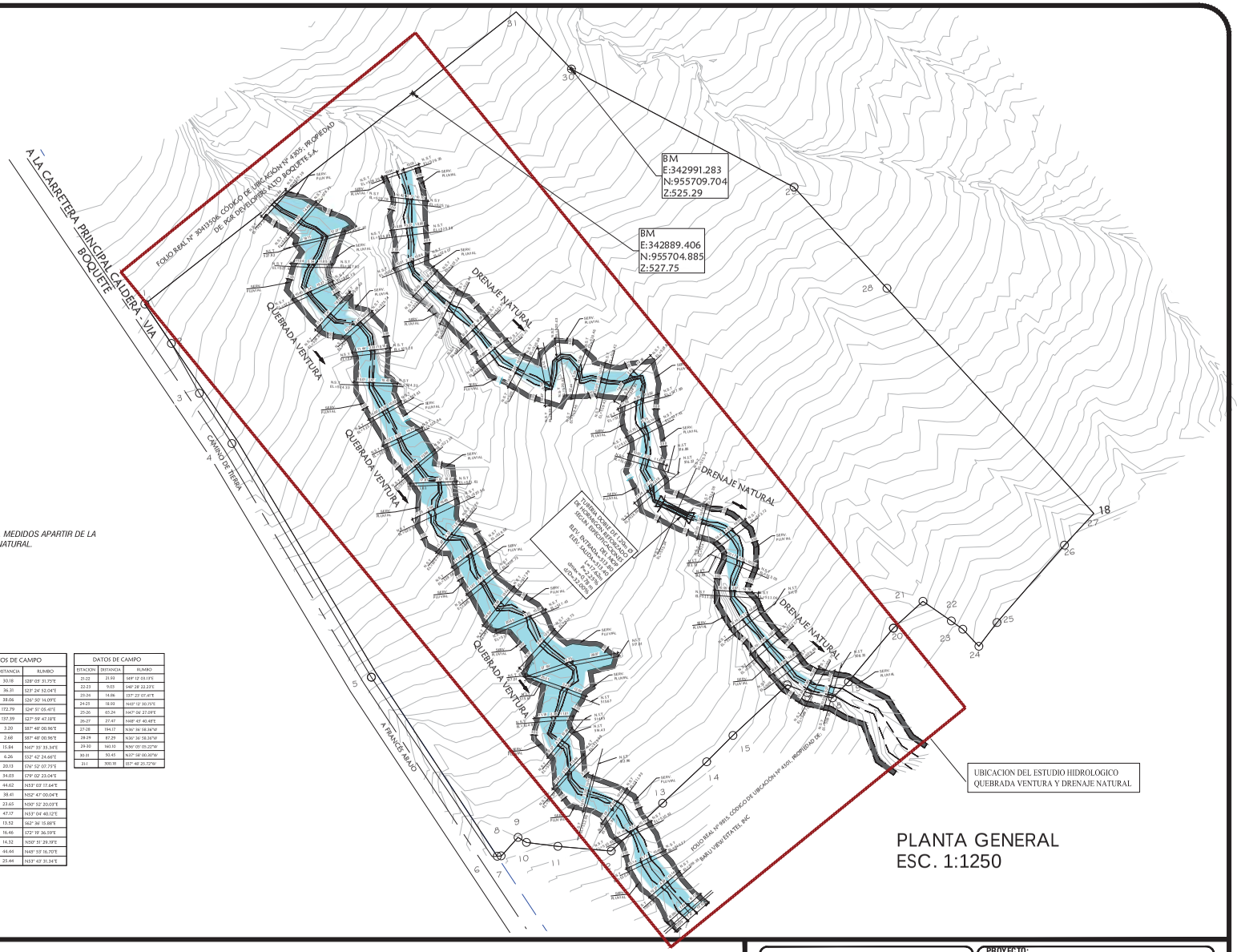
NOTA:

1. *CAUDAL DE DISEÑO ES DE 92.1 M3/S Y AREA DE DRENAJE DE 259.28 Ha.*

DATOS DE CAMPO		
ESTACION	DISTANCIA	RUMBO
1-2	30.18	S28° 05' 31.75"E
2-3	36.31	S23° 24' 52.04"E
3-4	38.06	S26° 50' 14.09"E
4-5	172.79	S24° 51' 05.41"E
5-6	137.39	S37° 59' 47.18"E
6-7	3.20	S87° 48' 00.96"E
7-8	2.68	S87° 48' 00.96"E
8-9	15.84	N47° 35' 35.34"E
9-10	6.26	S52° 42' 24.66"E
10-11	20.13	S76° 52' 07.75"E
11-12	34.03	S79° 02' 23.04"E
12-13	44.62	N53° 03' 17.64"E
13-14	38.41	N52° 47' 00.04"E
14-15	23.65	N50° 52' 20.03"E
15-16	47.17	N53° 04' 40.12"E
16-17	13.52	S62° 36' 15.88"E
17-18	16.46	S72° 19' 36.59"E
18-19	14.32	N50° 51' 29.39"E
19-20	44.44	N45° 53' 16.70"E
20-21	25.44	N33° 43' 31.34"E

DATOS DE CAMPO		
ESTACION	DISTANCIA	RUMBO
21-22	31.93	S69° 12' 03.13"E
22-23	9.03	S40° 28' 22.23"E
23-24	14.06	S37° 23' 07.47"E
24-25	18.03	N43° 12' 30.75"E
25-26	65.24	N47° 06' 27.09"E
26-27	37.47	N48° 45' 40.48"E
27-28	194.17	N36° 36' 58.36"W
28-29	87.29	N36° 36' 58.36"W
29-30	160.10	N56° 05' 05.22"W
30-31	50.45	N37° 58' 00.30"W
31-	300.35	S57° 48' 25.72"W

DATOS DE CAMPO		
ESTACION	DISTANCIA	RUMBO
16-15	47.17	N5 3° 04' 40.12"E
15-14	13.52	S62° 36' 15.88"E
14-17	16.46	S72° 19' 36.59"E
17-18	14.32	N5 0° 51' 29.39"E
18-19	44.44	N45° 53' 16.70"E
19-20	25.44	N33° 43' 31.34"E
20-21	31.93	N69° 12' 03.13"E
21-22	9.03	S40° 28' 22.23"E
22-23	14.06	S37° 23' 07.47"E
23-24	18.03	N43° 12' 30.75"E
24-25	65.24	N47° 06' 27.09"E
25-26	37.47	N48° 45' 40.48"E
26-27	194.17	N36° 36' 58.36"W
27-28	87.29	N36° 36' 58.36"W
28-29	160.10	N56° 05' 05.22"W
29-30	50.45	N37° 58' 00.30"W
30-31	300.35	S57° 48' 25.72"W



PLANTA GENERAL
ESC. 1:1250

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-006-068
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30413518 CÓDIGO 4301
CORREG.: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A
ÁREA TOTAL: 17 HA + 4,628.64 m²
CONTENIDO: PLANTA GENERAL

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA VENTURA Y DRENAJE NATURAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30413518 CODIGO UBICACION 4301

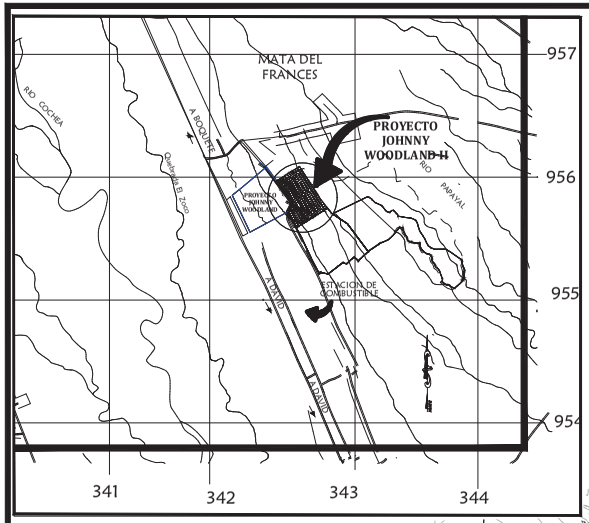
ING. MUNICIPAL

PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO: ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.
CÁLCULO Y DISEÑO: ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2024
INSTITUCIÓN: MOP
DETALLE: PLANTA GENRAL
HOJA: 1
REVISIÓN: 001
HOJA: 1 / 9



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA: 1:20,000

NOTAS

- N.S.T. = NIVEL SEGURO DE TERRACERIA
- B.S.T = BORDE SUPERIOR DE TALUD.
- QBDA = QUEBRADA
- NAME = NIVEL DE AGUA MAXIMA EXTRAORDINARIA
- BD = BORDE
- TN = TERRENO NATURAL
- HR= HORMIGON REFORZADO
- EL= ELEVACION
- SERV. PLUVIAL= SERVIDUMBRE PLUVIAL

SIMBOLOGIA
NAME
SIMBOLOGIA
SERV. PLUVIAL

- LA SERVIDUMBRE PLUVIAL MIDE 3 METROS, MEDIDOS APARTIR DE LA ITERSECCION DEL NAME CON EL TERRENO NATURAL.

NOTAS

FOLIO REAL N° 30413506, CÓDIGO DE UBICACIÓN N° 4305; PROPIEDAD DE: PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

FOLIO REAL N° 9815, CÓDIGO DE UBICACIÓN N° 4301, PROPIEDAD DE: BARU VIEW ESTATES, INC

DRENAJE NATURAL

DRENAJE NATURAL

DRENAJE NATURAL

QUEBRADA VENTURA

QUEBRADA VENTURA

QUEBRADA VENTURA

TUBERIA DOBLE DE 1.20m Ø
DE HORMIGON REFORZADO
SEGUN ESPECIFICACIONES
DEL MOP
ELEV. ENTRADA=513.80
ELEV. SALIDA=513.40
L=17.62m
P=2.25%
dmax=0.78 m
d/D=32.00%

AMPLIACION DEL AREA DEL ESTUDIO SOBRE
QUEBRADA VENTURA Y DRENAJE NATURAL
ESC. 1:750

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-006-060
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30413518 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG.DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A	ÁREA TOTAL: 17 HA + 4,628.64 m²
CONTENIDO: PLANTA GENERAL	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA VENTURA Y DRENAJE NATURAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30413518 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

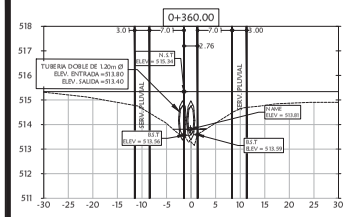
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

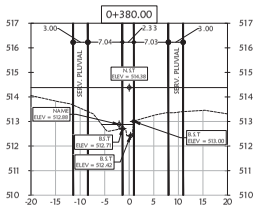
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

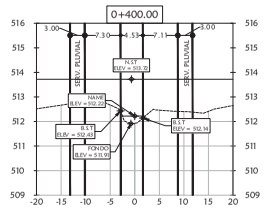
DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

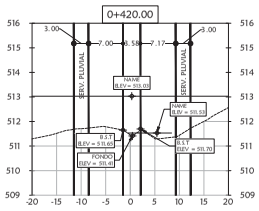
CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

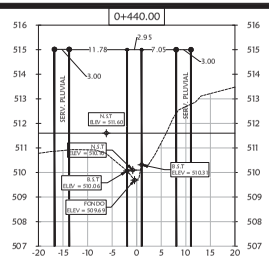
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCIÓN:	MOP
DETALLE:	PLANTA GENRAL
HOJA: 2	REVISIÓN: 001
HOJA:	2 / 9

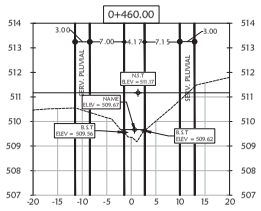


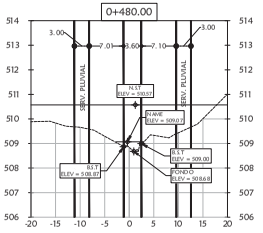


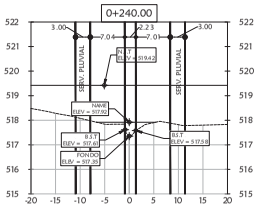


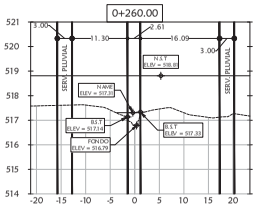


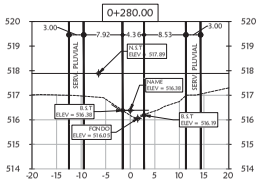


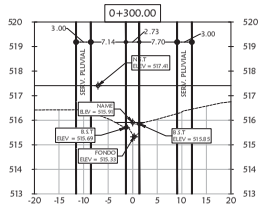


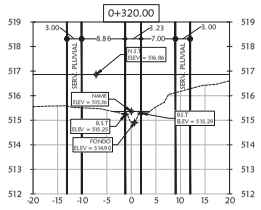


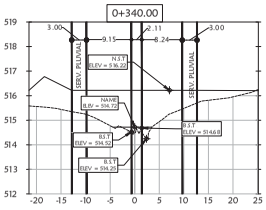


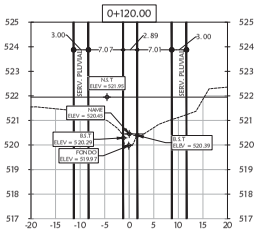


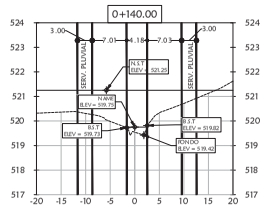


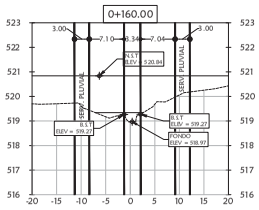


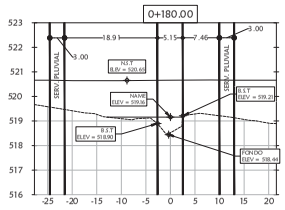


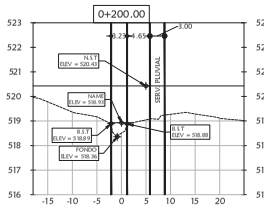


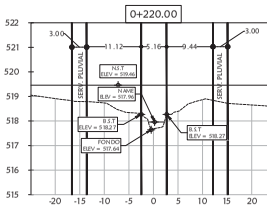


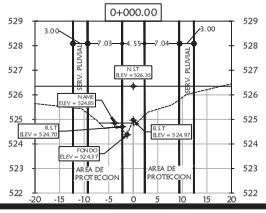


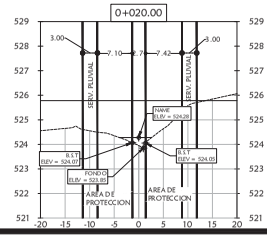


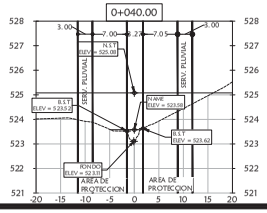


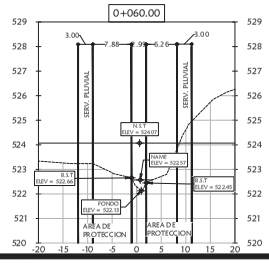


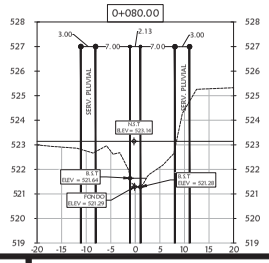


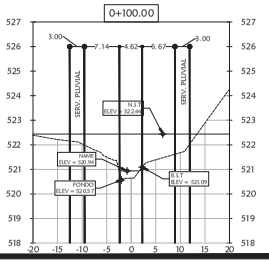












ESCALA:
1:500
V:5H

SECCIONES TRANSVERSALES DRENAJE NATRUAL

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-006-003
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30413518 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A	ÁREA TOTAL: 17 HA + 4,628.64 m²
CONTENIDO: SECCIONES TRANSVERSAL DRENAJE NATURAL	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA VENTURA Y DRENAJE NATURAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30413518 CODIGO UBICACION 4301

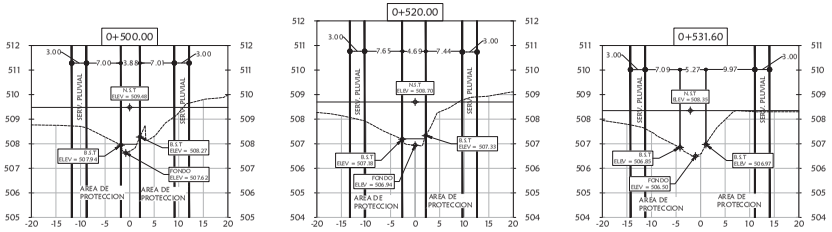
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

	ING. MUNICIPAL
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCIÓN:	MOP
DETALLE:	SECCIONES
HOJA: 3	REVISIÓN: 001
HOJA:	3 / 9



SECCIONES TRANSVERSALES DRENAJE NATRUAL

ESCALA:
1:500
V:5H

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2010-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30413518 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A	ÁREA TOTAL: 17 HA + 4,628.64 m²
CONTENIDO: SECCIONES TRANSVERSAL DRENAJE NATURAL	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA VENTURA Y DRENAJE NATURAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30413518 CODIGO UBICACION 4301

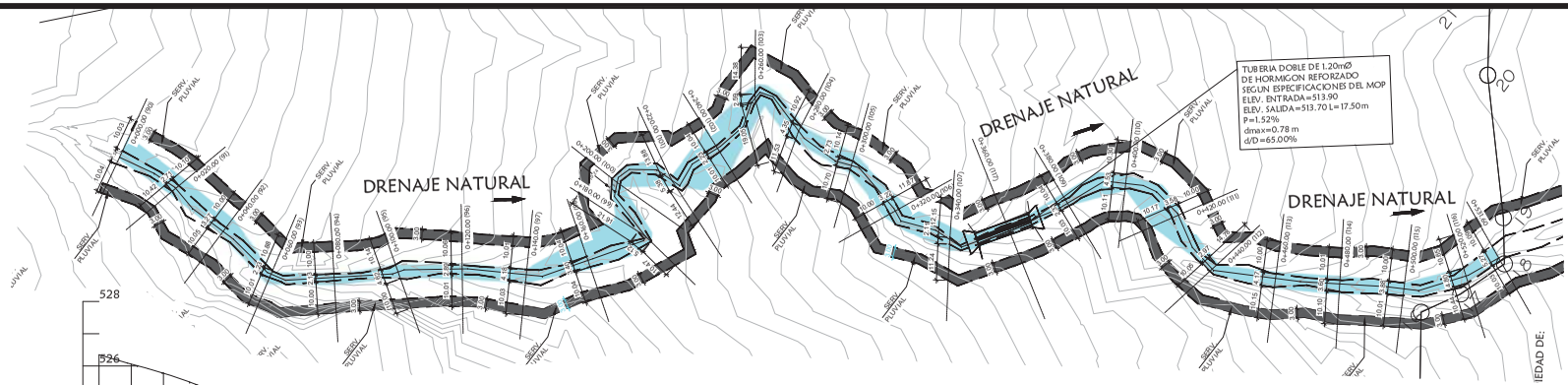
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

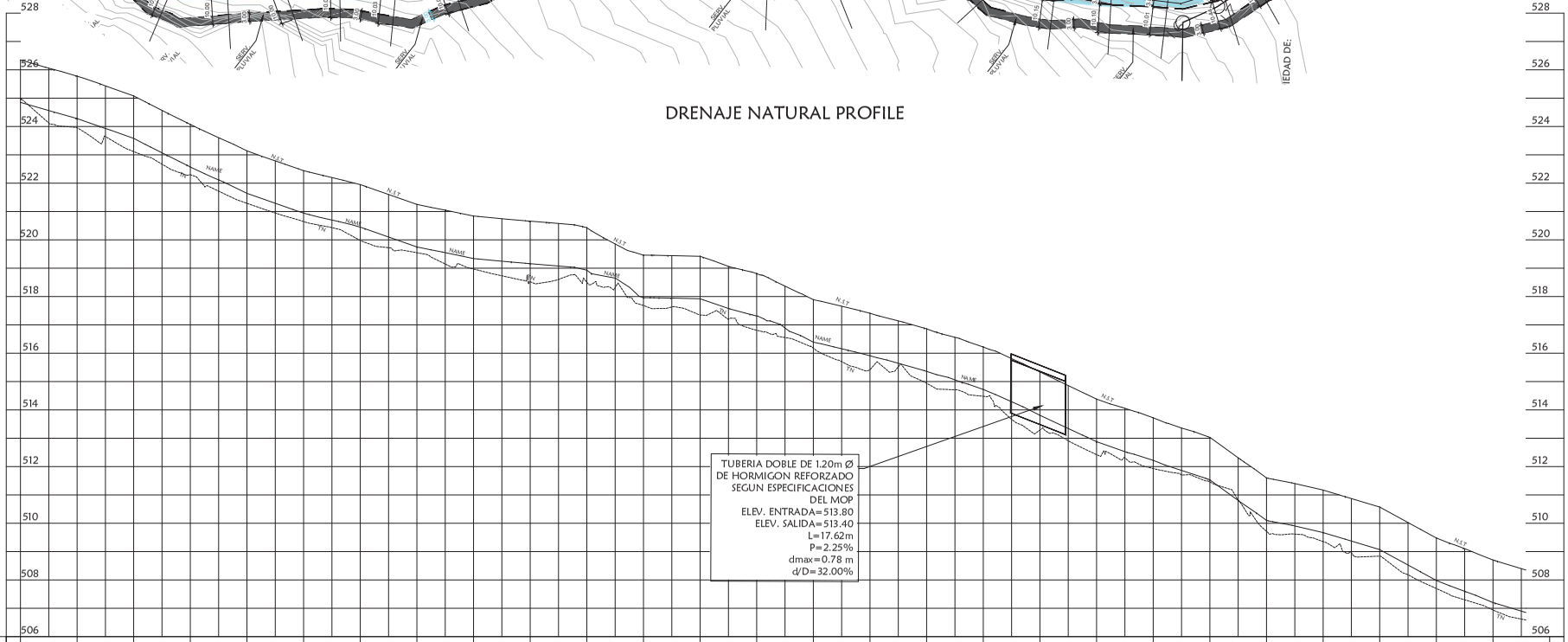
DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

	ING. MUNICIPAL
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCIÓN:	MOP
DETALLE:	PLANTA GENRAL
HOJA: 4	REVISIÓN: 001
HOJA:	4 / 9



DRENAJE NATURAL PROFILE



ESCALA:
VERTICAL 1:75
HORIZONTAL 1:750

	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520	0+540
N.S.T	526.35	525.78	525.08	524.07	523.14	522.44	521.95	521.25	520.84	520.66	520.43	519.46	519.42	518.81	517.89	517.41	516.86	516.22	515.34	514.38	513.72	513.03	511.60	511.17	510.57	509.48	508.70	N.S.T
TN/NAME	524.97	524.850	523.95	524.280	523.580	522.30	522.570	521.29	521.640	520.65	520.940	519.98	520.450	519.55	519.750	518.97	519.340	518.52	519.160	518.51	518.930	517.69	517.960	517.35	517.920	516.81	517.310	516.18	516.390	515.42	515.910	514.94	515.360	514.48	514.720	513.29	513.810	512.42	512.880	511.93	512.220	511.46	511.530	509.72	510.100	509.35	509.670	508.84	509.070	507.70	507.980	506.94	507.200	TN
	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T	NAME	TN	N.S.T

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-008-008
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30413518 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	ÁREA TOTAL: 17 HA + 4,628.64 m²
CONTENIDO: PERFIL LONGITUDINAL DRENAJE NATURAL	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA VENTURA Y DRENAJE NATURAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30413518 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

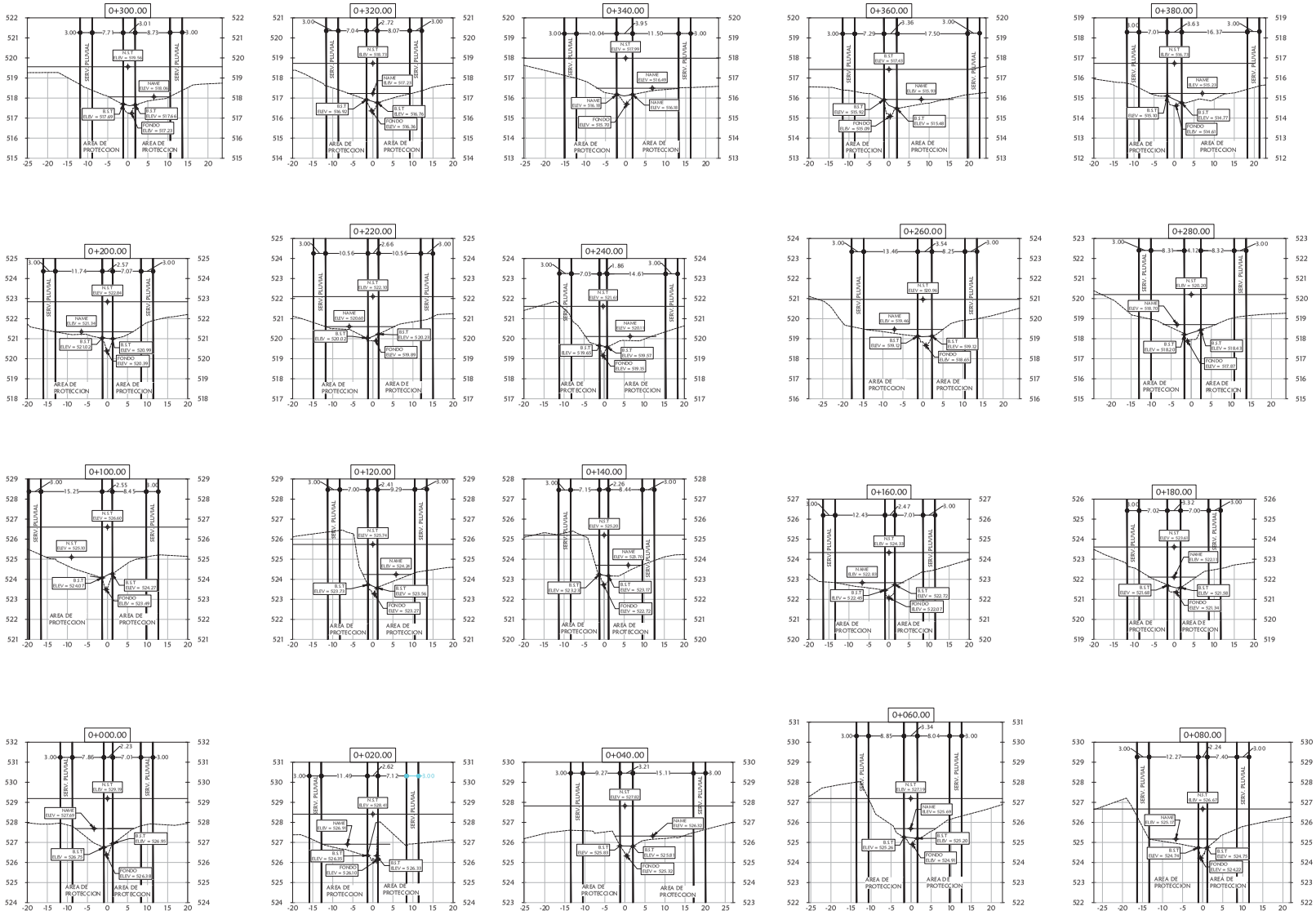
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA: 8-704-1060

REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCIÓN:	MOP
DETALLE:	PLANTA PERFIL
HOJA:	5
REVISION:	001
HOJA:	5 / 9



SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA VENTURA

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30413518 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	ÁREA TOTAL: 17 HA + 4,628.64 m²
CONTENIDO: SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA VENTURA	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA VENTURA Y DRENAJE NATURAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30413518 CODIGO UBICACION 4301

ING. MUNICIPAL

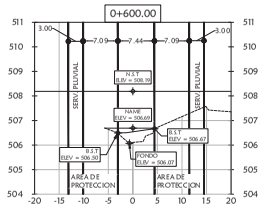
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

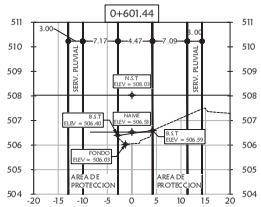
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

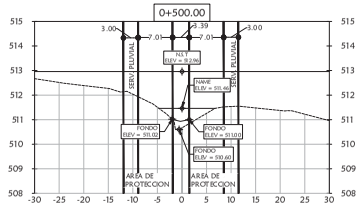
DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

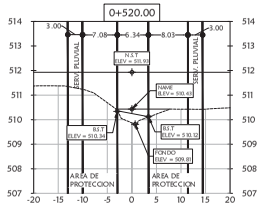
CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

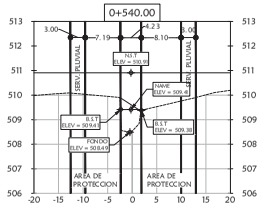
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2024
INSTITUCIÓN:	MOP
DETALLE:	PLANTA GENRAL
HOJA: 6	REVISIÓN: 001
HOJA:	6 / 9

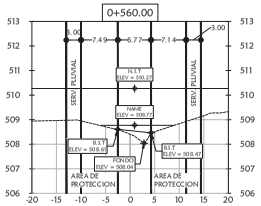


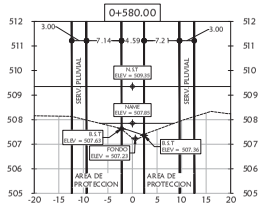


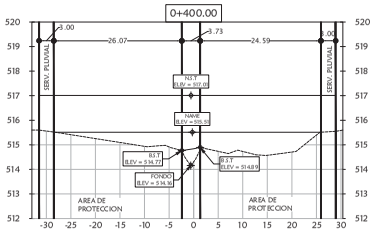


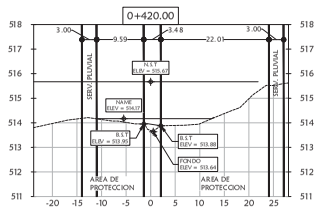


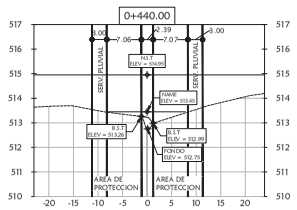


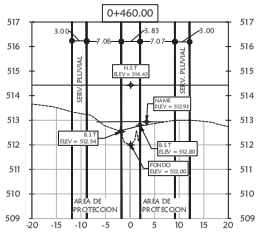


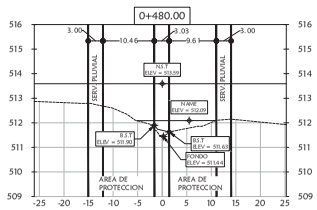












SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA VENTURA

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-006-003
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30413518 CÓDIGO 4301

CORREG.: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROPIEDAD DE:
PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A

ÁREA TOTAL:
17 HA + 4,628.64 m²

CONTENIDO:
SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA VENTURA

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA VENTURA Y DRENAJE NATURAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30413518 CODIGO UBICACION 4301

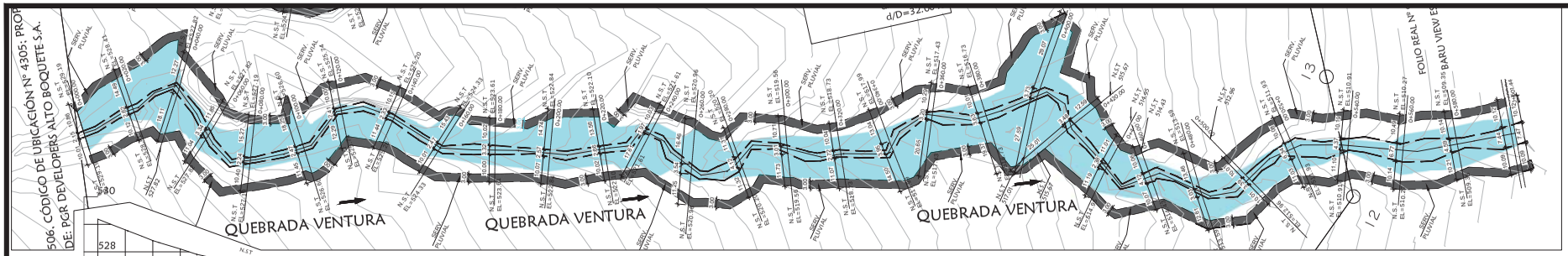
PROPIETARIO
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CÉDULA: 8-704-1060

REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.

DISEÑO Y DIBUJO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.

CÁLCULO Y DISEÑO:
ING. MARIO L. MARTÍNEZ

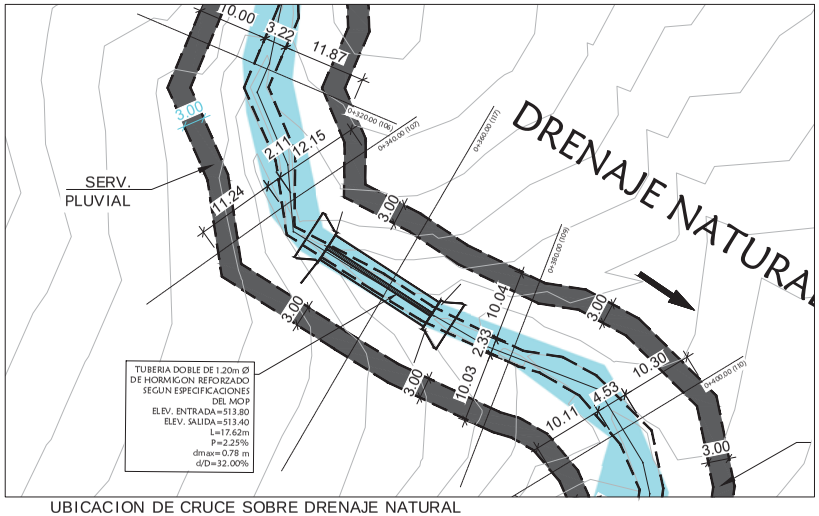
ING. MUNICIPAL
ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2024
INSTITUCIÓN: MOP
DETALLE: PLANTA GENRAL
HOJA: 7
REVISIÓN: 001
HOJA: 7 / 9



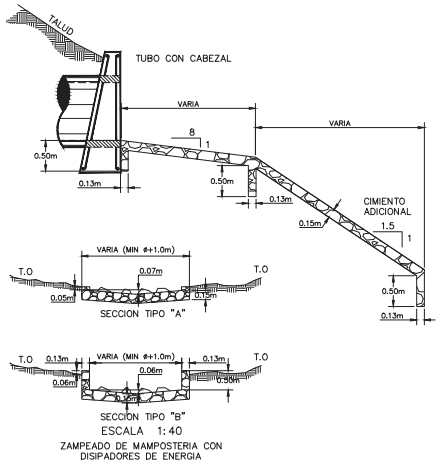
QUEBRADA VENTURA PROFILE

| | | |

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE PROJECT DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO PREVIO POR ESCRITO.



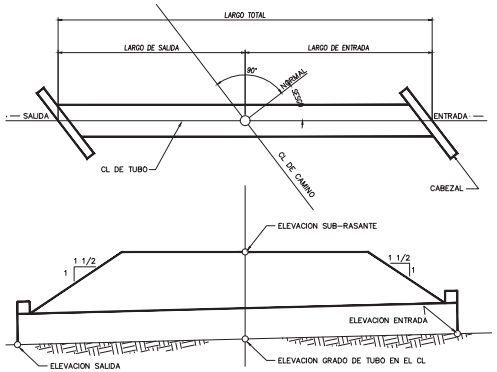
UBICACION DE CRUCE SOBRE DRENAJE NATURAL
ESC 1:350



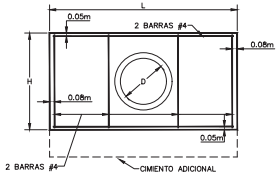
ESCALA 1:40
ZAMPEADO DE MAMPOSTERIA CON DISIPADORES DE ENERGIA

NOTAS:
LA SECCION TIPO "B" SE UTILIZARA DONDE LA VELOCIDAD DEL FLUJO SEA SUPERIOR A LOS LIMITES ESTABLECIDOS.

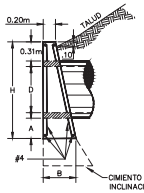
EL ING. RESIDENTE AJUSTARA EN CAMPO LAS PENDIENTES Y ELEVACIONES DE TODAS LAS OBRAS DE DRENAJES



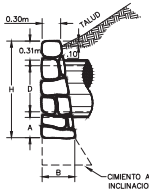
DETALLES TIPICOS DE TUBERIAS
ESCALA 1:20



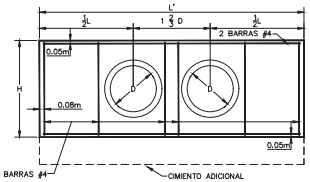
ELEVACION TUBO SIMPLE



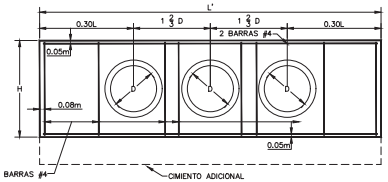
CABEZAL DE HORMIGON



CABEZAL DE MAMP. CON MORTERO



ELEVACION TUBO DOBLE



ELEVACION TUBO TIRIPLE

DATOS Y CANTIDADES PARA DOS CABEZALES

DISEÑO			HORMIGON										MAMPOSTERIA CON MORTERO				
			TUBO SIMPLE				TUBO DOBLE			TUBO TRIPLE			TUBO SIMPLE			TUBO DOBLE	
D	A	H	B	L	HORM.	ACERO	L	HORM.	ACERO	L'	HORM.	ACERO	B	L	MAMP.	L'	MAMP.
m	m	m	m	m	m3	Kg	m	m3	Kg	m	m3	Kg	m	m	m3	m	m3
0.45	0.16	1.07	0.35	1.83	0.93	29.73	2.58	1.23	43.74	3.33	1.53	57.76	0.35	1.52	0.82	2.27	1.9
0.60	0.26	1.32	0.43	2.44	1.76	38.55	3.44	2.32	56.54	4.44	2.88	74.54	0.45	1.93	1.48	2.93	2.1
0.75	0.33	1.57	0.53	3.05	3.03	47.38	4.30	3.99	69.35	5.55	4.96	91.32	0.58	2.34	2.41	3.59	3.46
0.90	0.41	1.82	0.61	3.66	4.69	56.91	5.16	6.19	82.15	6.66	7.70	108.10	0.60	2.75	3.70	4.25	5.35
1.05	0.48	2.07	0.71	4.27	7.00	65.03	6.02	8.25	95.06	7.77	11.50	124.87	0.70	3.15	5.33	4.90	7.77
1.20	0.56	2.32	0.81	4.88	9.98	73.88	6.88	13.22	107.76	8.88	16.46	141.65	0.80	3.57	7.47	5.57	10.94
1.35	0.64	2.58	0.91	5.50	11.95	82.88	7.75	15.50	120.71	10.0	19.05	158.45	0.90	3.74	10.33	6.25	13.88
1.50	0.72	2.84	1.01	6.20	16.47	92.94	8.70	20.30	135.07	11.12	23.81	176.47	1.00	3.90	12.10	6.91	21.12

ESTA TABLA HA SIDO ADOPTADA DEL MANUAL DE APROBACION DE PLANOS DEL M.O.P.

CABEZALES PARA TUBOS DE DRENAJES
ESCALA 1:40

NOTAS:
Se colocaran cimientos adicionales cuando las condiciones del terreno asi lo requieran.
La profundidad de los cimientos sera determinada por el ingeniero en el campo.
Todos los cabezales deveran colocarse paralelos a la linea central de la via.
Para informaciones adicionales vease "NOTAS GENERALES (H y M)

La superficie en la parte superior del cabezal no debera repellarse a fin de que la piedra quede expuesta.

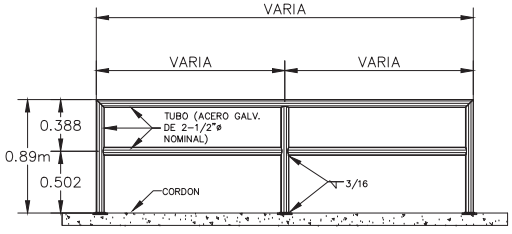
Se achaflanarán 0.019m todas las aristas expuestas de las paredes del Hormigón.

NOTAS GENERALES " H " CABEZALES DE HORMIGON

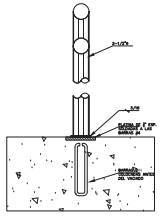
HORMIGON: Todo el hormigón sera clase "A" y se colocara en saco.

ACERO: Debera satisfacer las especificaciones de la A.S.T.M. A.6.15–68, Seran barras deformadas de grado estructural o intermedio. Las barras se colocaran a 0.05 m en la cara exterior del hormigón, a menos que se indique otra cosa. Todas las barras se mantendrán fijas al espaciamiento mostrado en este plano durante las operaciones del vaciado.

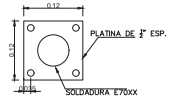
CANTIDADES: Las cantidades aquí indicadas son para estimados solamente.



DETALLE DE BARANDA ESCALA 1:20



DETALLE DE CONEXION TUBO
ESCALA S/E



PLANTA DE PLATINA
ESCALA S/E

MARIO LUIS MARTINEZ HERNANDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2015-006-003
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FINCA 30413518 CÓDIGO 4301	CORREG.: ALTO BOQUETE DISTRITO: BOQUETE PROVINCIA: CHIRIQUÍ REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROPIEDAD DE: PRG DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	ÁREA TOTAL: 17 HA + 4,628.64 m²
CONTENIDO: DETALLE PARA INSTALACION DE TUBERIAS EN DRENAJE NATURAL	

PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLOGICO PARA QUEBRADA VENTURA Y DRENAJE NATURAL QUE ATRAVIESA LA FINCA 30413518 CODIGO UBICACION 4301

	ING. MUNICIPAL
PROPIETARIO JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO CEDULA 9-704-1060	ESCALA: INDICADA
	FECHA: MARZO 2023
REPRESENTANTE LEGAL PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.	INSTITUCIÓN: MOP
DISEÑO Y DIBUJO: ARQ. JOHANNI Y. RODRÍGUEZ S.	DETALLE: HIDROLOGICO
	HOJA: 8 REVISIÓN: 001
CÁLCULO Y DISEÑO: ING. MARIO L. MARTÍNEZ	HOJA: 9 / 9

19. MAPA DONDE SE MANTIENE EL DISEÑO DEL PROYECTO ETAPA IV, SE OBSERVA COMO SE MANEJARA LA ESCORRENTIA EN EL TERRENO.

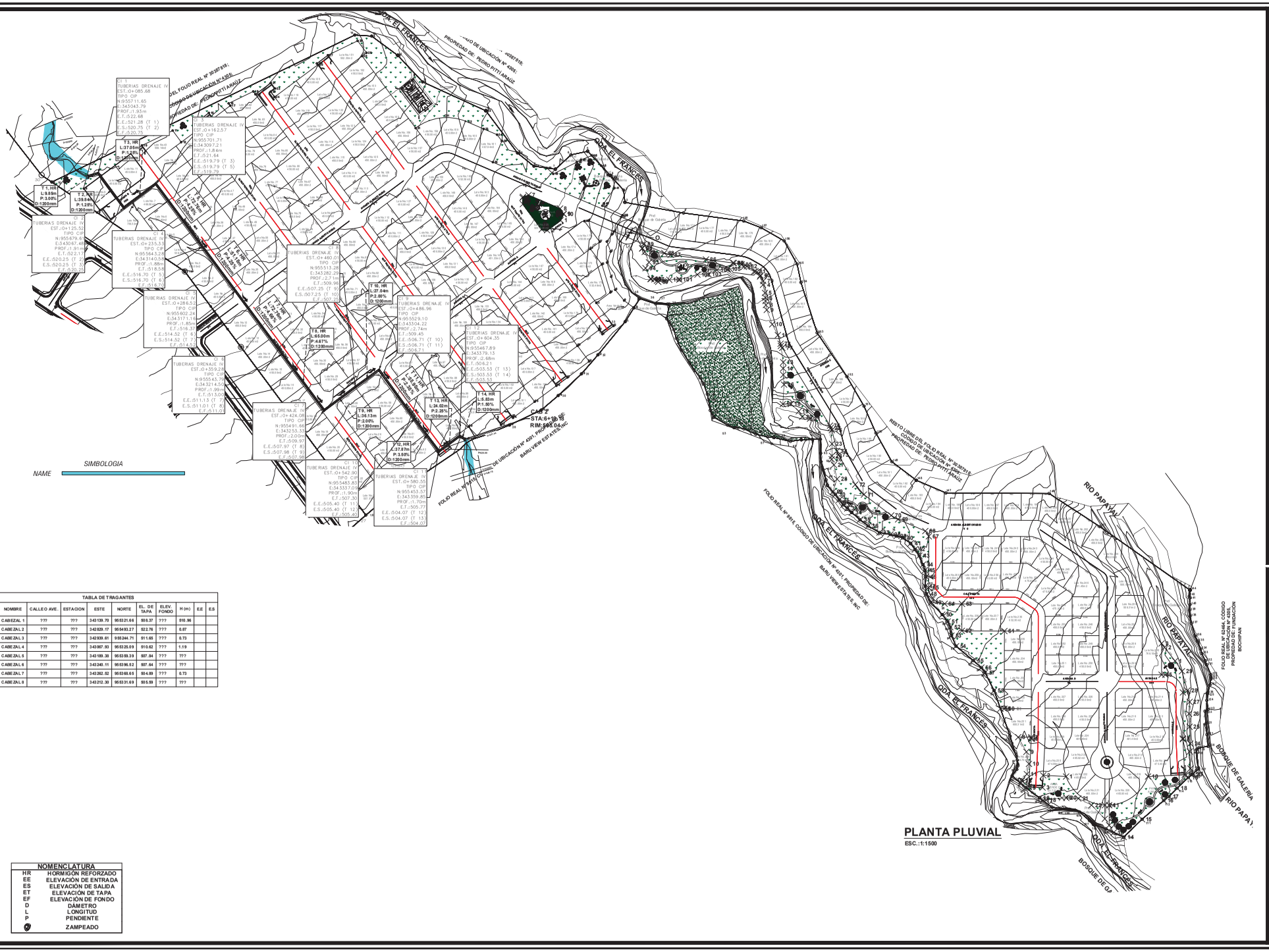


TABLA DE TRAGANTES								
NOMBRE	CALLE O AVE.	ESTACION	ESTE	NORTE	EL. DE TAPA	ELEV. FONDO	H (m)	EE	ES
CABEZAL 1	???	???	343139.70	955321.66	908.37	???	910.96		
CABEZAL 2	???	???	342829.17	955493.27	922.76	???	0.87		
CABEZAL 3	???	???	342939.61	955244.71	911.65	???	0.73		
CABEZAL 4	???	???	343067.93	955325.09	910.62	???	1.19		
CABEZAL 5	???	???	343189.38	955399.39	907.94	???	???		
CABEZAL 6	???	???	343240.11	955396.52	907.64	???	???		
CABEZAL 7	???	???	343262.52	955368.65	904.89	???	0.73		
CABEZAL 8	???	???	343212.30	955331.69	905.59	???	???		

NOMENCLATURA	
HR	HORMIGON REFORZADO
EE	ELEVACIÓN DE ENTRADA
ES	ELEVACIÓN DE SALIDA
ET	ELEVACIÓN DE TAPA
EF	ELEVACIÓN DE FONDO
D	DÁMETRO
L	LONGITUD
P	PENDIENTE
	ZAMPEADO

JOHNNY WOODLAND IV

PROPIEDAD DE:
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE , S.A.
REPRESENTANTE LEGAL:
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA Nº : 8 - 704 -1060

UBICACION: ALTO BOQUETE
CORREGIMIENTO: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUI

FECHA:
MARZO 2024

ARQUITECTO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.

INGENIERO CIVIL:
ING.

ING. ELECTROMECANICO:
ING.

DIBUJO:
ARQ. JOHANNI RODRIGUEZ

ESCALA:
INDICADA

ARCHIVO:

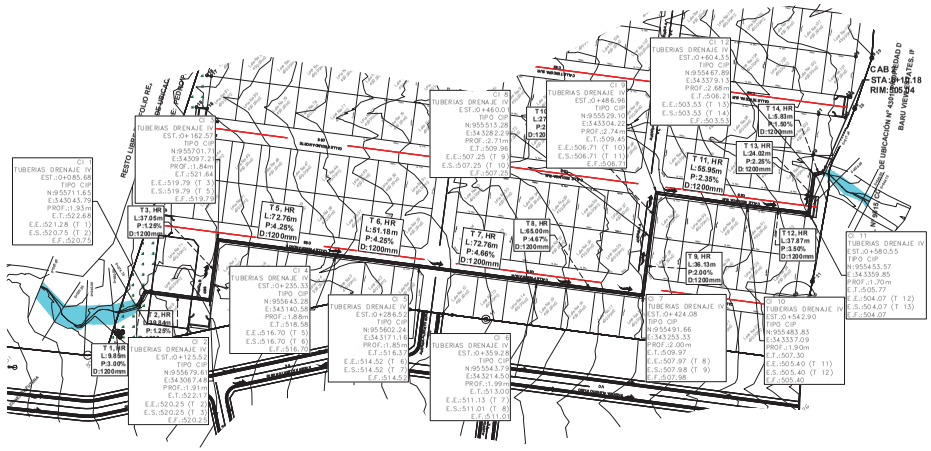
PLANO DE:
CONSTRUCCION

CONTENIDO:
1. PLANTA PLUVIAL DE INUNDACION

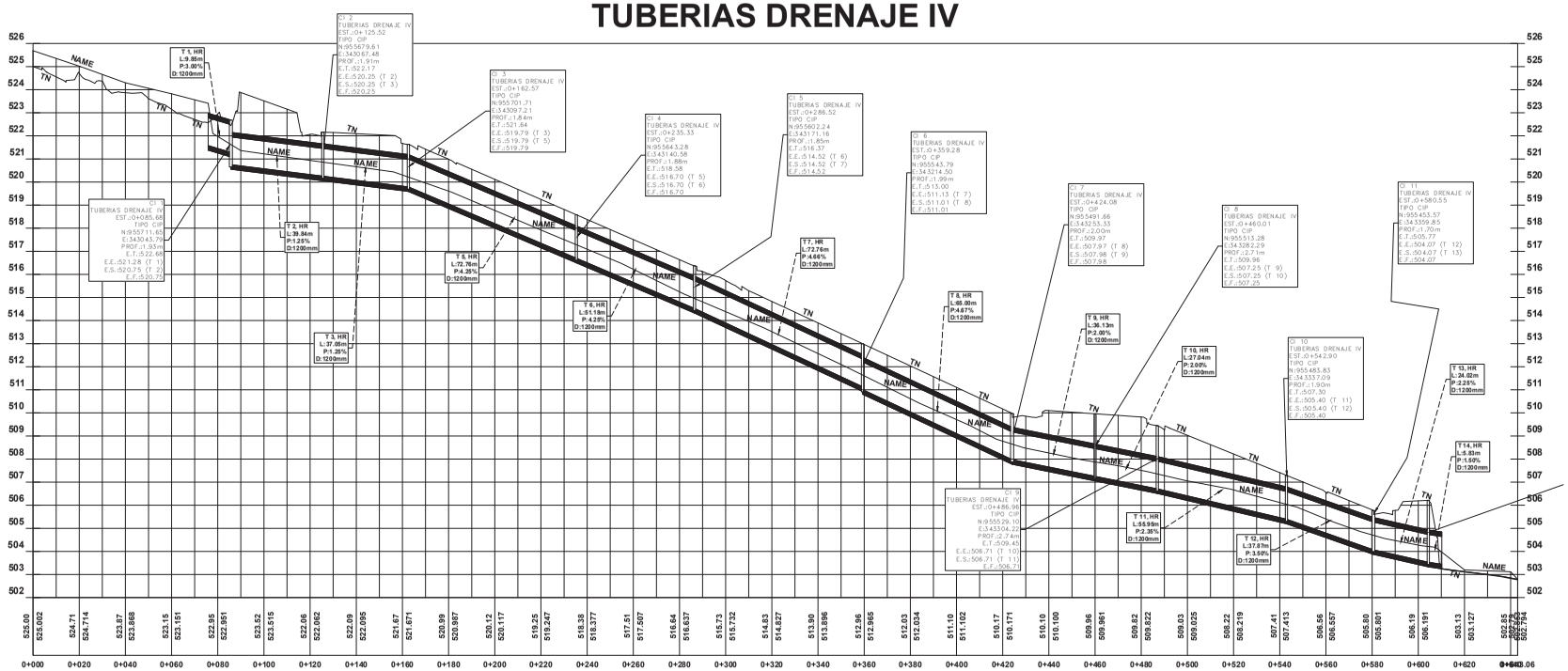
DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO 8-704-1060
REPRESENTANTE LEGAL- CEDULA

TOTAL: 2 | HOJA No.: 01/2 | CONTROL:



TUBERIAS DRENAJE IV



NOMENCLATURA	
HR	HORMIGÓN REFORZADO
EE	ELEVACIÓN DE ENTRADA
ES	ELEVACIÓN DE SALIDA
ET	ELEVACIÓN DE TAPA
EF	ELEVACIÓN DE FONDO
D	DÁMETRO
L	LONGITUD
P	PENDIENTE
	ZAMPEADO

JOHNNY WOODLAND IV

PROPIEDAD DE:
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE , S.A.
REPRESENTANTE LEGAL:
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
CEDULA Nº : 8 - 704 -1060

UBICACION: ALTO BOQUETE
CORREGIMIENTO: ALTO BOQUETE
DISTRITO: BOQUETE
PROVINCIA: CHIRIQUI

FECHA:
MARZO 2024

ARQUITECTO:
ARQ. JOHANNI Y. RODRIGUEZ S.

INGENIERO CIVIL:
ING.

ING. ELECTROMECANICO:
ING.

DIBUJO:
ARQ. JOHANNI RODRIGUEZ

ESCALA:
INDICADA

ARCHIVO:

PLANO DE:
CONSTRUCCION

CONTENIDO:
1. PLANTA PLUVIAL DE INUNDACION

DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO 8-704-1060
REPRESENTANTE LEGAL- CEDULA

TOTAL: 2 | HOJA No.: 01/2 | CONTROL:

1/1

David, a fecha de presentación. 160

LICENCIADA
GRACIELA PALACIOS
DIRECTORA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK - PANAMÁ

E.S.D.

Asunto: Entrega de Avisos de consulta pública solicitada en aclaratoria.

Respetada Licenciada Palacios:

Por este medio, hago entrega formal de los Avisos de Consulta Pública del proyecto **RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**, fijados y desfijados en la Alcaldía de Boquete y difundido en Instagram en la cuenta @blasturbana, a fin de continuar con el proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental categoría II promovido por la empresa **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Esta nueva publicación fue solicitada en nota aclaratoria DEIA – DEEIA – AC – 0156 - 0711-2024.

Adjunto los siguientes documentos:

- ☑ Aviso de Consulta Pública fijado y desfijado en la Alcaldía de Boquete, distrito de Boquete.
- ☑ Difusión en medio electivo de la publicación realizada en redes sociales (Instagram @blasturbana).

Atentamente,

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

Adjunto, lo indicado.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Latiana

Fecha: 5/12/2024

Hora: 10:50 pm

159

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A., hace del conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, se somete a Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado:

1. **Nombre de la actividad obra o proyecto y su promotor:** RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV. **Promotor:** PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
2. **Sector al que pertenece la actividad, obra o proyecto:** Industria de la Construcción
3. **Localización de la actividad, obra o proyecto, localidad (es), corregimiento (s) distrito (s) y provincia (s) o territorio comarcal:** Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí.
4. **Breve descripción de la actividad, obra o proyecto:** El proyecto residencial denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N° 30413518, Código de ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m^2 + 79 dm^2 y la etapa IV sobre la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 21 ha + 9,841 m^2 + 33 dm^2. Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m^2, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque y ocho (8) áreas verdes, servicios básicos de electricidad, agua potable de fuente subterránea, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros.
5. **Síntesis de los impactos ambientales identificados y las medidas de mitigación correspondientes.**

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Erosión. Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosión hídrica. Pérdida de fertilidad del suelo	Implementar obras de conservación de suelo y siembra de grama, plantas ornamentales y árboles frutales
Contaminación de aguas. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada El Francés, quebrada Ventura, río Papa-yal y drenaje natural (aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, contaminación por hidrocarburos.	Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales.
Contaminación del suelo y el aire. Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos y por desechos propios generados por la construcción del residencial.	Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción y operación del residencial. Manejo de los desechos líquidos, generados por los trabajadores. Manejo de los desechos propios generados por la construcción del Residencial
Contaminación del aire. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del residencial.	Mantenimiento de equipos y maquinarias. Riego de agua para el control del polvo.
Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, y por las vibraciones producido por el uso de maquinarias y equipos	Suministrar equipos de protección contra ruido (orejeras, tapa oídos, etc.). Prevención de afectaciones de infraestructuras existentes y operadores de equipo pesado, ocasionados por las vibraciones generadas por el uso de estos equipos y maquinarias
Tala. Pérdida de vegetación terrestre natural, afectando la diversidad biológica	Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados o desarraigados a través de un plan de arborización y revegetación.
Alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat y por el ruido de los equipos y maquinaria. Modificación del paisaje natural	*Plantar árboles fuentes de alimento para la* fauna silvestre
Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas, aditivos)	Manejo de los desechos peligrosos, generados durante la fase de construcción del Residencial. Manejo de suelo contaminado por derivados de hidrocarburos.

6. **Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, ubicada en Corregimiento David, Distrito de David, Avenida Red Gray, próximo a Aeropuerto Enrique Malek, David y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, ciudad de Panamá, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de hasta ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación.

Fijado

Fecha: 25 de Noviembre 2024

Hora: 11:20 am

Firma del Funcionario: Alissa Y.

Sello:

Desfijado

Fecha: 3 de diciembre 2024

Hora: 3:45 pm

Firma del Funcionario: Alissa Y.

Sello:

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Alcaldía Municipal de Boquete
Teléfono 728-3740

157

DECRETO NO. 018
(DEL 21 DE NOVIEMBRE DE 2024)

POR MEDIO DEL CUAL SE DECRETA EL VIERNES 29 DE NOVIEMBRE DÌA FERIADO.

EL SUSCRITO ALCALDE DEL DISTRITO DE BOQUETE EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES QUE LE CONFIERE LA LEY:

CONSIDERANDO:

A- Que el jueves 28 de noviembre celebramos en nuestro distrito, el desfile de bandas invitadas de todo el país, conmemorando nuestra Independencia de Panamá de España.

B- Que está fecha histórica y de trascendental importancia para todos los Panameños, han motivado a que el Municipio en Conjunto con diferentes Organizaciones Gubernamentales, Cívicas y Privadas; organicen todas Aquellas actividades Festivas en conmemoración a este día.

DECRETA:

ARTÍCULO PRIMERO: Se Decreta el día viernes 29 de noviembre del presente año como **DÍA FERIADO** en el Distrito de Boquete.

ARTÍCULO SEGUNDO: El presente Decreto Alcaldicio rige para todos los centros educativos públicos y privados. Así como a todas las Oficinas Públicas, autónomas y semi autónomas del distrito.

ARTÍCULO TERCERO: Se exceptúan de este Decreto aquellas dependencias estatales que por razón del servicio que prestan, les impida acogerse al presente Decreto Alcaldicio (Ministerio de Salud, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC, Cruz Roja, DIJ y Caja de Seguro Social).

Dado en la Alcaldía de Boquete a los veintiún (21) días del mes de noviembre de Dos Mil Veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Eduardo J. Rodriguez V.
Alcalde
Distrito de Boquete

Fátima Cortez
Secretaria

186

Boquete, 26 de noviembre de 2024

Licenciada
Graciela Palacios
Directora Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
Albrook, Panamá

Respetada Licenciada Palacios:

En atención al articulo 44 del Decreto Ejecutivo 01 del 01 de marzo de 2023 y su modificación según el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, hacemos constancia como medio difusor Instagram @blasturbana, de las publicaciones emitidas en carácter de divulgación de información acerca del proyecto **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la Provincia de Chiriquí.

La difusión de los mensajes para la divulgación de este proyecto fue realizada:

Primera publicación 25 de noviembre de 2024

Atentamente

Patricia Guerra de Him
Representante legal
Star Production, S.A. - Blast Urbana

4:11 52 %

Instagram

155.

blasturbanachiriqui

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
Primera Difusión
25 DE NOVIEMBRE DE 2024.
HORA: 8:00 a.m.

1/2

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A., hace del conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, se somete a Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado:

1. **Nombre de la actividad obra o proyecto y su promotor:** RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV. **Promotor:** PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
2. **Sector al que pertenece la actividad, obra o proyecto:** Industria de la Construcción
3. **Localización de la actividad, obra o proyecto, localidad (es), corregimiento (s) distrito (s) y provincia (s) o territorio comarcal:** Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí.
4. **Breve descripción de la actividad, obra o proyecto:** El proyecto residencial denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N° 30413518, Código de ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m^2 + 79 dm^2 y la etapa IV sobre la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 21 ha + 9,841 m^2 + 33 dm^2. Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m^2, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque y ocho (8) áreas verdes, servicios básicos de electricidad, agua potable de fuente subterránea, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros.

2

blasturbanachiriqui AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

25 de noviembre

blasturbanachiriqui

5. **Síntesis de los impactos ambientales identificados y las medidas de mitigación correspondientes.**

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Erosión. Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosión hídrica. Pérdida de fertilidad del suelo	Implementar obras de conservación de suelo y siembra de grama, plantas ornamentales y árboles frutales
Contaminación de aguas. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada El Francés, quebrada Ventura, río Papa-yal y drenaje natural (aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, contaminación por hidrocarburos.	Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales.
Contaminación del suelo y el aire. Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos y por desechos propios generados por la construcción del residencial.	Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción y operación del residencial. Manejo de los desechos líquidos, generados por los trabajadores. Manejo de los desechos propios generados por la construcción del Residencial
Contaminación del aire. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del residencial.	Mantenimiento de equipos y maquinarias. Riego de agua para el control del polvo.
Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, y por las vibraciones producido por el uso de maquinarias y equipos	Suministrar equipos de protección contra ruido (orejeras, tapa oídos, etc.). Prevención de afectaciones de infraestructuras existentes y operadores de equipo pesado, ocasionados por las vibraciones generadas por el uso de estos equipos y maquinarias
Tala. Pérdida de vegetación terrestre natural, afectando la diversidad biológica	Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados o desarraigados a través de un plan de arborización y revegetación.
Alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat y por el ruido de los equipos y maquinaria. Modificación del paisaje natural	Plantar árboles fuentes de alimento para la fauna silvestre
Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas, aditivos)	Manejo de los desechos peligrosos, generados durante la fase de construcción del Residencial. Manejo de suelo contaminado por derivados de hidrocarburos.

6. **Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, ubicada en Corregimiento David, Distrito de David, Avenida Red Gray, próximo a Aeropuerto Enrique Malek, David y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, ciudad de Panamá, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de hasta ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación.

2

blasturbanachiriqui AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

25 de noviembre

153

BLAST
RADIO URBANA

Boquete, 29 de noviembre de 2024

Licenciada
Graciela Palacios
Directora Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
Albrook, Panamá

Respetada Licenciada Palacios:

En atención al articulo 44 del Decreto Ejecutivo 01 del 01 de marzo de 2023 y su modificación según el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, hacemos constancia como medio difusor Instagram @blasturbana, de las publicaciones emitidas en carácter de divulgación de información acerca del proyecto **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la Provincia de Chiriquí.

La difusión de los mensajes para la divulgación de este proyecto fue realizada:

Segunda publicación 27 de noviembre de 2024

Atentamente

Patricia Guerra de Him
Representante legal
Star Production, S.A. - Blast Urbana

blasturbanachiriqui

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

1/2

Ultima Difusión
27 DE NOVIEMBRE DE 2024.
HORA: 8:00 a.m.

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A., hace del conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, se somete a Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado:

1. **Nombre de la actividad obra o proyecto y su promotor:** RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV. **Promotor:** PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
2. **Sector al que pertenece la actividad, obra o proyecto:** Industria de la Construcción
3. **Localización de la actividad, obra o proyecto, localidad (es), corregimiento (s) distrito (s) y provincia (s) o territorio comarcal:** Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí.
4. **Breve descripción de la actividad, obra o proyecto:** El proyecto residencial denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N° 30413518, Código de ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m^2 + 79 dm^2 y la etapa IV sobre la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 21 ha + 9,841 m^2 + 33 dm^2. Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m^2, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque y ocho (8) áreas verdes, servicios básicos de electricidad, agua potable de fuente subterránea, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros.

3

blasturbanachiriqui AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

27 de noviembre

151

blasturbanachiriqui

5. **Síntesis de los impactos ambientales identificados y las medidas de mitigación correspondientes.**

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Erosión. Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosión hídrica. Pérdida de fertilidad del suelo	Implementar obras de conservación de suelo y siembra de grama, plantas ornamentales y árboles frutales
Contaminación de aguas. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada El Francés, quebrada Ventura, río Papa-yal y drenaje natural (aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, contaminación por hidrocarburos.	Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales.
Contaminación del suelo y el aire. Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos y por desechos propios generados por la construcción del residencial.	Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción y operación del residencial. Manejo de los desechos líquidos, generados por los trabajadores. Manejo de los desechos propios generados por la construcción del Residencial
Contaminación del aire. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del residencial.	Mantenimiento de equipos y maquinarias. Riego de agua para el control del polvo.
Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, y por las vibraciones producido por el uso de maquinarias y equipos	Suministrar equipos de protección contra ruido (orejeras, tapa oídos, etc.). Prevención de afectaciones de infraestructuras existentes y operadores de equipo pesado, ocasionados por las vibraciones generadas por el uso de estos equipos y maquinarias
Tala. Pérdida de vegetación terrestre natural, afectando la diversidad biológica	Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados o desarraigados a través de un plan de arborización y revegetación.
Alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat y por el ruido de los equipos y maquinaria. Modificación del paisaje natural	Plantar árboles fuentes de alimento para la fauna silvestre
Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas, aditivos)	Manejo de los desechos peligrosos, generados durante la fase de construcción del Residencial. Manejo de suelo contaminado por derivados de hidrocarburos.

6. **Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, ubicada en Corregimiento David, Distrito de David, Avenida Red Gray, próximo a Aeropuerto Enrique Malek, David y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, ciudad de Panamá, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de hasta ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación.

3

blasturbanachiriqui AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

27 de noviembre

Responder ao comentário de blasturbanachiriqui
Infelizmente, Áudio original
meu nível de

150

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

salud
Ministerio de Salud
Panamá

Nota No.EIA-155-UAS-SDGSA-2024
Panamá, 13 de noviembre de 2024

Ingeniera
GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de
Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su Despacho

P/C
LIC. JUAN JOSÉ LEZCANO
Subdirector General de Salud Ambiental

Respetada Ingeniera Palacios:

Por medio de la presente, se remite informe técnico en respuesta al proceso de evaluación y análisis del proyecto **RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV** a desarrollarse en el corregimiento de alto de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David - Boquete, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

De acuerdo con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) categoría II, se ha identificado la necesidad de subsanar y adecuar las deficiencias señaladas. Se observa el incumplimiento de lo dispuesto en la **Resolución 021 del 24 de enero de 2023**, lo que implica la obligación de garantizar el cumplimiento de las medidas y normativas vigentes del Ministerio de Salud. **SIEMPRE que se subsane y se realicen estas adecuaciones, no se tiene objeción, a la ejecución del proyecto RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV.**

Atentamente,

ING. ATALA MILORD a.i.
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

REPÚBLICAS DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
MINISTERIO DE SALUD PANAMÁ
001
DIGESA
MINISTERIO DE SALUD

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 22/11/2024
Hora: 10:42am

CC.: Dr. Federico A. Pérez – Región de Salud de Chiriquí
Insp. Diego Serrano – Supervisor Regional de Saneamiento Ambiental de Chiriquí.

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

salud
Ministerio de Salud
Panamá

149

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL

Informe de Evaluación de Impacto Ambiental
Categoría DEIA-II-F-068-2024

PROYECTO: "**RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**

FECHA: **30 de octubre, 2024**

UBICACIÓN: **En el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete**

PROMOTOR: **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A**

OBJETIVO: Calificar el Estudio de Impacto Ambiental, para determinar si cumple con las normativas sanitarias específicamente en materia de Salud Pública Ambiental y dar cumplimiento a los artículos 9 y 61 del Decreto Ejecutivo Nº 1 de 1 de marzo de 2023.

METODOLOGÍA: Evaluar y discutir el Estudio de Impacto Ambiental y obtener los datos cualitativamente o cuantitativamente descriptibles.

ANTECEDENTES:

El proyecto residencial denominado: "**RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N°30413518, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m2 + 79 dm2 y la etapa IV sobre la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 21 ha + 9,841 m2 + 33 dm2, ambos terrenos son propiedad de **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A**. (R.U.C. 155689930-2-2020; D.V.30), quien es el promotor del proyecto. Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m2 , cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque, servicios básicos de electricidad, agua potable, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros, establecimiento de ocho (8) áreas verdes.
Construcción de 445 viviendas en el proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV, donde se desarrollarán 185 viviendas unifamiliares en la etapa III y 260 viviendas unifamiliares en la etapa IV, en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

salud
Ministerio de Salud
Panamá

148

SE RECOMIENDA CUMPLIR ESTRICTAMENTE CON TODAS LAS NORMATIVAS Y REGLAMENTACIONES DEL MINISTERIO DE SALUD.

El cumplimiento de las normativas vigentes es crucial para identificar, evaluar y mitigar los efectos potenciales que las actividades industriales y comerciales que pueden tener sobre el medio ambiente y la salud pública.

Antes, Durante y Después de la Construcción del Proyecto

Estricto cumplimiento de la **Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario**, este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios, Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento y por ende aplica a la operación del proyecto **RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV.**

De acuerdo con el sistema de tratamiento de aguas residuales, debe cumplir con los Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 35-2019** medio ambiente y protección de la salud seguridad calidad de agua. Descargar de efluente, líquido a cuerpos y masa de agua continental y marina, y **DGNTI-COPANIT 47–2000** de Lodos. Se recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico de agua potable, Debe cumplir con las normas sobre la servidumbre de las fuentes de agua, de haber acueductos rurales que le brinde seguridad en el consumo de agua a los clientes y visitantes.
Deben cumplir con el **Decreto 384 del 16 de noviembre del 2001** que reglamenta la ley 33 del 1997 que fija norma para controlar vectores.

Debe tener sellados y aprobados los permisos autorizados por el MINSA. Además, tener los planos en proceso de sellados por todas las instituciones correspondientes
Debe tener la certificación de Zonificación emitido por el MIVIOT, que no exista sobreexposición en la zonificación emitida por el MIVIOT.
Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 43-2000** "Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido" **Decreto Ejecutivo N. ° 306** de 4 de septiembre de 2002 y **Decreto Ejecutivo N. ° 1** del 15 de enero de 2004.
Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".
Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.).

Cumplir con las regulaciones de la disposición final de los desechos sólidos" aplicada en el área del proyecto.
De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar **Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007** que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

EL PROYECTO RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV debe cumplir estrictamente con el DECRETO EJECUTIVO No. 462 de 26 de octubre de 2016, Que adiciona los numerales 7, 8 y 9 al artículo 5 del Decreto Ejecutivo No 275 de 21 de julio de 2004, que aprueba las normas sanitarias de los rellenos sanitarios, con capacidad mayor o igual a trescientas toneladas métricas por día, de residuos sólidos no peligrosos.

GRUPO TRES GENERACIONES (porqueriza) debe cumplir estrictamente en la SECCIÓN I del DECRETO EJECUTIVO No. 71 de 26 de febrero de 1964, POR EL CUAL APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE UBICACIÓN DE INDUSTRIAS QUE CONSTITUYEN PELIGROS O MOLESTIAS PUBLICAS Y CONDICIONES SANITARIAS MINIMAS...
Se recomienda que, la porqueriza **GRUPO TRES GENERACIONES** si llega a tener afectación a la salud de las personas, antes, durante la operación del **PROYECTO RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV** el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios. Esto implica una serie de acciones y medidas para asegurar que los posibles impactos negativos sobre la salud humana sean identificados, evaluados y mitigados de manera efectiva y oportuna.

GRUPO TRES GENERACIONES debe presentar un Plan de Adecuación y Manejo Ambiental, dicho PAMA debe incluir ahora medidas permanentes de olores, calidad de agua y calidad de aire, considerando la próxima cercanía de un proyecto residencial.

A continuación, se detallan algunas recomendaciones para cada etapa del proyecto:

Planificación de Medidas Correctivas: Desarrollar un plan detallado de medidas correctivas y de mitigación que serán implementadas para minimizar los riesgos identificados.

Monitoreo Continuo: Implementar un programa de monitoreo continuo para verificar que las actividades de construcción no están generando impactos negativos imprevistos sobre la salud de las personas.

Aplicación de Medidas Correctivas: Ejecutar las medidas correctivas planificadas de manera oportuna y efectiva.

Revisión y Mejora Continua: Revisar y, si es necesario, mejorar las medidas correctivas y de mitigación basadas en los resultados del monitoreo y las evaluaciones post-implementación.

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

salud
Ministerio de Salud
Panamá

146

En el PROYECTO RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV se observa el incumplimiento de la **Resolución 021 de 24 de enero de 2023** específicamente con el **artículo quinto** que establece los valores límites de calidad de aire para la exposición a corto plazo, y en su **artículo octavo** para el contaminante PM10 el muestreo deberá ser efectuado en un periodo de 24 horas, por un laboratorio u organismo de evaluación acreditada por el consejo Nacional de Acreditación de Panamá-CNA bajo la norma ISO 17020, como disposiciones fundamental del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas finas (polvo), durante la etapa de construcción.

No obstante, al revisar el presente Estudio de Impacto Ambiental, categoría II se establece que es necesario subsanar y adecuar las deficiencias anotadas para garantizar el cumplimiento de las medidas y normativas vigentes del Ministerio de Salud. **SIEMPRE** que se subsane y se realicen estas adecuaciones, **no se tendrá objeción a la ejecución del PROYECTO RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV.**

Estas recomendaciones aseguran que el referido proyecto con potencial impacto sobre la salud humana sea gestionado de manera responsable y que se tomen todas las medidas necesarias para proteger a las personas y al medio ambiente, en conformidad con las normativas del Ministerio de Salud y otras autoridades competentes.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto. Tomar precauciones en la etapa de construcción, operación y después de la ejecución de la obra.

Atentamente,

Guillermo Maldonado.

GUILLERMO MALDONADO
Técnico de la Subdirección General de Salud Ambiental
Ministerio de Salud

Panamá, 07 de noviembre de 2024
DEIA-DEEIA-AC-0156-0711-2024

MIAMBIENTE
Hoy: 20 de Noviembre de 2024
Siendo las 12:32 de la tarde
notifique personalmente a Juan Palacio.
Rubio de la presente
documentación Primera info Aclaratoria
Notificador Notificado

Señor
JUAN PALACIO RUBIO
Representante legal
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A
E. S. D.

Señor Palacio:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 62 de Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 marzo de 2023, le solicitamos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. Mediante **DIPA-228-2024**, la Dirección de Política Ambiental, emite sus comentarios referentes a la evaluación del EsIA, donde indica:

   «Se recomienda revisar el valor monetario de los impactos "alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat" y "pérdida de la calidad del agua de fuente hídrica" ya que para su estimación se utilizan costos de mitigación que están incluidos en los Costos de Gestión Ambiental (doble contabilidad de costo). Además, el valor monetario del impacto "Pérdida de Vegetación terrestre natural" ha sido ajustado como se muestra en el anexo, pues no incluye una parte importante de las funciones naturales de la vegetación.»

2. En el punto **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)**, página 35 del EsIA indica *"El residencial se abastecerá de agua potable por medio de dos pozos profundos…con capacidad suficiente para abastecer el total de viviendas a construir y tanques de agua (2) para almacenar 62,500 galones"*; para el manejo de las aguas residuales señalan lo siguiente, Alcantarillado sanitario: *"El área no tiene servicio de alcantarillado sanitario público. Una vez entre en operación el residencial, el tratamiento de las aguas servidas de las viviendas se da por medio tanques sépticos individuales."*
   Aunado a lo anterior mediante Nota N° 108-DEPROCA-2024, el IDAAN indica: *"Para los sistemas de tratamientos de aguas residuales, indican que cada residencia contará con un sistema de tratamiento a través de tanques sépticos, el cual contará con tanque de retención de sólidos, sistema de lecho de filtrado y pozo ciego. En los planos del desarrollo del residencial se observa que la ubicación de los pozos para consumo humano, tienen cercanía a lotes que cuentan con un lecho de filtrado, lo que corre riesgo de drenar aguas residuales hacia los acuíferos cercanos, afectando la calidad del agua."*. Por lo cual teniendo en consideración la infiltración de las aguas residuales de cada tanque séptico individual y la dotación de agua mediante perforación de pozo se requiere:

GPS REVISADO

144

a. Presentar estudio hidrogeológico donde se establezca el tipo(s) de acuífero(s) que será(n) utilizado(s) para la dotación de agua potable.
b. Aclarar la metodología que se implementará para evitar la contaminación del acuífero utilizado para el suministro de agua potable por descarga de las aguas residuales de los tanques sépticos.
c. Presentar coordenadas de ubicación con su respectiva área del tanque de almacenamiento y ubicación de los pozos, dentro del área en evaluación.

3. Mediante **MEMORANDO-DCC-683-2024**, la Dirección de Cambio Climático, Luego de la revisión técnica del estudio, se solicita desarrollen los siguientes puntos:

Adaptación

El consultor debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes:
5.8.2.2 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

Para este punto el promotor/consultor deberá utilizar la información generada, a partir del estudio hidrológico/hidráulico presentado en los contenidos mínimos del estudio de impacto ambiental, donde los elementos a presentar son los siguientes de acuerdo con la ubicación del proyecto:

- *Entregar archivo DEM utilizado para hacer el "terrain". Formato (TIFF).*
- *Entregar archivo de geometría generado por la simulación. Formato ". g01"*
- *Entregar archivo de flujo generado por la simulación. ya sea flujo permanente o no permanente. Formato ".p01" o ".u01"*
- *Entregar archivo plan generado por la simulación. Formato ". p01*
- *Simulación bidimensional resultante de la Crecida con Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF)."*
- *Simulación bidimensional resultante de la Crecida sin Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF).*
- *Curvas de nivel en formato digital (shape file) con y sin proyecto a 1 metro, con su tabla de atributos y campo de elevación datum WGS84.*
- *Análisis de peligro en base a los riesgos identificados ya sea por temperaturas mínimas, máximas, precipitaciones o movimientos de masa. (de acuerdo a los peligros o amenazas identificados en puntos anteriores)*

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

- *El promotor/consultor deberá agregar de acuerdo a lo resultados de la modelación en la matriz de vulnerabilidad el riesgo por inundación, tomando como referencia: la guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión público. Disponible en: https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2022/10/Guiatecnica-de-Carnbio-climatico-para-proyectos-de-infraestructura-de-Inversion-publica-2022.pdf.*

- *El promotor/consultor deberá analizar los resultados del nivel de vulnerabilidad debido a cada riesgo climático, obtenidos de la matriz de identificación de vulnerabilidad, en comparación con la capacidad adaptativa establecida para el área del proyecto en la sección 5.8.2.2. Este análisis le permitirá determinar, cuáles medidas de adaptación son las más adecuadas y realistas para cada riesgo identificado, e incluirlas en la sección 9.8.1.*

GPS REVISADO

143

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

- *Formulación de las medidas de adaptación: Se so cita al promotor/consultor en esta sección la actualización/ajuste de las medidas de adaptación de acuerdo con los resultados del análisis obtenido en la sección 5.8.3 sobre vulnerabilidad frente a las amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia para la generación de las medidas de adaptación. Con ello deberá presentar en una tabla la descripción de las medidas de adaptación a implementar de forma detallada, como se muestra en la matriz: Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de adaptación.*

La identificación de estas medidas de adaptación deberá guiarse por la viabilidad y factibilidad de su implementación durante el tiempo estipulado.

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 Medida de adaptación a en la sección 5.8.3***	***Descripción de la Medidas de adaptación a implementar***
(Por ejemplo: aumento del nivel del mar, aumento de precipitación, eventos climáticos extremos, entre otros, de acuerdo con lo analizado apartado 5.8.3.	*Medida de adaptación 1: Medida de adaptación identificada para atender la vulnerabilidad obtenida frente a la amenaza climática. Nota: pueden identificarse una (1) o más medidas de adaptación para una amenaza. Por ejemplo: Desarrollo e implementación apartado 5.8.3. de protocolos de alerta temprana y evacuación, plan de comunicación para los trabajadores ante inundaciones repentinas entre otras;*	*En esta sección se deberá describir la medida de adaptación a implementar de forma detallada*

- ***Plan de Monitoreo:*** *el promotor/ consultor* ***deberá ajustar*** *el plan de monitoreo en base a las observaciones realizadas en el punto (ii) del apartando 9.8.1 sobre las medidas de adaptación que se implementarán.*
  El Plan de Monitoreo debe contener un cronograma por fase de desarrollo de proyecto, donde se identifique el tiempo, el equipo responsable y cómo estará reportando el cumplimiento de cada medida de adaptación a implementar. Así mismo, deberá establecerse la periodicidad de revisión y actualización del plan de adaptación durante la vida útil del proyecto, para que pueda responder a los posibles cambios en las condiciones climáticas y fortalecerse de la experiencia adquirida en. la implementación de las medidas de adaptación.



147

Mitigación

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
Se recomienda al promotor que incluya las siguientes medidas:

- *En el cuadro 5 identifican las fuentes fugitivas para la actividad de aires acondicionados y refrigerantes. Por ende, es necesario incluir en los gases de efecto invernadero que se generaran en el proyecto el gas* ***HFC****.*

- *Se recomienda estructurar el* ***cuadro 5*** *por alcance (alcance 1 o 2), fuentes de emisión (móvil, fija, fugitiva, vegetación eliminada, etc), actividad (consumo de combustible y tipo de combustible, remoción de vegetación de gramíneas arbustos y árboles, remoción de suelos, etc.) y gases de efecto invernadero (GE asociados por cada una de las actividades identificadas.*

- *Se deben eliminar las fuentes de emisión por residuo aguas residuales y tratamiento de las letrinas portátiles, ya que, este tratamiento se dará fuera del alcance del proyecto. 9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que*

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

- *Se recomienda aclarar e incluir una nota de por qué no se aplican medidas de mitigación para las actividades (1) consumo de combustible sólidos (fuente móvil), (2) consumo de combustible carbón vegetal, (3) consumo de combustible sólidos (fuente fija) y (4) consumo de combustible gaseosos. En caso de que es as actividades no apliquen para el proyecto, se recomienda eliminarlas del plan de mitigación.*

- *Las medidas de mitigación que se deben incluir deben ser únicamente de las fuentes de emisión identificada en la sección 4.4 del EsIA.*

4. En el punto **5.6 Hidrología**, página 62 del EsIA se indica: *"Por los terrenos del proyecto residencial pasan cuatro (4) fuentes hídricas estacionarias, o sea que se secan en el verano: quebrada francesa, quebrada Ventura, río Papayal y un drenaje natural, para las cuales se hicieron los estudios hidrológicos e hidráulicos para cada una de estas fuentes hídricas de manera independiente ver en anexo estudio hidrológico e hidráulico (Memoria Técnica) completo de estas fuentes hídricas y drenajes."*
Aunado a lo anterior, mediante Informe Técnico de Inspección EsIA No. 007-2024, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí indica: *"...El área propuesta para el desarrollo es atravesada por 2 quebradas (Ventura y Frances), el río Papayal y dos cuerpos hídricos (drenajes), uno de ellos se observó que afora en la colindancia con la etapa II."*. Sin embargo, mediante **Decreto Ejecutivo 55 de 1973** por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas indica en su capítulo I, artículo 5 que: *"Es prohibido edificar sobre los cursos naturales de aguas, aún cuando éstos fueran intermitentes, estacionarios o de escaso caudal, ni en sus riberas, si no es de acuerdo a lo previsto a este Decreto"*. Por lo que se solicita:

   a. Presentar plano donde se visualice de manera clara las fuentes hídricas presentes y colindantes en el proyecto donde incluya alineamiento, ancho y área de servidumbre

de protección, con sus respectivas coordenadas, que se les dará a los cuerpos presentes en el proyecto, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 y Decreto Ejecutivo 55 de 1973 por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas en su capítulo I, artículo 5.

b. Ampliar la información presentada en el punto 5.6 Hidrología y en el 5.6.1. calidad de agua, a los cuerpos hídricos presentes en el proyecto que no se identificaron y realizar el análisis de calidad de agua por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

c. Adjuntar bosquejo del Anteproyecto con la nueva distribución de los lotes integrando los cuerpos hídricos con su correspondiente servidumbre, en concordancia con lo establecido en el Artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 Forestal y Decreto Ejecutivo 55 de 1973 por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas su capítulo I, artículo 5.

5. En el punto **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**), página 31 del EsIA indica: *"Construcción de dos (2) pasos vehiculares internos: **Construcción de paso vehicular sobre drenaje natural y Construcción de paso vehicular sobre la quebrada Francés…**"*; sin embargo, el promotor solo coloca coordenadas puntuales de las obras a realizar. Por lo que se solicita:

   a. Presentar superficie de las obras a realizar dentro de los cuerpos hídricos y el inventario de la vegetación a ser afectada por la construcción de los pasos vehiculares, con sus respectivas coordenadas de ubicación.
   b. Impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arriba y aguas abajo de las actividades a realizar.
   c. Estudio Hidrológico e Hidráulico (simulaciones y/o modelaciones) de los cuerpos hídricos (con infraestructura y sin infraestructura) original o copia con sello fresco, de acuerdo al Código Judicial Titulo II, artículo 833 donde Indica: *"los documentos se aportarán al proceso originales o en copias, de conformidad con lo dispuesto en este Código. Las copias podrán consistir en transcripción o reproducción mecánica, química o por cualquier otro medio científico. Las reproducciones deben ser autenticadas por el funcionario público encargado de la custodia del original, a menos que sean compulsadas del original o en copia auténtica en inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa."*

6. En el punto **4.3.2. Ejecución,** páginas 26 y 27 del EsIA indica: ***"FINCA FOLIO REAL N°30413518 CON SUPERFICIE DE 17 ha + 5945.79 m2; Área no desarrollable (P.N.D) Bosque de galería = 23,320.51 m2 (13.25%), Área de Quebrada Ventura = 1,595.56 m2; FINCA FOLIO REAL N°30439418 CON SUPERFICIE DE 21 ha + 9841.33 m2 (0.91%); Área no desarrollable (P.N.D.) bosque de galería = 19,666.70 m2 (8.95%); Área de Quebrada El Francés = 4,032.23 m2 (1.83%)…"*** por lo que se solicita:

   a. Presentar superficie con sus respectivas coordenadas, que determinen el área total a desarrollar, donde se excluya el (***Área no desarrollable (P.N.D) y Bosque de galería)***

7. Mediante nota Sin Número, se hace entrega formal de las publicaciones correspondientes al Aviso de Consulta Pública, en los Municipios de Boquete (fijado y desfijado), la publicación en el medio electivo (Instagram), las Publicaciones en el periódico la Critica en las fechas 04 y 07 de octubre de 2024; sin embargo, el extracto del Estudio de Impacto

Ambiental publicado en el Municipio de Boquete, no cumple con lo establecido el artículo 43, del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 el cual indica *"El extracto del Estudio de Impacto Ambiental que se publique en los municipios, se mantendrán fijado por un período mínimo de tres (3) días hábiles"*. Por otra parte, en las publicaciones realizadas en el medio electivo (Instagram), no se evidencia la fecha de la primera y última publicación. Por lo que se requiere:

a. Presentar los Avisos de Consulta Pública correspondientes al fijado y desfijado en el municipio de Boquete y las publicaciones realizadas en el medio electivo (Instagram), de acuerdo a la establecido en el artículo 43 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

8. En el punto **5.7.3 Olores,** página 76 del EsIA indica: *"El proyecto residencial se ubica en un área rural. En la parte norte existe una industria porcina conocida como Tres Generaciones, S.A., que genera olores molestos intensos que llegan hasta donde se va a ubicar el residencial..."*. Aunado a lo anterior, mediante Informe Técnico de Inspección EsIA No. 007-2024, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Chiriquí indica: *"[...] al noreste del área propuesta para el desarrollo del proyecto, a menos de 400 metros de distancia se ubica la laguna de oxidación de una porqueriza existente"*, por lo que se solicita:

   a. Indicar y representar a que distancia se encuentra el proyecto respecto a la finca porcina (porqueriza), considerando lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 71 del 26 de febrero de 1964, *"Por el cual se aprueba el reglamento sobre ubicación de industrias que constituyen peligro o molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas"*.

   b. Presentar medidas de mitigación para evitar y/o controlar posibles molestias o afectaciones por la colindancia de las porquerizas, una vez el proyecto urbanístico se encuentre en etapa de operación.

9. Mediante **Informe Técnico de Inspección No. 007-2024**, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Chiriquí indica: *"[...] verificar en referencia a la distancia que existe entre el área propuesta para el proyecto y el ya establecido Vertedero de Boquete"*; sin embargo, mediante Decreto Ejecutivo N° 462 de 26 de octubre de 2016, el cual adiciona el numeral 7 al artículo 5 del Decreto Ejecutivo N° 275 de 21 de julio de 2004, que establece *"Una vez constituidos los rellenos sanitarios cumpliendo con las disposiciones del presente Decreto, se podrán realizar construcciones y establecer asentamientos humanos a distancias inferiores a los 2 kilómetros...."*, se requiere presentar:

   a. Medidas de mitigación que se implementarán para minimizar los impactos generados por el Relleno Sanitario.

10. En el punto **5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno,** página 59 del EsIA se indica. *"Los perfiles longitudinales, definen las áreas de corte y relleno, estos siguen al terreno natural generando cortes y rellenos adecuados a la topografía existente. El volumen total para corte es de 65,055.25 metros cúbicos. El volumen total para rellenar es el siguiente: 61,950.014 metros cúbicos..."*. Aunado a lo anterior, mediante Informe Técnico de Inspección EsIA No. 007-2024, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Chiriquí indica: *"[...]El terreno de la zona donde se propone desarrollar el proyecto Residencial Johnny*

GPS REVISADO

Woodland III y IV, conserva las características de depresiones naturales y drenajes, debido a que es una zona de recarga hídrica.", por lo que se solicita:

a. Presentar mapa de planicie de inundación de los cuerpos de agua presentes y colindantes en el área del proyecto, considerando los niveles seguros de terracerías.

Nota: Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shape file y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 62 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

Atentamente,

Graciela Palacios S.

GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/IR/es/ca

130

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

MEMORANDO-DRCH-0115-0810-2024

PARA: **LCDA. GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **LCDO. ERNESTO PONCE C.**
Director Regional de Chiriquí

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

ASUNTO: Remitir informes emitido por la Sección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Dirección Regional de Chiriquí.

FECHA: 8 de octubre de 2024

Por este medio, se remite INFORME TÉCNICO SAPB-038-09-2024, emitido por la Sección de Área Protegida y Biodiversidad. Referente al proyecto **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Sin otro particular,

EPC/YG/*mg*

MINISTERIO DE AMBIENTE
IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 14/10/2024
Hora: 2:11 pm

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *

MINISTERIO DE AMBIENTE

137

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

David, 27 de septiembre de 2024
NOTA: SAPB-111-09- 2024

Magister
Tharsis Gonzáles
Jefa de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Regional de Chiriquí

Respetada Magíster Gonzáles:

La presente es para remitir el Informe Técnico SAPB-038-9-2024, con fecha del 25 de septiembre de 2024; del proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV, para trámites que estime pertinentes.

Atentamente,

Ing. Nicomedes Jiménez
Jefe encargado SAPB, Mi AMBIENTE-Chiriquí.

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha 4/10/24 Hora 1:30

NJ/mr

136

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

INFORME TÉCNICO SAPB -038-09-2024

Asunto	Verificación previa del EIA categoría II, con relación a la Biodiversidad en el Residencial Johnny Woodland III y IV, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.
Fecha de Inspección	24 de septiembre de 2024
Fecha del informe	25 de septiembre de 2024
Promotor	PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
Solicitante	Sección de Evaluación de Impacto Ambiental
Participantes en la inspección	**Por parte de Mi AMBIENTE- Regional de Chiriquí** - Licda. Mariela Ríos C., Técnica de la Sección de Áreas y Biodiversidad - Ing. Katiuska Isaccs-Técnica de la Sección Forestal - Ing. Izireth Madrid-Técnico de la Sección Forestal - Lic.Miguel García-Técnico Sección de Evaluación de Impacto Ambiental - Ing. Hermes De Gracia- Técnico de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental **Por la firma consultora** - Ing. Cintya Sánchez - Ing. Gilberto Samaniego **Por parte de las UAS:** - Erick Pulido-MINSA - Douglas E. Barrera-IDAAN - Helman Castillo-IDAAN - Marcos Villarreal-MOP **Por la promotora:** - Arq. Johanni Rodríguez

Objetivo:

Inspección de Verificación de la caracterización y manejo de la Biodiversidad, previo a la aprobación del EIA categoría II del proyecto "Residencial Johnny Woodland III y IV, en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

Antecedentes:

Solicitud presentada mediante memorando SEIA-0120-1809-2024 de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, recibida el 19 de septiembre de 2024, para participar en la inspección a realizarse previo a la aprobación del EIA, categoría II dl proyecto denominado "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III y IV", promovido por PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A., y a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí,

Desarrollo:

El día martes 24 de septiembre, a las 9:50 a.m. iniciamos el recorrido por los terrenos del proyecto; "**Residencial Johnny Woodland III y IV**"; técnicos del Ministerio de Ambiente, Empresa consultora, promotora y las Unidades Ambientales Sectoriales. Observando las características del área, se tomó fotografías con coordenadas UTM para documentar el informe respectivo sobre las condiciones del área inspeccionada.
La inspección finalizó a las 11:50 a.m.

Observaciones:

- En nuestra competencia, durante el recorrido se observó en los bosques de galería, una gran diversidad de orquídeas arraigadas en los árboles como también se observó y se escuchó el canto de algunas aves, como: gavilán caminero *(Rupornis magnirostris*), bimbin *(Euphonia imitans).*

135

Conclusiones:

- Existe una gran diversidad de orquídeas arraigadas en los árboles del bosque de galería sobre el terreno del proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV; también existe especies de aves.

- Por la categoría (II) del EIA, el promotor deberá presentar previamente, para evaluación y aprobación, y posterior implementación, un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre de acuerdo con la Resolución AG-0292-2008. debe ser presentado en la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente y deberá incluir todas las especies (terrestres y acuáticas) que se identifiquen en el área.

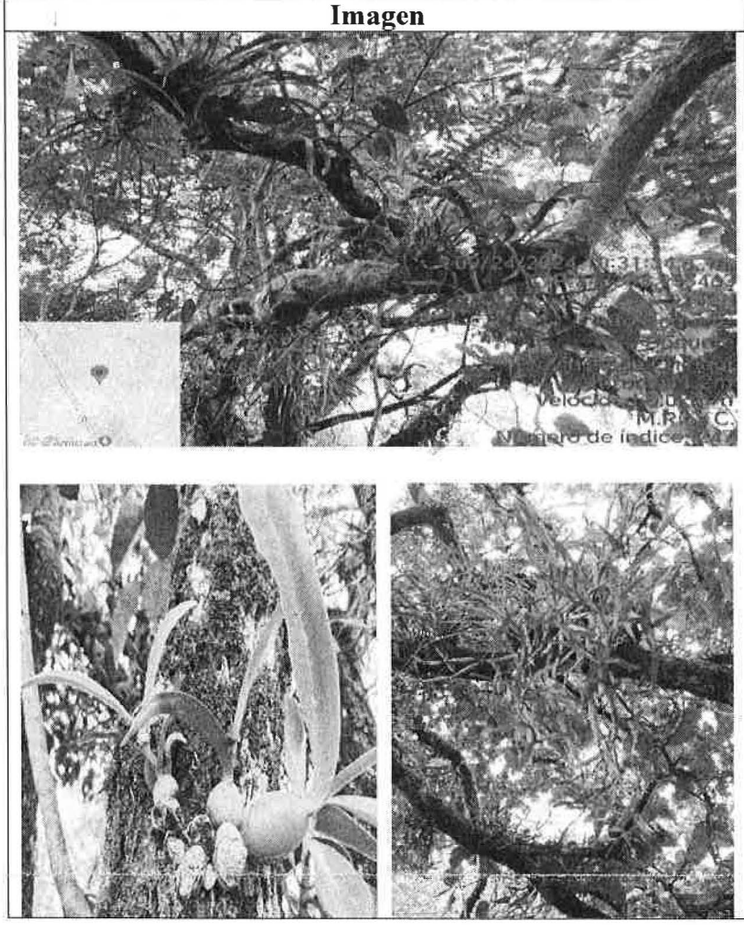
- Remite el presente Informe técnico SAPB-038-09-2024 a la oficina de Evaluación para el trámite correspondiente.

Mariela Ríos C.

Licda. Mariela Ríos C.
Técnica de Biodiversidad
MiAMBIENTE-Chiriquí

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
MARIELA RIOS C.
LIC. EN RECURSOS NATURALES
IDONEIDAD 8,311-09 *

ANEXOS

Imagen	Observación
	Orquídeas observadas en los bosques de galería

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

134

Panamá, 07 de octubre de 2024
DEIA-050-2024

Licenciado
Milciades Bravo V.
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (MINSA)
E. S. D.

130

Respetado Licenciado Bravo:

Para dar continuidad al trámite de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: "**RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**", a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí; cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí, mediante Informe técnico de inspección EsIA **No.007-2024** indicó que se observa a menos de 400 metros de distancia la laguna de oxidación de una porqueriza existente solicitamos emitir su criterio técnico en cuanto a la aplicación del Decreto Ejecutivo No. 71 de 26 de febrero de 1964 "*POR EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE UBICACION DE INDUSTRIAS QUE CONSTITUYEN PELIGROS O MOLESTIAS PUBLICAS Y CONDICIONES SANITARIAS MINIMAS QUE DEBEN LLENAR LAS MISMAS*", y además verificar la distancia que existe entre el área propuesta para el proyecto y el ya establecido Vertedero de Boquete, si se cumple con el Decreto Ejecutivo 275 de 7 de julio de 2004. "*QUE APRUEBA LAS NORMAS DE LOS RELLENOS SANITARIOS, CON CAPACIDAD MAYOR O IGUAL A TRESCIENTAS TONELADAS METRICAS POR DIA, DE RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS*".

Según lo estipulado en el artículo 53 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información al público, instituciones u organizaciones para obtener información en relación con la actividad, obra o proyecto y sus posibles impactos y riesgos ambientales, dentro de la fase de evaluación y análisis del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental. Por lo que requerimos que nos provea y sustente información, comentarios, observaciones y proposiciones, en base a lo estipulado en el literal (2) del artículo 54 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

Tal como dispone el mismo artículo 54 en su párrafo segundo, del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar quince (15) días hábiles después de haberlo recibido.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
GPS/IR/es/ca

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
9 OCT 2024 2:04PM
AMBIENTE - MINSA

David, 08 de octubre de 2024. 133

LICENCIADA
GRACIELA PALACIOS
DIRECTORA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK - PANAMÁ

E.S.D.

Asunto: Entrega de Avisos de consulta pública

Respetada Licenciada Palacios:

Por este medio, hago entrega formal de los Avisos de consulta pública del proyecto **RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**, publicados en el periódico fijados y desfijados en la Alcaldía de Boquete y difundido en Instagram en la cuenta @blasturbana, a fin de continuar con el proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental categoría II promovido por la empresa **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Adjunto los siguientes documentos:

- ☑ Hojas de periódicos completas con fecha del 04 y 07 de octubre de 2024, del periódico Crítica, en la cual salió publicado la Primera y Última publicación del Aviso de Consulta Pública.
- ☑ Aviso de Consulta Pública fijado y desfijado en la Alcaldía de Boquete, distrito de Boquete.
- ☑ Difusión en medio electivo de la publicación realizada en redes sociales (Instagram @blasturbana).

Atentamente,

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
REPRESENTANTE LEGAL
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

Adjunto, los documentos indicados:

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por:

Fecha: 9/10/2024

Hora: 2:34

1 BIENES RAÍCES

SE ALQUILA Apartamento para estudiante Universitario, T. Muerto, Edif.Tuira, Sala /comedor, 2 cuartos, cocina, balcon. Cel. 6474-8121

ALQUILO ELEGANTE Barbería en BrisasdelGolf, Plaza WetWillys, 4 puestos 825.00 mensual. Incluye servicios. 6616-1860

ALQUILÓ-CUARTOS en Arraiján oferta promoción B/. 50.00 por quincena un (1) mes por adelantado. 67621402

ALQUILO-CUARTO EL CANGREJO, persona sin vicio de licor, con trabajo estable, ambiente familiar. Cel.: 6783-0965.

SE-BUSCA socio o se-vende Restaurante en el dorado Bl. 12,000,00, cocina 80m2. total 240m2.. 6776-7030

VENDO LOTE 1,344mts.a 20.00 en Santiago. Llamar 6754-9539.

2 VEHICULOS

SE VENDE panel Chevrolet transmisión manual Modelo N400 año 2023 excelentes condiciones B/10,500 llamar 60307786

SE VENDE Cupo de Taxi de Panamá. Todo al día. Celular 6952-2679

3 EMPLEOS

AYUDANTE GENERAL panameño para ferretería con experiencia, Villa Lucre, al lado del Hospital Susana Jones Cano, Ferretería Servimax, traer CV y récord Policivo.

NECESITO CARNICERO con experiencia Chame Bejuco 69849988

SE SOLICITA mantenimiento e instalación de los interesados llamar al 370-2424.

SOLICITO-CARNICERO y Ayudante-General con experiencia filiatiar carne y picar pueco y pollo. Las-Cumbres, La-Cabima. Tel.317-6045.

SE SOLICITA carnicero con experiencia en deshuese conpiatación inmedita llamar al 63441138

DAMA/CABALLERO Chofer, licencia C y D proyecto logístico permanente enviar datos rrhhlogisticapanama@gmail.com 6614-0088

LAVANDARIA JIANG Cerro Batea necesito una planchado. TL:69507631

LAVANDERÍA EN La Chorrera se necesita planchador con experiencia. Tel.: 62164263.

SE NECESITA mecánico con ingresa desde 1000 para taller automotriz en Arraiján. Tel: 6719-3332.

SE NECESITA mecánico alineador soldador enviar hoja de vida o currículo al servicentro_fernando@hotmail.com o 69808115

MILLA8 MINISUPER se necesita un cajera, y uno ayudante.con experiencia de carniceria 66886879,6917-8888 6078-6666

SE NECESITA Carnicero con experiencia para mini super Buenos precios Capira. cel 6919-4494

SE SOLITA panadero dulcero en el crisol tel:61757681

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
PRIMERA PUBLICACIÓN

AV. 340009

132

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A., hace del conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, se somete a Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado:

1. Nombre de la actividad obra o proyecto y su promotor: RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV. Promotor: PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

2. Sector al que pertenece la actividad, obra o proyecto: Industria de la Construcción

3. Localización de la actividad, obra o proyecto, localidad (es), corregimiento (s) distrito (s) y provincia (s) o territorio comarcal: Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí.

4. Breve descripción de la actividad, obra o proyecto: El proyecto residencial denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David - Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N° 30413518, Código de ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m2 + 79 dm2 y la etapa IV sobre la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 21 ha + 9,841 m2 + 33 dm2. Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m2, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque y ocho (8) áreas verdes, servicios básicos de electricidad, agua potable de fuente subterránea, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros.

Síntesis de los impactos ambientales identificados y las medidas de mitigación correspondientes.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Erosión Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosión hídrica. Pérdida de fertilidad del suelo.	Implementar obras de conservación de suelo y siembra de grama, plantas ornamentales y árboles frutales.
Contaminación de aguas. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada El Francés, quebrada Ventura, río Papayal y drenaje natural (aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, contaminación por hidrocarburos.	Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales.
Contaminación del suelo y el aire. Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos y por desechos propios generados por la construcción del residencial.	Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción y operación del residencial. Manejo de los desechos líquidos, generados por los trabajadores. Manejo de los desechos propios generados por la construcción del Residencial.
Contaminación del aire. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del residencial.	Mantenimiento de equipos y maquinarias. Riego de agua para el control del polvo.
Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, y por las vibraciones producido por el uso de maquinarias y equipos.	Suministrar equipos de protección contra ruido (orejeras, tapa oídos, etc). Prevención de afectaciones de infraestructuras existentes y operadores de equipo pesado, ocasionados por las vibraciones generadas por el uso de estos equipos y maquinarias.
Tala. Pérdida de vegetación terrestre natural, afectandola diversidad biológica.	Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados o desarraigados a través de un plan de arborización y revegetación.
Alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat y por el ruido de los equipos y maquinaria. Modificación del paisaje natural.	Plantar árboles fuentes de alimento para la fauna silvestre.
Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas, aditivos).	Manejo de los desechos peligrosos, generados durante la fase de construcción del Residencial. Manejo de suelo contaminado por derivados de hidrocarburos.

6. Plazo y lugar de recepción de observaciones: Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, ubicada en Corregimiento David, Distrito de David, Avenida Red Gray, próximo a Aeropuerto Enrique Malek y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, ciudad de Panamá, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de hasta ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación.

AVIS

Cierres parciales de un
alternada por trabajos de n
Puente Centenario que
Proyecto **"MANTENIMIEN**
DEL PUENTE CENTENA
realizando la Empresa VSL
octubre al 31 de octubre d
de 7:00 a.m. @ 3:30 p.m.

MARIANA Y CACIO
LA GRAN BRUJA ESPIRITISTA H
AMARRES SU PAREJ
OJO no más engaños ¡Ya no llores p
Experta en poderosos amarres de por v
inmediato... hago trabajo con vudú,
blanca y roja soluciono todo problema
que parezca... Destruya toda clase d
enemigos, saco entierros, guacas, tes
dinero y amor. Solución inmediata. Le
larga distancia 100% efectivos ¡nunca f
voluntarias al ver resultados. Ver para c
ATENCIÓN EN LA GRAN ESTACIÓN SAN MIGUELITO AL LADO CORPORACIÓN EL SOL Y CALIDONIA CALLE 25
SE
TE

JOSE DE LA CR
PODER MENTAL Y ESPIRI
AV. 243464
Mis espíritus y secretos nunca fal
Sus tristezas, desamores y enemigos
revelados, una sola consulta te dará s
inmediata, compruébalo.
PARA LOS QUE SABEN Y CON
DOMINIO-AMARRO-I
LIMPIO-RETIRO-PROT
Detecto entierros, salamiento, malos e
retiros vecinos no deseados, Curo enfer
Drogadicción, alcoholismo, secretos par
lotería, gallos, Pactos de protecci
SABIDURIA - EXPERIEN
6689-482

131



FERIA DE PRÉSTAMOS Policías, SPI, SENAN, Recién nombrados Nuevas promociones, Cancelamos embargos 227-2236, 381-9344 WSP 6323-0359



FERIA DE PRÉSTAMOS Maestros, PPX1, PPX2 Nuevas promociones, Cancelamos embargos consultas 227-2236, 381-9344 WSP 6323-0359



FERIA DE PRÉSTAMOS Recién jubilados, sin examen médico, consultas gratis 227- 2236, 381-9344 WSP 6323-0359



FERIA DE PRÉSTAMOS ACP, Nuevas promociones, consulta gratis 227-2236, 381-9344. WSP 6323-0359



FERIA DE PRÉSTAMOS BOMBEROS, Nuevas promociones, Cancelamos embargos consulta gratis 227-2236, 381-9344 WSP 6323-0359



FERIA DE PRÉSTAMOS Sector Salud, Enfermeras, Técnicos, Doctores Nuevas promociones, Cancelamos embargos 227-2236. 381-9344 WSP 6323-0359

$100,000.00 PARA-EDUCADORES Y LÍNEA-BLANCA. CONSOLIDAMOS SUS-DEUDAS CON EL 35% DE SU-CHEQUE-MENSUAL. ASESORÍA-GRATUITA. PERDIDA-AL 6621-8440.

RECIEN-NOMBRADOS permanente - a nivel nacional . desde donde estes - Llama: 6651-9543@prestamosaygdepanama/ aygdepanama@gmail.com

63234626 LOS GEMIDOS engañan, la húmedad No! Gran promo KORAL colombiana sexy caliente Desde 15$.

MICHELL COLOMBIANA HERMOSA SENSUAL MENTE ABIERTA PARA CUMPLIR FANTASIAS OFREZCO MASAJE PROSTATICO. EXCELENTE SERVICIO 65338794

MARIANA Y CACIQUE CIPRIANO

LA GRAN BRUJA ESPIRITISTA HECHICERA

AMARRES SU PAREJA YA



OJO no más engaños ¡Ya no llores por abandonos! Experta en poderosos amarres de por vida te regresa inmediato... hago trabajo con vudú, magia negra, blanca y roja soluciono todo problema por imposible que parezca... Destruya toda clase de brujería... Amarres, vicios, enemigos, saco entierros, guacas, tesoros, pactos para la suerte, dinero y amor. Solución inmediata. Leo el taroth, tabaco, trabajo a larga distancia 100% efectivos ¡nunca fallo! Cumplo todo, donaciones voluntarias al ver resultados. Ver para creer AV. 243256

ATENCIÓN EN LA GRAN ESTACIÓN SAN MIGUELITO AL LADO CORPORACIÓN EL SOL Y CALIDONIA CALLE 25

SE TRABAJA POR WHATSAPP A TODO EL PAIS
TEL: 6903-5171 / 387-4799

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II
ÚLTIMA PUBLICACIÓN

AV. 340010

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A., hace del conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, se somete a Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado:

1. Nombre de la actividad obra o proyecto y su promotor: RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV. Promotor: PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

2. Sector al que pertenece la actividad, obra o proyecto: Industria de la Construcción

3. Localización de la actividad, obra o proyecto, localidad (es), corregimiento (s) distrito (s) y provincia (s) o territorio comarcal: Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí.

4. Breve descripción de la actividad, obra o proyecto: El proyecto residencial denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David - Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N° 30413518, Código de ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m2 + 79 dm2 y la etapa IV sobre la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 21 ha + 9,841 m2 + 33 dm2. Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m2, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque y ocho (8) áreas verdes, servicios básicos de electricidad, agua potable de fuente subterránea, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros.

5. Síntesis de los impactos ambientales identificados y las medidas de mitigación correspondientes.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Erosión Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosión hídrica. Pérdida de fertilidad del suelo.	Implementar obras de conservación de suelo y siembra de grama, plantas ornamentales y árboles frutales.
Contaminación de aguas. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada El Francés, quebrada Ventura, río Papayal y drenaje natural (aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, contaminación por hidrocarburos.	Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales.
Contaminación del suelo y el aire. Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos y por desechos propios generados por la construcción del residencial.	Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción y operación del residencial. Manejo de los desechos líquidos, generados por los trabajadores. Manejo de los desechos propios generados por la construcción del Residencial.
Contaminación del aire. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del residencial.	Mantenimiento de equipos y maquinarias. Riego de agua para el control del polvo.
Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, y por las vibraciones producido por el uso de maquinarias y equipos.	Suministrar equipos de protección contra ruido (orejeras, tapa oídos, etc). Prevención de afectaciones de infraestructuras existentes y operadores de equipo pesado, ocasionados por las vibraciones generadas por el uso de estos equipos y maquinarias.
Tala. Pérdida de vegetación terrestre natural, afectandola diversidad biológica.	Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados o desarraigados a través de un plan de arborización y revegetación.
Alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat y por el ruido de los equipos y maquinaria. Modificación del paisaje natural.	Plantar árboles fuentes de alimento para la fauna silvestre.
Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas, aditivos).	Manejo de los desechos peligrosos, generados durante la fase de construcción del Residencial. Manejo de suelo contaminado por derivados de hidrocarburos.

6. Plazo y lugar de recepción de observaciones: Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, ubicada en Corregimiento David, Distrito de David, Avenida Red Gray, próximo a Aeropuerto Enrique Malek y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, ciudad de Panamá, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de hasta ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación.

130

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A., hace del conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, se somete a Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado:

1. **Nombre de la actividad obra o proyecto y su promotor:** RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV. **Promotor:** PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
2. **Sector al que pertenece la actividad, obra o proyecto:** Industria de la Construcción
3. **Localización de la actividad, obra o proyecto, localidad (es), corregimiento (s) distrito (s) y provincia (s) o territorio comarcal:** Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí.
4. **Breve descripción de la actividad, obra o proyecto:** El proyecto residencial denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N° 30413518, Código de ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m^2 + 79 dm^2 y la etapa IV sobre la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 21 ha + 9,841 m^2 + 33 dm^2. Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m^2, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque y ocho (8) áreas verdes, servicios básicos de electricidad, agua potable de fuente subterránea, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros.
5. **Síntesis de los impactos ambientales identificados y las medidas de mitigación correspondientes.**

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Erosión. Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosión hídrica. Pérdida de fertilidad del suelo	Implementar obras de conservación de suelo y siembra de grama, plantas ornamentales y árboles frutales
Contaminación de aguas. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada El Francés, quebrada Ventura, río Papa-yal y drenaje natural (aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, contaminación por hidrocarburos.	Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales.
Contaminación del suelo y el aire. Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos y por desechos propios generados por la construcción del residencial.	Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción y operación del residencial. Manejo de los desechos líquidos, generados por los trabajadores. Manejo de los desechos propios generados por la construcción del Residencial
Contaminación del aire. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del residencial.	Mantenimiento de equipos y maquinarias. Riego de agua para el control del polvo.
Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, y por las vibraciones producido por el uso de maquinarias y equipos	Suministrar equipos de protección contra ruido (orejeras, tapa oídos, etc.). Prevención de afectaciones de infraestructuras existentes y operadores de equipo pesado, ocasionados por las vibraciones generadas por el uso de estos equipos y maquinarias
Tala. Pérdida de vegetación terrestre natural, afectando la diversidad biológica	Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados o desarraigados a través de un plan de arborización y revegetación.
Alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat y por el ruido de los equipos y maquinaria. Modificación del paisaje natural	*Plantar árboles fuentes de alimento para la* fauna silvestre
Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas, aditivos)	Manejo de los desechos peligrosos, generados durante la fase de construcción del Residencial. Manejo de suelo contaminado por derivados de hidrocarburos.

6. **Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, ubicada en Corregimiento David, Distrito de David, Avenida Red Gray, próximo a Aeropuerto Enrique Malek, David y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, ciudad de Panamá, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de hasta ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación.

Fijado

Fecha: 2/10

Hora: 2:27pm

Firma del Funcionario:

Sello:

Desfijado

Fecha: 7/10

Hora: 2:57pm

Firma del Funcionario:

Sello:

STAR PRODUCTION

MARKETING DESING EVENTS

128

Boquete, 08 de octubre de 2024

LICENCIADA
GRACIELA PALACIOS
DIRECTORA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK - PANAMÁ

E.S.D.

Respetada Licenciada Palacios:

En atención al articulo 44 del Decreto Ejecutivo 01 del 01 de marzo de 2023 y su modificación según el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, hacemos constancia como medio difusor Instagram @blasturbana, de las publicaciones emitidas en carácter de divulgación de información acerca del proyecto "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV" a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí.

La difusión de los mensajes para la divulgación de este proyecto fue realizada:
Primera publicación viernes 4 de octubre 2024
Segunda publicación lunes 7 de octubre 2024

Atentamente,

Representante legal
Blast Urbana

+507 63783840
+788-8118

www.ptyticket.com
gustavohim@gmail.com

Villa Mercedes
David, Chiriquí

Publicaciones

Hace 22 horas • Ver traducción

blasturbana

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A., hace del conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, se somete a Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado:

1. **Nombre de la actividad obra o proyecto y su promotor:** RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV. **Promotor:** PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
2. **Sector al que pertenece la actividad, obra o proyecto:** Industria de la Construcción
3. **Localización de la actividad, obra o proyecto, localidad (es), corregimiento (s) distrito (s) y provincia (s) o territorio comarcal:** Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí.
4. **Breve descripción de la actividad, obra o proyecto:** El proyecto residencial denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N° 30413518, Código de ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m^2 + 79 dm^2 y la etapa IV sobre la finca Folio

2

Hace 23 horas

blasturbana y 2 personas más
ChiriquiMall



8:25 88 %

Publicaciones

Hace 22 horas • Ver traducción

blasturbana

2/3

Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 21 ha + 9,841 m^2 + 33 dm^2. Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m^2, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque y ocho (8) áreas verdes, servicios básicos de electricidad, agua potable de fuente subterránea, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros.

5. **Síntesis de los impactos ambientales identificados y las medidas de mitigación correspondientes.**

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Erosión. Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosión hídrica. Pérdida de fertilidad del suelo	Implementar obras de conservación de suelo y siembra de grama, plantas ornamentales y árboles frutales
Contaminación de aguas. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada El Francés, quebrada Ventura, río Papa-yal y drenaje natural (aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, contaminación por hidrocarburos.	Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales.
Contaminación del suelo y el aire. Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos y por desechos propios generados por la construcción del residencial.	Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción y operación del residencial. Manejo de los desechos líquidos, generados por los trabajadores. Manejo de los desechos propios generados por la construcción del Residencial
Contaminación del aire. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del residencial.	Mantenimiento de equipos y maquinarias. Riego de agua para el control del polvo.

2

Hace 23 horas

blasturbana y 2 personas más
ChiriquiMall

0:20

Publicaciones

Hace 22 horas • Ver traducción

blasturbana

[redacted]

Tala. Pérdida de vegetación terrestre natural, afectando la diversidad biológica	Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados o desarraigados a través de un plan de arborización y revegetación.
Alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat y por el ruido de los equipos y maquinaria. Modificación del paisaje natural	Plantar árboles fuentes de alimento para la fauna silvestre
Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas, aditivos)	Manejo de los desechos peligrosos, generados durante la fase de construcción del Residencial. Manejo de suelo contaminado por derivados de hidrocarburos.

6. **Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, ubicada en Corregimiento David, Distrito de David, Avenida Red Gray, próximo a Aeropuerto Enrique Malek, David y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, ciudad de Panamá, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de hasta ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación.

[redacted]

2

Hace 23 horas

blasturbana y 2 personas más
ChiriquiMall



8:25 88 %

Publicaciones

Hace 4 días

blasturbana

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A., hace del conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, se somete a Consulta Pública el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado:

1. **Nombre de la actividad obra o proyecto y su promotor:** RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV. **Promotor:** PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
2. **Sector al que pertenece la actividad, obra o proyecto:** Industria de la Construcción
3. **Localización de la actividad, obra o proyecto, localidad (es), corregimiento (s) distrito (s) y provincia (s) o territorio comarcal:** Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí.
4. **Breve descripción de la actividad, obra o proyecto:** El proyecto residencial denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N° 30413518, Código de ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m^2 + 79 dm^2 y la etapa IV sobre la finca Folio

2

blasturbana CONSULTA CIUDADANA

Hace 4 días

blasturbana y 2 personas más
borugard • Audio original

8:25 88 %

← Publicaciones

Hace 4 días

blasturbana

Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, [illegible] una superficie de 21 ha + 9,841 m^2 + 33 dm^2. Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m^2, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque y ocho (8) áreas verdes, servicios básicos de electricidad, agua potable de fuente subterránea, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros.

2/3

5. **Síntesis de los impactos ambientales identificados y las medidas de mitigación correspondientes.**

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Erosión. Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosión hídrica. Pérdida de fertilidad del suelo	Implementar obras de conservación de suelo y siembra de grama, plantas ornamentales y árboles frutales
Contaminación de aguas. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada El Francés, quebrada Ventura, río Papa-yal y drenaje natural (aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, contaminación por hidrocarburos.	Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales.
Contaminación del suelo y el aire. Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos y por desechos propios generados por la construcción del residencial.	Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción y operación del residencial. Manejo de los desechos líquidos, generados por los trabajadores. Manejo de los desechos propios generados por la construcción del Residencial
Contaminación del aire. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del residencial.	Mantenimiento de equipos y maquinarias. Riego de agua para el control del polvo.

2

blasturbana CONSULTA CIUDADANA

Hace 4 días

blasturbana y 2 personas más
borugard • Audio original

Publicaciones

Hace 4 días

blasturbana

3/3

Tala. **Pérdida de vegetación terrestre** natural, afectando la **diversidad biológica**	Conservar la **mayor** cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles **talados o desarraigados a través de** un plan **de arborización** y revegetación.
Alejamiento temporal de la fauna silvestre **por** pérdida de hábitat y **por el ruido de los equipos y** maquinaria. Modificación del paisaje natural	**Plantar árboles fuentes de alimento para la fauna silvestre**
Contaminación del suelo y afectación a la salud humana **por mal manejo de desechos** peligrosos (combustible, **aceite, pinturas, aditivos)**	Manejo de los desechos peligrosos, generados durante **la fase de** construcción **del** Residencial. Manejo de suelo contaminado por derivados de hidrocarburos.

6. **Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, ubicada en Corregimiento David, Distrito de David, Avenida Red Gray, próximo a Aeropuerto Enrique Malek, David y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, ciudad de Panamá, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de hasta ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación.

2

blasturbana CONSULTA CIUDADANA

Hace 4 días

blasturbana y 2 personas más

borugard • Audio original

ES

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

MEMORANDO-DRCH-0112-0310-2024

PARA: **LCDA. GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **LCDO. ERNESTO PONCE C.**
Director Regional de Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

ASUNTO: Remitir informes emitidos por parte de las UAS, Sección de Forestal y Sección de Seguridad Hídrica en respuesta a MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024.

FECHA: 3 de octubre de 2024

Por este medio, se remite INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN N° SF-011-10-2024, emitido por la Sección Forestal; NOTA SSHCH-187-2024, emitida por la Sección de Seguridad Hídrica; NOTA. SP.SA-N°286-MINSA-CH, donde se hace entrega de copia del informe técnico Nota No. DSADB-22-2024, emitida por el MINSA-DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ y las constancias de recibido de las notas enviadas al municipio de Boquete.

Sin otro particular,

EPC/YA/*mg*

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 8/10/2024
Hora: 9:50

120

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN FORESTAL

MEMORANDO No. 023-2024

PARA: Mgter. Tharsis González
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: Ing. Eduardo Aguilar
Jefe de la Sección Forestal

ASUNTO: Remitir Informe Técnico SF-011-2024

FECHA: 01 de octubre de 2024

Que, el día 19 de septiembre de 2024 se recibe en la Sección Forestal, solicitud para participar de la inspección programada la fecha del 24 de septiembre de 2024 al Proyecto Residencial Jhonny Woodland III Y IV; Categoría II, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

Basándonos en la inspección de campo realizada, remitimos a usted el Informe Técnico SF-011-2024.

Sin otro particular

Atentamente,

EA/im

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: [signature]
Fecha: 1/10/2024 Hora: 3:42 pm

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN FORESTAL
INFORME TÉCNICO N° SF-011-10-2024

ASUNTO	Atender la solicitud para la evaluación forestal referente al desarrollo del proyecto Residencial Jhonny Woodland III y IV
NOMBRE DEL PROYECTO	Residencial Jhonny Woodland III y IV.
PROMOTOR	PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
UBICACIÓN:	Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete
FECHA DE INSPECCIÓN:	Martes 24 de septiembre de 2024
PARTICIPANTES:	**Por Ministerio de Ambiente:** **Sección Forestal** • Ing. Katiuska Isaacs • Ing. Izireth Madrid **Sección de Evaluación de Impacto Ambiental** • Ing. Miguel Garcia • Ing. Hermes De Gracia **Sección de Áreas Protegidas** • Licda. Mariela Ríos **Por la Empresa PGR** • Arq. Johanni Rodríguez **Consultores por Parte de Empresa Promotora** • Ing. Cynthia Sánchez • Ing. Gilberto Samaniego **Otras Entidades** • Marcos Villareal - MOP • Douglas E. Barrera; Helman Castillo - IDAAN • Erick Pulido- MINSA

OBJETIVO

- ✓ Evaluar el tipo de vegetación presente en el área de incidencia del proyecto Residencial Jhonny Woodland III y IV, en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

ANTECEDENTES

- ✓ A través de Memorando SEIA-0122-1809-2024, la Sección de Evaluación invita a la Sección Forestal, a participar en inspección al Estudio de Impacto Ambiental categoría II denominado Residencial Jhonny Woodland III y IV.

DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

1. Siendo la 9:50 a.m. del 27 de septiembre de 2024, luego de la intervención del Ingeniero Miguel García (MiAmbiente), y del Ingeniero Gilberto Samaniego por parte de la empresa promotora sobre la metodología de recorrido en el área; se dio inicio al recorrido de inspección conjunto con el personal de las diversas entidades presentes para la evaluación.
2. Pudimos observar que la vegetación existente está conformada por:

- ✓ Pastizales
- ✓ Áreas de rastrojo
- ✓ Especies arbóreas
- ✓ Especies arbustivas
- ✓ Árboles dispersos
- ✓ Bosque de galería en las quebradas El Francés, Ventura, el Río Papayal y drenaje natural.

3. Se tomaron fotografías y coordenadas de los punto recorridos
4. La inspección culminó a las **11:30 a.m.**

ANÁLISIS TÉCNICO

1. **La vegetación del proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV está conformada principalmente por**:

- ✓ Pastizales propios de áreas de potreros.
- ✓ Áreas de rastrojo (especies arbóreas, arbustivas, etc).
- ✓ Árboles dispersos con diámetros y alturas variados, de algunas especies tales como: jagua, nance, lengua de vaca, chumico, rasca, guácimo, guarumo, espave, almacigo, roble, entre otras y palmeras.
- ✓ Bosque de galería de las quebradas El Francés, Ventura, Río Papayal.
- ✓ Vegetación en áreas de drenajes naturales.

2. **Para las dos fincas del proyecto propuestas por el promotor en el estudio de impacto ambiental el promotor describe para:**

a) Jhonny Woodland III, Finca Folio Real **N°30413518** con una superficie de **17 ha + 5,945 m^2 + 79 dm^2.**

En el Estudio de impacto Ambiental en el Cuadro 19 (**página 112**) presentan un "*Listado total de las especies de flora registradas en la finca Folio Real N° 30413518. Marzo 2024*". En este cuadro **no se presentó el cálculo de volumen de los árboles registrados**; solo hacen referencia a su ubicación (pastizal o bosque de galería).

b) Jhonny Woodland IV, Finca Folio Real N° **30439418** con una superficie **de 21 ha + 9,841 m^2 + 33 dm^2.**

En el Estudio de impacto Ambiental en el Cuadro 23 (**página 126**) presentan un "Listado de especies incluidas en el inventario forestal en la finca Folio Real N° 30413518. Marzo 2024**". En este cuadro los resultados reflejan 57 árboles con datos de volumen,** y mencionan que; *debido a las constantes actividades antropogénicas realizadas en el área de estudio, los árboles presentes en su mayoría son árboles jóvenes que no superan los 10 m de altura, a excepción de los árboles ubicados en el bosque de galería que en su mayoría sobrepasan los 10 m de altura* (Página 132).

Por lo antes descrito, para ambas fincas el promotor deberá presentar para la aprobación del estudio de impacto ambiental o previo a los trámites de indemnización ecológica la siguiente información:

- ✓ Los polígonos de la formación vegetal a afectar según la caracterización de las mismas (pastizal, rastrojo).
- ✓ El inventario con cálculo de volumen de todos los árboles que serán afectados por el proyecto.

CONCLUSIONES:

1. Producto de la inspección realizada se determinó que la vegetación existente en el área de influencia del proyecto ***Residencial Jhonny Woodland III y IV,*** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, está conformada principalmente por:
   - ✓ Pastizales propios de áreas de potreros
   - ✓ Áreas de rastrojo (especies arbóreas, arbustivas, etc)
   - ✓ Árboles dispersos con diámetros y alturas variados, de algunas especies tales como: palmas, jagua, nance, lengua de vaca, chumico, rasca, guácimo, guarumo, espave, almacigo, roble, entre otras
   - ✓ Bosque de galería de las quebradas El Francés, Ventura, Río Papayal.
2. En el Estudio de Impacto Ambiental del "***Residencial Jhonny Woodland III y IV***", propuesto a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, se presentaron los puntos de referencia para el levantamiento del muestreo de la flora, los datos de caracterización e inventarios de las fincas: Finca Folio Real N° 30413518, superficie de 17 ha + 5,945 m^2 + 79 dm^2; Finca Folio Real N° 30439418, con superficie de 21 ha + 9,841 m^2 + 33 dm^2.

   Los datos de formación vegetal y especies presentados van de acorde a lo observado en campo.
3. El área de bosque de protección (comúnmente llamado bosque de galería) de las fuentes hídricas **quebrada El Francés, quebrada Ventura, Río Papayal**, actualmente se mantiene a los largo de las mismas y está vegetación, está conformada por especies de árboles, cuyas alturas sobrepasan los 15 metros, con diámetros variados. Se observaron especies de árboles tales como espave, roble, guabas, guácimo, higo, poma rosa; entre otras especies. También se observaron algunas especies arbóreas, arbustivas y epifitas.

Por lo que el promotor debe presentar los cuadros especificando el tipo de vegetación y superficie para cumplir con los cobros establecidos en la Resolución AG-0235-2003.
Delimitar el polígono o área de protección a las fuentes de agua, de manera que se garantice la permanencia de áreas con cobertura boscosa en su entorno.

RECOMENDACIONES

1. El promotor deberá mantener y respetar los **bosques de galerías** de las fuentes hídricas **quebrada El Francés, quebrada Ventura, Río Papayal.**

   De igual manera permitir la **restauración de la vegetación de los drenajes** presenten es en el área de proyecto.

1.1 El promotor deberá cumplir con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, Artículo 23 "Queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos o quebradas". Y el numeral 2 del mismo artículo "En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (**10) metros".** Evitando, en gran medida la afectación del recurso forestal e hídrico.

2. Posterior a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, el promotor deberá solicitar el trámite para el permiso de indemnización ecológica.
3. Presentar ante el Ministerio de Ambiente el desglose **real (polígonos)** de todas las áreas de campo (superficie ha o m^2) a intervenir, con su respectiva caracterización de vegetación, así como la cantidad de árboles a talar o podar con sus parámetros dasométricos. Ya que en el documento del estudio de impacto ambiental del proyecto, la información presentada sirve como referencia de lo existente pero, para trámites de permisos de limpieza por indemnización ecológica, tala y el compromiso de reforestación por compensación el dato real es imprescindible.
4. Cumplir con la normativa vigente.
5. Remitir el presente informe técnico a la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental para trámites correspondientes.

Ing. Katiuska Isaacs
Sección Forestal
Ministerio de Ambiente

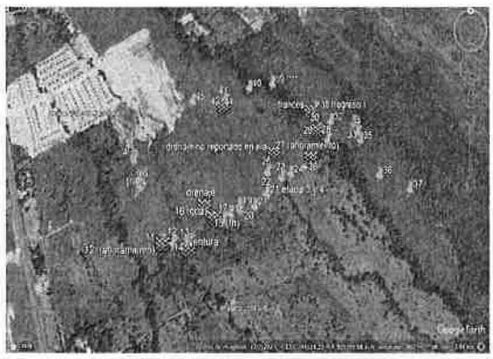
Ing. Izireth Madrid
Sección Forestal
Ministerio de Ambiente

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

ANEXO FOTOGRÁFICO DE LAS ÁREAS RECORRIDAS

Puntos Recorridos





















GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *

MINISTERIO DE AMBIENTE

ANEXO FOTOGRÁFICO DE LAS RECORRIDAS

Puntos Recorridos























112

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

David, 30 de septiembre de 2024
NOTA SSHCH-187-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 30/09/2024 Hora 3:47 pm

Licda.
Tharsi Gonzalez
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental
E. S. M.

Respetado Licda. Gonzalez:

En respuesta a su MEMORANDO-SEIA-0121-1809-2024, en la cual se solicitaba participar de inspección para evaluar el EsIA categoría II, del Proyecto Denominado Residencial Johnny Woodland III y IV a realizarse el día 24 de septiembre de 2024, le informo que el personal de Seguridad Hídrica, no pudo asistir a dicha diligencia, sin embargo, se revisó el Estudio Hidrológico del EIA, observando que las fuentes de aguas a intervenir son 5: dos (2) drenajes, Quebrada Ventura, Quebrada El Francés, Río Papayal. En el EIA presentado solicito aclarar lo siguiente:

1. Debido a que está zona donde se pretende desarrollar la Urbanización, tiene un auge de desarrollo considerable y dichos drenajes y fuentes de aguas, provienen de terreno superiores con diferencia de nivel bastante alta, el desarrollista del proyecto debe indicar, si va a intervenir los drenajes (Canalizar, desviar, etc.) a lo largo del cauce, en función de los resultados obtenidos en el estudio hidrológico. Debe indicar en cuales va intervenir y en cuales sólo va a establecer el paso para vehículos. Esta interrogante se realiza porque los cuatro (4) estudios hidráulógicos e hidráulicos concluyen que se debe matener el cauce limpio.
2. En los estudios hidrológicos presentados hay inconsistencia en los nombres de la fuentes de aguas, ejemplo: En el estudio hidrológico del drenaje, en la página 4 dice Quebrada Ventura, en el estudio hidrlógico del Río Papayal, en la página 4 dice Quebrad El Fránces, en el estudio hidrlógico de la Quebrada Ventura, en la página 5 dice Quebrada Ventura sin nombre, etc.
3. En el EIA en la página 1012, en el mapa de Ubicación del Área del Proyecto se puede apreciar que hay 2 drenajes. Sólo se presentó estudio de un drenaje.
4. En el EIA se observo que los pasos vehiculares serán para un drenaje y la Quebrada El Frances; Sin embargo existe otro drenaje. Acalrar.

Atentamente,

Ing. Amadio Cruz
Jefe de Sección de Seguridad
MiAmbiente-Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE
SEGURIDAD HÍDRICA

Cc. Archivo
/Ac/Jm

111

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

salud
Ministerio de Salud
Panamá

NOTA.SP.SA-N° 286-MINSA-CH
David, 27de septiembre de 2024

Licenciado
Ernesto Ponce C.
Director Regional
Ministerio de Ambiente
CHIRIQUI

P/C.
Dr. Federico Pérez
Director Médico Regional de Salud
MINSA-CHIRIQUI

Respetado Licdo. Ponce:

Saludos cordiales.

En atención a Nota – DRCH -2639 -9 -2024 se hace la entrega de copia de informe técnico de la evaluación del estudio de impacto ambiental categoría II relacionado al Residencial "**JOHNNY WOODLAN III y IV** " ubicado en el Distrito de Boquete , Corregimiento de Alto Boquete , cuyo promotor es PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A .

Agradeciendo su atención;

Tec. Diego Serrano
Supervisor Regional de Saneamiento Ambiental
MINSA- CHIRIQUI

"Panamá con salud y bienestar"

KG
Archivo

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 01/10/2024 Hora 2:10 p.m

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
RECEPCIÓN
RECIBIDO
Hora: 11:20 am
1/10/24

10-2756-2024

26-9-2024
Revisado

110

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE SALUD

REGIÓN DE SALUD DE CHIRIQUÍ
CENTRO DE SALUD BEATRIZ KANT-BOQUETE

Nota No. DSADB-22-2024 Boquete, 25 de septiembre de 2024

Tec. Diego Serrano
Supervisor Regional Saneamiento Ambiental
Minsa Regional - Distrito de David

Pc. Dra. Ingrid Pimentel
Director Médico Distrital
C/S. Beatriz Kant-Boquete

Asunto: Informe técnico sobre la inspección a la EIA categoría II denominado **Residencial Johnny Woodland III y IV, promovido por PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

DESARROLLO

En respuesta a nota DRCH-2639-09-2024, el día 24 de septiembre de 2024, siendo las 9:50 a.m. se da inicio a la inspección en el nuevo proyecto de la Constructora PGR denominado **residencial Johnny Woodland etapa III y IV**, se verificó en el área del proyecto todo lo que corresponde a la finca que se utilizara para el desarrollo de las futuras viviendas.

El objetivo de dicha inspección es la verificación del cumplimiento de las normas de protección ambiental en cuanto a salud pública y la aplicación del estudio de impacto ambiental.

La evaluación se realizó en compañía de varias instituciones públicas las cuales fueron: Mi ambiente, Idaan, Mop, Miviot, Minsa y personal encargado del proyecto, los cuales nos guiaron en el recorrido alrededor del área a desarrollar el futuro proyecto.

INFORME TÉCNICO

En verificación de campo, el terreno es bastante amplio con una superficie de 17 has + 5945.00m2, Finca 30413518 correspondiente a etapa III y una superficie de 21 has + 9841.00m2, Finca 30439418 correspondiente a etapa IV.

Área boscosa, mantiene una cobertura vegetal bastante amplia; se pudo verificar que aún no hay movimiento de tierra. No tienen fecha exacta de inicio del proyecto, se contempla que sea entre lo que queda del 2024 o inicio del 2025, dependerá de la aprobación de la EIA. Utilizaran pozo perforado para dotar las casas de agua.

Aunque no se contempló cantidad excesiva de rocas, se conoce que, en el área a desarrollar, por debajo de la superficie es bastante rocoso, difícil de trabajar, ya que es la misma área que se trabajó con la etapa I y II del proyecto.

Se contempló durante el recorrido 3 afluente cerca del proyecto, es de suma importancia la prevención o mitigación de impactos ambientales negativos en materia de calidad de agua, calidad de suelos, buena disposición de desechos, aguas residuales.

A su vez se conoció que uno de los afluentes está siendo contaminado por una **porqueriza** que se encuentra cerca del mismo, por lo que se recomienda hacer el llamado al departamento pertinente del Minsa y realizar las diligencias correspondientes a fin de neutralizar la contaminación de la quebrada.

Cumplir decreto ejecutivo **306 del 04 de septiembre de 2002 que adopta el control de ruidos.**

Evitar la liberación de polvo durante el movimiento de tierra, **decreto 2 del 2008**.

Se debe mantener un programa para controlar los artrópodos y roedores, según la resolución **195 del 17 de marzo de 2004**.

Cumplir con ley **6 del 11 de marzo de 2007**, que norma el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos.

Cumplir con reglamentos técnicos copanit para agua potable: **21-393-99, 22-394-99, 23-395-99.**

Cumplir con ley **35 del 22 de septiembre de 1966 sobre uso del agua.**

En relación a las aguas residuales: Cumplir con norma **copanit 39-2000, 35-2000, 47-2000.**

El artículo 205 del código sanitario **prohíbe** la descarga directa o indirecta de aguas residuales a los cursos de aguas próximas al proyecto sin tratamiento

El artículo 204 del código sanitario **prohíbe** la construcción de nuevos proyectos sin la debida autorización del Ministerio de Salud.

Conclusión:

Hacer las Re inspecciones necesarias con el fin de comprobar el cumplimiento de las normas presentes en este documento.

Sin más, espero que la información sea de ayuda.

Pulido

Lic. Erick Pulido
Dpto. Saneamiento Ambiental
Centro de Salud – Boquete.

cc. Lic. Ernesto Ponce – director regional Ministerio de Ambiente – Chiriquí

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *

MINISTERIO DE AMBIENTE

108

David, 18 de septiembre de 2024
NOTA-DRCH-2638-09-2024

Licenciado
EDUARDO RODRÍGUEZ
Honorable Alcalde
Municipio de Boquete

E. S. D.

Licenciado Rodríguez:

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1, del 1 de marzo de 2023; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 24 de septiembre de 2024**; tomando como punto de reunión, el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto a las 9:00 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; así mismo con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental – Dirección Regional de Chiriquí, o también vía electrónica a los correos electrónicos magarcia@miambiente.gob.pa, hdgracia@miambiente.gob.pa y tgonzalez@miambiente.gob.pa

N° de Expediente: DEIA-II-F-068-2024
Fecha de tramitación (Año): 2024
Fecha de tramitación (Mes): Septiembre

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

LCDO. ERNESTO PONCE C.
Director Regional
Ministerio de Ambiente-Chiriquí

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
CHIRIQUÍ

Recibido hoy 23 de Sep. de 2024
Siendo las 3:06pm lo llevo al despacho del Señor Alcalde para su conocimiento
SECRETARIA

c.c.: - Archivos / Expediente

EPC/TG/mg

2 107

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 13 de septiembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024

Licenciado
EDUARDO RODRÍGUEZ
Alcalde
Municipio de Boquete
E.S.D.

Respetado Licenciado Rodríguez:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Solicitamos su opinión técnica respecto, a lo indicado en el EsIA, particularmente lo concerniente al artículo 6 del Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2024, en cuanto a los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental según su Categoría y otros aspectos técnicos que se encuentren dentro de su área de competencia.

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por articulo 4 el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2023, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ITZY ROVIRA
Jefa de Evaluación de Impacto Ambiental

GPS/IR/es/ca
as cca

Recibido hoy 22 de Sep. de 2024
Siendo las 3:00pm lo llevo al despacho del Señor Alcalde para su conocimiento

SECRETARIA

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ES 164

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE GOBIERNO
Sistema Nacional de Protección Civil

Panamá, 07 de octubre de 2024
SINAPROC-DPM-Nota-219

Ingeniero
ERNESTO PONCE
Director Regional
Ministerio de Ambiente-Chiriquí
En Su Despacho

En respuesta a la nota NOTA-DRCH-2640-09-2024:

En el cumplimiento con lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, "el SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que corresponda los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro del territorio de la República, y, si así lo estima conveniente, adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad general".

A través de la presente le remito el informe sobre la inspección ocular realizada por el Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución al proyecto **RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete y provincia de Chiriquí.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,

Ing. Yira Campos
Departamento de Prevención y
Mitigación de Desastres

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
Dpto. de Prevención y Mitigación
PANAMÁ R. DE PANAMÁ

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 08/10/2024
Hora: 11:37 am

YC/lt
Adjunto: Informe Técnico **SINAPROC- DPM-EIA-02**
cc. **Ing. Itzy Rovira**, Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-EIA-02 -07-10-2024

Título: RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV	
Tipo:	*Urbanismo*
Lugar:	*Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete y Provincia de Chiriquí.*
Categoría:	*Categoría II*
Promotora:	*PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A*
Área del Proyecto:	*Etapa III, 17 ha + 5945 m2 --- Etapa IV 21 ha + 9841 m2*
Descripción del proyecto:	*El proyecto residencial denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV", estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 vi-viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV. La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N° 30413518, Código de ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m2 + 79 dm2 y la etapa IV sobre la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 21 ha + 9,841 m2 + 33 dm2, ambos terrenos son propiedad de PGR Developers Alto Boquete, S.A., quien es el promotor del proyecto.*

07 de octubre de 2024.

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
Dpto. de Prevención y Mitigación
PANAMÁ R. DE PANAMÁ

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-EIA-02 -07-10-2024

En el cumplimiento lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, "el SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que corresponda los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro del territorio de la República, y, si así lo estima conveniente, adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad general".

Detalle de la Inspección: Durante la visita de inspección y con la finalidad de evaluar el riesgo que existe en el área, se detalla lo siguiente:

- *La Inspección ocular en Campo fue realizada por la Licda. Atzela Carolina Vargas de la Regional SINAPROC-Chiriquí.*
- *Participantes en la inspección Arq. Johanni Rodriguez, Topógrafo José Luis Castillo (Promotora).*
- *EL área donde se Pretende desarrollar el proyecto colinda con la etapa I y II del Residencial Johnny Woodland.*
- *Es importante señalar que la cobertura vegetal del área está conformada por rastrojo, árboles de diferente tamaños y bosque de galería.*
- *El terreno mantiene una topografía mayormente plana y en algunas zonas pequeñas pendientes.*
- *Dentro del área del proyecto se encuentra la quebrada el Francés, la quebrada Ventura, una quebrada estacional y drenajes naturales, adicional el proyecto colinda al Sur-Este con el río Papayal.*
- *Es importante señalar que el Residencial ya cuenta con dos etapas en construcción.*

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
Dpto. de Prevención y Mitigación
PANAMÁ R. DE PANAMÁ

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-EIA-02 -07-10-2024

Evaluación y Análisis:

BALANCE DE RIESGO PROMEDIO	
EVALUACIONES	**ANÁLISIS**
1. EVALUACIÓN DE AMENAZAS	2.12
2. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	2.14
BALANCE DE RIESGO	**2.13**

VALORES	DESCRIPCION	VALORACIÓN
Entre 1 y 1.5	Significa que el proyecto está en estado alto de riesgo, pudiendo dar lugar a afectaciones a la calidad de vida de las personas.	Se define como no elegible el proyecto en las condiciones en que se presenta.
Entre 1.6 y 2.0	Significa que el proyecto en estado de riesgo crítico, pudiendo dar lugar a afectaciones a la calidad de vida de los usuarios.	Se sugiere la búsqueda de una mejor alternativa tecnológica, de diseño o en la selección de materiales de construcción para la realización del proyecto.
Entre 2.1 y 2.5	Significa que el proyecto presenta un estado de riesgo moderado.	Se considera esta alternativa del proyecto elegible siempre cuando no se obtengan calificaciones de (Escala) en algunos de los siguientes aspectos: Adaptación al medio, confort y renovabilidad de las fuentes (materiales de construcción) y se tomen en cuenta las recomendaciones de este informe.
Superiores a 2.6	Significa que el proyecto presenta bajos niveles de riesgo.	Se considera este proyecto totalmente elegible e idóneo para su desarrollo.

Se consideraron para la evaluación de las amenazas los siguientes componentes:

A. Bioclimático
B. Geología
C. Ecosistema
D. Medio Construido
E. Interacción
F. Institucional Social

Para el análisis de la vulnerabilidad se tomaron en cuenta los siguientes componentes:

A. Materiales de construcción.
B. Diseño.
C. Tecnología de construcción.

Con el resultado del balance de riesgo de 2.13 se obtiene que el proyecto presenta un estado de riesgo moderado. La alternativa es elegible siempre y cuando se cumplan las siguientes recomendaciones

RECOMENDACIÓN

En cumplimiento de sus funciones, el Sistema Nacional de Protección Civil, reorganizado mediante la Ley No. 7 de 11 de febrero de 2005, dará especial atención a las medidas de prevención de desastres y previsión de riesgos, por lo cual recomienda lo siguiente:

1. *Cumplir con la Ley N°1 de 1994 "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de* ***Panamá "en el Capítulo III, Articulo 23 "En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros".***
2. *Respetar los resultados y recomendaciones del estudio hidrológico de las Quebradas Ventura, Frances y río Papayal que apruebe el Ministerio de Obra Pública.*
3. *El artículo 5 del Decreto Ejecutivo N°55 de 13 de junio de 1973 que reglamenta las servidumbres en materia de aguas señaladas: "Es prohibido Edificar sobre cursos naturales de agua, aun cuando estos fueran intermitentes, estacionales o de escaso caudal, ni en sus riberas, si no es de acuerdo con lo previsto por este Decreto".*

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL ★ Dpto. de Prevención y Mitigación ★ PANAMÁ R. DE PANAMÁ

4. *Ejecutar acciones para el control de la erosión que puedan afectar a la quebrada Ventura, Francés, Drenajes naturales y el río Papayal.*
5. *Consultar y Respetar las disposiciones de las autoridades competentes.*
6. *Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, y aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.*
7. *Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales. Verificar las cotas de la disposición final del sistema pluvial.*
8. *Colocar las señales viales necesarias para evitar accidentes en el área.*
9. *Cumplir con la aprobación de los diseños del proyecto por las demás entidades.*
10. *Cumplir con todos los permisos pertinentes del Municipio de Panamá.*
11. *Toda obra civil en el cauce en las quebradas el Francés, Ventura y el río Papayal, deberán ser aprobada por la Dirección de Estudio y Diseño del Ministerio de Obras Públicas y la Dirección de Cuencas Hidrográficas del Ministerio de Ambiente.*
12. *Realizar una buena ejecución del movimiento de tierra con responsabilidad, conforme a la terracería segura diseñada y aprobada; garantizando la estabilidad de los taludes.*
13. *Realizar un manejo adecuado del material de desecho que genere este proyecto, para que éste no tenga afectación en la comunidad cercana.*
14. *Cumplir con la aprobación y fiel seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental, que considera las medidas de prevención, mitigación y compensación.*
15. *Las medidas de prevención, mitigación y compensación que establece el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.*

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente

Geóg. Luis Villamonte
Inspector de Riesgo
SINAPROC

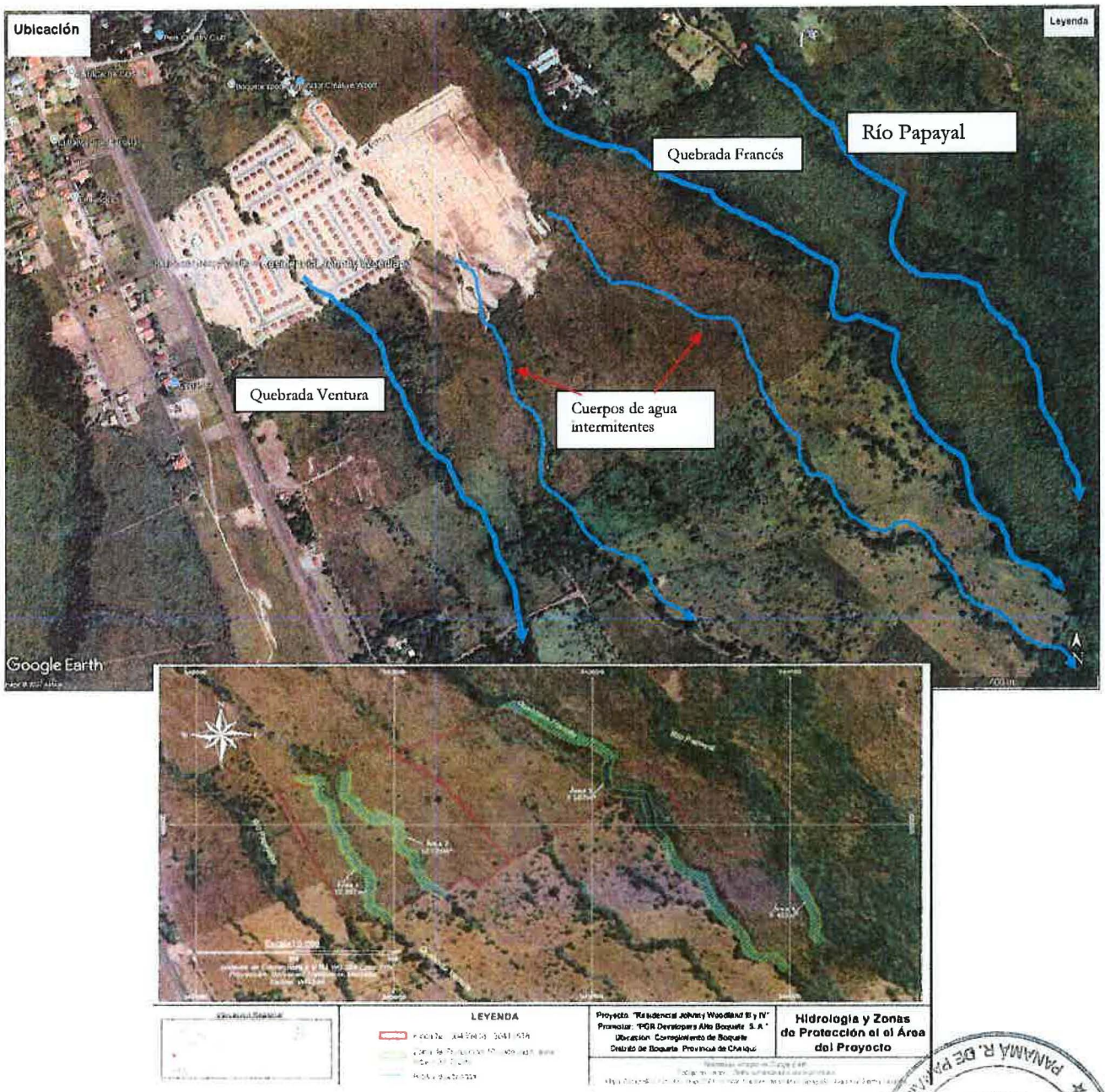
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL ★ Dpto. de Prevención y Mitigación ★ PANAMÁ R. DE PANAMÁ

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-EIA-02 -07-10-2024

MEMORIA FOTOGRÁFICA



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

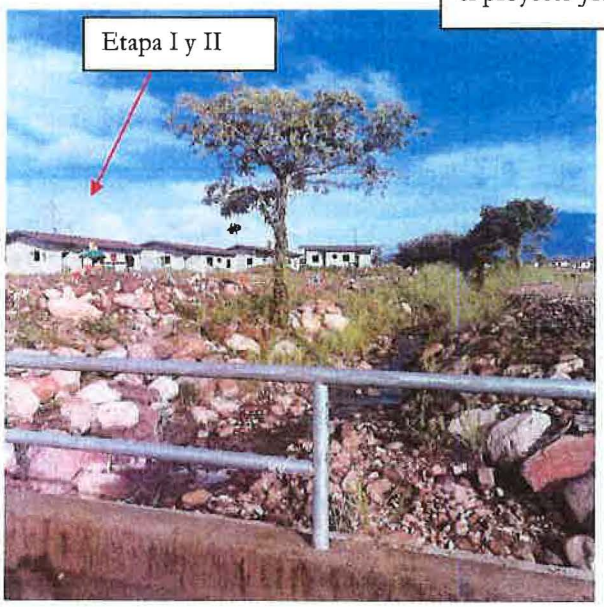
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

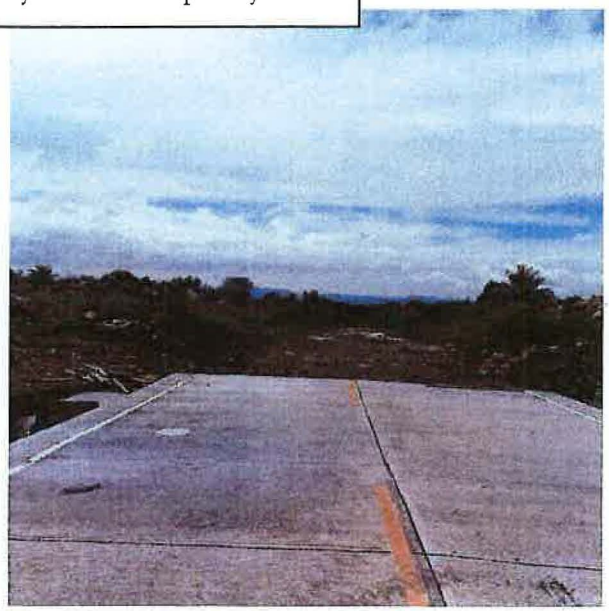
SINAPROC-DPM-EIA-02 -07-10-2024





Imágenes del área donde se pretende desarrollar el proyecto Johnny Woodland etapa III y IV

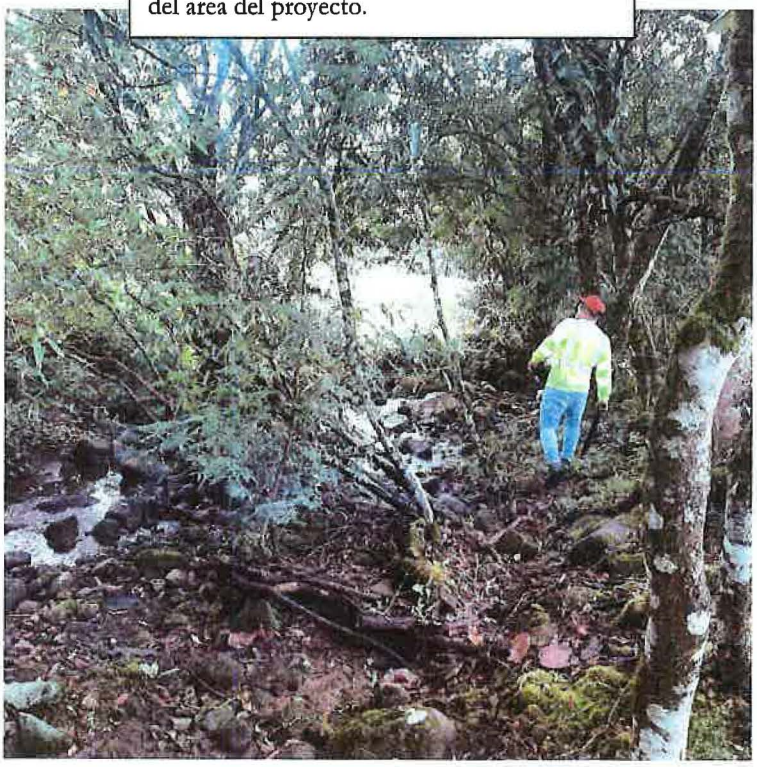








Cuerpos de aguas que se encuentran dentro del área del proyecto.



97

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

Panamá, 7 de octubre de 2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
Por: Dayanis
Fecha: 07/10/2024
Hora: 3:00 pm

14.1204-DIT-108-2024

Licenciada
ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Licenciada Rovira:

Damos respuestas a sus notas No. **DEIA-UAS-0107, DEIA-UAS-0122**. **DEIA-UAS-0138**. **DEIA-UAS-0145, DEIA-UAS-0164 y la DEIA-UAS-0170 de** 2024, adjuntamos informes de revisión de los Estudios de Impacto Ambiental, de los siguientes Proyectos: "

1. **"RESIDENCIAL LA LAJITA"**, expediente DEIA-II-F-034-2024
2. **"HATO MONTAÑA- MACRO LOTE 4**, expediente DEIA-II-F-048-2024
3. **"RESIDENCIAL LAURELES"**, expediente DEIA-II-F-057-2024
4. **"RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"**, expediente DEIA-II-F-090-2021
5. **RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, expediente DEIA-II-F-068-2024.

Atentamente,

LICDA. ALESSANDRA TREUHERZ S.
Directora de Investigación Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

AT/bev

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

INFORME DE REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (Es.I.A.)

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO CITADO DEL ESTUDIO

1. **Nombre del Proyecto:**
   "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV".
   Expediente: DEIA-II-F-068-2024.

2. **Localización del Proyecto**:
   El proyecto estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.
   La etapa III se desarrollará sobre la finca Folio Real N° 30413518, Código de ubicación 4305, con una superficie de 17 ha + 5,945 m2 + 79 dm2 y la etapa IV sobre la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4305, con una superficie de 21 ha + 9,841 m2. +33 dm^2 . El proyecto se ubica a 600 metros de la carretera David-Boquete, actualmente está carretera está asfaltada y en excelentes condiciones de rodadura.

3. **Nombre del Promotor del Proyecto**:
   PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

4. **Nombre del Consultor o Empresa Consultora que realiza el Es.I.A.**:
   Ing. Gilberto Samaniego
   Consultor Ambiental. Registro Ambiental IRC – 073 – 2008 /ACT 2024

5. **Objetivo del Proyecto**:
   Se propone la lotificación y construcción de 445 viviendas unifamiliares , 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV, sobre lotes de 450 metros cuadrados. Bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS). Se contará con área para parque, áreas verdes, agua potable por fuente subterránea, tanques sépticos individuales, calle asfaltada, servicio de recolección de desechos sólidos.

6. **Actividades Principales, y Monto del Proyecto**:
   Entre las actividades principales se enlistan la preparación del terreno, limpieza de la capa vegetal, cerca perimetral, conformación del suelo, construcción de calles primarias y secundarias, sistema de drenaje de aguas pluviales, acondicionamiento de lotes y construcción de viviendas e infraestructuras conexas, construcción de dos pasos vehiculares internos, áreas de uso público.
   La inversión de este proyecto residencial, que incluye construcción de las viviendas e instalación de los servicios básicos es de aproximadamente veintiocho millones cuarenta y ocho mil quinientos balboas (B/. 28,048,500.00).

7. **Síntesis de las Características del Ambiente:**
La mayor parte del terreno tiene topografía plana y la otra ondulada, alta pedregosidad. Las fuentes hídricas son la quebrada El Francés, quebrada Ventura y un drenaje natural que pasa por el terreno del proyecto y el río Papayal que colinda con arte del terreno. El terreno es un potrero con malezas, arbustos y arboles dispersos, cercas vivas y fragmentos de vegetación en las fuentes hídricas.
El área no tiene servicio de alcantarillado sanitario público. Una vez entre en operación el residencial, el tratamiento de las aguas servidas de las viviendas se da por medio tanques sépticos individuales.

8. **Síntesis de Riesgos e Impactos Ambientales y Socioeconómico:**
Erosión, pérdida de la estabilidad del suelo, contaminación de aguas, pérdida de la calidad del agua de la quebrada El Francés, quebrada Ventura, río Papayal y drenaje natural (aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, contaminación por hidrocarburos).
Se dinamizará la economía local y regional en general, por el incremento de la demanda de materias primas e insumos.
Generación de empleos en las actividades de construcción de las viviendas, el aumento de la plusvalía del terreno beneficia a los colindantes para el desarrollo de sus actividades.
Se producirán nuevas oportunidades de negocios para emprendedores.
Se contribuye al Tesoro Nacional mediante el pago de impuestos municipales y aforos institucionales.

9. **Síntesis del Plan de Manejo Ambiental:**
Presenta la descripción de los nueve componentes del Plan de Manejo Ambiental según lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

B. OBSERVACIONES:

La empresa promotora PGR Developers Alto Boquete, S.A., está desarrollando las etapas I y II de este proyecto, para lo cual presentó dos (2) Estudios de Impacto Ambiental los cuales fueron aprobados, tomada la decisión de continuar con el desarrollo de las etapas III y I.
El promotor deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 150 de 16 de junio de 2020, que deroga el Decreto Ejecutivo No. 36 (31 de agosto de1998) y actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones.
Cumplir con la Resolución No. JTIA020-2022 de junio de 2022, que adopta el Reglamento para el Diseño Estructural de la República de Panamá (REP-2021).
Deberá cumplir con la normativa aplicable y los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por las autoridades competentes y las medidas contenidas en el Plan de Manejo del EsIA.

C. COMENTARIOS EN BASE A LA COMPETENCIA DEL MIVIOT:

A través de la Resolución No. 360-2024 de 20 de mayo de 2024 se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de OrdenamientoTerritorial denominado JOHNN WOODLAND III Y IV, ubicado en el

94

corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. El promotor deberá cumplir con las disposiciones establecidas en dicha Resolución.

Ing. Agr. M. Sc. Aurora H. Sánchez.
Unidad Ambiental Sectorial
26 de septiembre de 2024
a/s

Vo. Bo. Licda. Alessandra Treuherz
Directora de Investigación Territorial

MEMORANDO DSH-533-2024

PARA : **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de impacto Ambiental

DE : **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA

ASUNTO : Criterio técnico sobre el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"RESIDENCIAL JHONNY WOODLAND III Y IV"**

Fecha : **3 de Octubre de 2023**

Dando respuesta al **MEMORANDO DEEIA–0626-1309-2024**, en donde se solicita emitir nuestros comentarios referentes al Estudio **"RESIDENCIAL JHONNY WOODLAND III Y IV"** a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Sin otro particular.

KL/JR/ys

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 4/10/2024
Hora: 1:04 pm

INFORME TÉCNICO No. DSH-DCS-022-2024

EMISIÓN DE COMENTARIOS TÉCNICOS AL PROYECTO
"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"

DATOS GENERALES

Nombre y categoría del proyecto:	**RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV** Categoría II
Nombre del promotor:	PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
Fecha del Informe:	30-9-2024
Ubicación del proyecto:	Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí
Nombre y No. de la Cuenca donde se ubica el proyecto:	Cuenca Nº108. Río Chiriquí.

OBJETIVO

Emitir comentario técnico al documento de Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **denominado "Residencial Johnny Woodland III y IV"** dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV se desarrollará en Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí en la vía David – Boquete donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV; terrenos planos, abiertos, baldíos, que en años anteriores fueron usados en ganadería con pastos naturales y vegetación herbácea, cercas vivas. Las etapas I y II de este residencial ya están en construcción y muchas viviendas unifamiliares están ocupadas, ambos proyectos tienen EsIA aprobados.

DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS BAJO EL ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

4.3.2 Ejecución

El proyecto residencial consiste en la construcción de 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV, con los servicios básicos necesarios como: calles asfaltadas, electricidad, agua potable de fuente subterránea, tanque séptico individual para cada vivienda individual, parques y áreas verdes. La ejecución se iniciará, luego de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, y cuando se obtengan todos los permisos correspondientes. Toda la construcción se realizará de acuerdo con las normas de construcción vigentes en la República de Panamá.

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).

Agua potable: Para el suministro de agua potable a las diferentes residencias en la etapa de operación EL PROMOTOR efectuará la perforación de dos (2) pozos y realizará la instalación y conexión a la infraestructura desarrollada dentro del proyecto para tal fin: Sistema de Potabilización y Tanque de Reserva de Agua. Se tramitará oportunamente la concesión permanente de uso de agua tomando las medidas necesarias para la potabilización de ésta para el consumo humano

cumpliendo con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-21- 2019 para agua potable.

5.6 Hidrología

El Residencial Johnny Woodland III y IV en Alto Boquete, se ubica dentro de la cuenca hidrográfica No. 108, con una superficie de 1925.11 km2, cuyo principal río es el río Chiriquí con una longitud de 130 km, el cual, desemboca en el océano pacífico. La elevación media de la cuenca es de 270 msnm, y el Volcán Barú, ubicado al noreste de la cuenca, con una altitud de 3,474 msnm. Los principales afluentes del río Chiriquí son el Platanal, Majagua, David, Cochea, Caldera, Los Valles. Por los terrenos del proyecto residencial pasan cuatro (4) fuentes hídricas estacionarias, o sea que se secan en el verano: quebrada Francés, quebrada Ventura, río Papayal y un drenaje natural, para las cuales se hicieron los estudios hidrológicos e hidráulicos para cada una de estas fuentes hídricas de manera independiente, ver en anexo estudio hidrológico e hidráulico (Memoria Técnica) completo de estas fuentes hídricas y drenajes.

5.6.2 Estudio hidrológico

Se realizaron cuatro estudios hidrológicos para las cuatro (4) fuentes hídricas que pasan por el proyecto, a saber:

Quebrada Francés: quebrada que nace aguas arriba de la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4301, recorre 1,360 metros al interior de la finca mencionada, propiedad del proyecto residencial. El área de drenaje de la microcuenca de la quebrada Francés es de 107.20 ha y que además cuenta con una longitud hasta el proyecto de 3,492 metros, ver en anexo estudio hidrológico (Memoria Técnica) completo de la quebrada Francés. En la siguiente imagen, se aprecia el área de drenaje definida.

Quebrada Ventura: quebrada que nace aguas arriba de la finca Folio Real N° 30439418, Código de Ubicación 4301, su drenaje natural recorre 220 metros al interior de la finca mencionada. Ésta quebrada también es estacionaria, o sea que se seca en el verano. El área de drenaje de la microcuenca de la quebrada Ventura es de 15.94 ha y que además cuenta con una longitud hasta el proyecto de 680.95 metros, ver en anexo estudio hidrológico (Memoria Técnica) completo de la quebrada Ventura. En la siguiente imagen, se aprecia el área de drenaje definida.

Rio Papayal: se encuentra en la colindancia al final de la finca Folio Real N° 30439418, no atraviesa el proyecto, solo es colindante. El área de drenaje de esta fuente hídrica hasta el sitio del proyecto residencial es de 259.28 ha y que además tiene una longitud hasta el proyecto de 6,760 metros. En la siguiente imagen, se aprecia el área de drenaje definida.

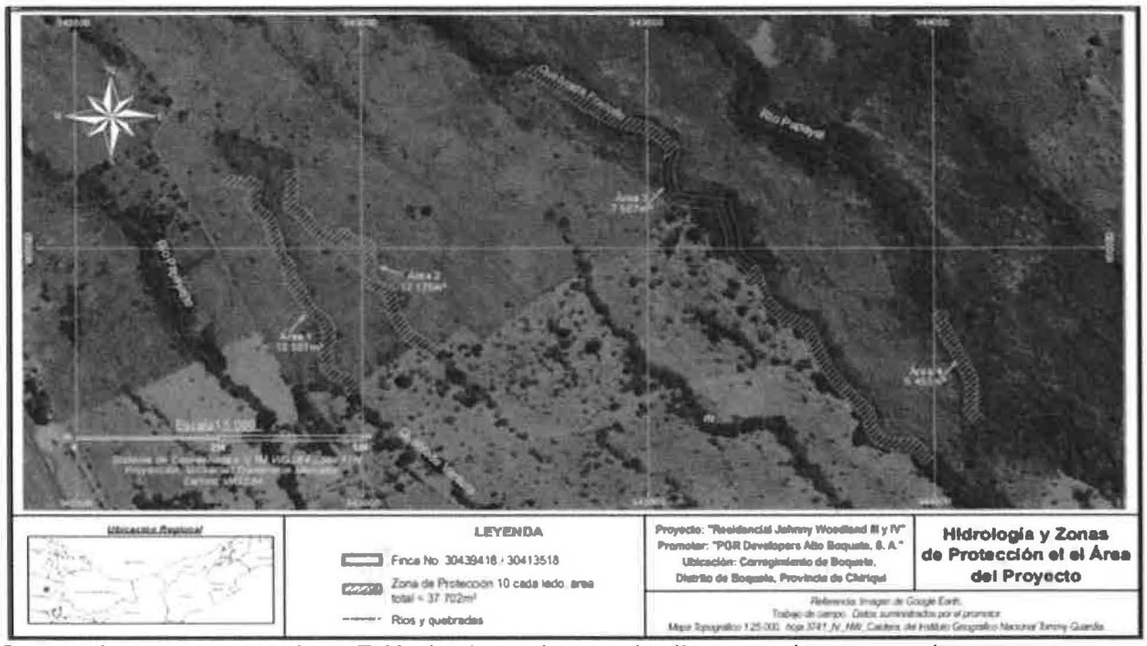
Drenaje Natural: recorre 220 metros de la finca Folio Real N° 30413518. Este drenaje es estacionario, quiere decir para los meses de lluvia producto de las escorrentías, conducen estas por su cauce. Sin embargo, para los meses de verano, esta se seca en su totalidad. Para garantizar la circulación de los vehículos dentro del proyecto se construirá un (1) paso vehicular conformado por tuberías dobles de 1.20 m de diámetro.

ANÁLSIS TÉCNICO

Según página 26 y la página 39: Se menciona el uso de agua potable de fuente subterránea (perforación de 2 pozos), el promotor deberá cumplir con todas las normativas establecidas y permisos correspondientes para la extracción y concesión. Además del cumpliendo con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-21-2019 para agua potable (normativa mencionada en la pág.39 del estudio presentado)

Según página 62 a la 65: Una vez leído y analizado la información presentada en el estudio de impacto ambiental referente al recurso agua, basados en los mapas presentados (ver captura adjunta) y el estudio hidrológico en el polígono se ubican 3 cuerpos de agua y un drenaje intermitente, dado que en el mismo mapa señalan las áreas de protección de cada cuerpo de agua incluido el intermitente, los mismos deben ser cumplidos tal cual lo presentaron con los anchos correspondiente del bosque galería a cada lado de los 4 cuerpos de agua mencionados .

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 con el ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.



Captura de mapa presentado en EsIA, donde se observa el polígono con los cuerpos de agua y su área de protección.

CONCLUSIONES
*No Requiere ampliación.

RECOMENDACIONES

- Indicar al promotor que previo inicio de la ejecución del proyecto debe legalizar el uso de aguas subterráneas, superficiales y de aguas lluvias, según el Artículo 2, del **Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 "Sobre Uso de las Aguas".**

- Cumplir con la **conservación de la zona de protección del cuerpo de existente** dentro del polígono del proyecto en cumplimiento del **artículo 23 de la Ley Forestal.** Tal y como lo indican en el mapa presentado en la página 68 del Estudio presentado.

- Cumplir con lo descrito en las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado en cuanto a posible contaminación de suelo. En caso de algún tipo de contaminación el promotor será responsable de aplicar las medidas de **biorremedación y compensación correspondientes.**

- Recordar al promotor, que en caso de perforación de pozos, la empresa encargada de alumbramiento, debe estar inscrita en el Registro de Perforadores de Subsuelo, según indica la Resolución **DM-No. 0476-2019 de 22 de octubre de 2019**, "Que crea el **Registro de Perforadores de**

98

89

Subsuelo, habilitados para efectuar alumbramiento de aguas subterráneas con fines de investigación o explotación".

- Recordar al promotor que la canalización, desvío, relleno, enterramiento o entubamiento de fuentes hídricas solo serán consideradas si el objeto es prevención de riesgos antes de inundaciones o similar, construcción de pasos o vías de comunicación; dichas solicitudes deben ser técnica y socialmente justificadas y contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, tal como indica la **Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021** "Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las **obras en cauces** naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".

Elaborado por:	Visto Bueno
Yarissa Sánchez Técnico en Conservación de suelos	**Jonatan Rodríguez** Jefe Encargado del Conservación de Suelos

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
YARISSA I. SANCHEZ
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD 7,897-15

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
JONATAN J. RODRIGUEZ JUAN
ING. EN MANEJO DE CUENCA Y AMBIENTE
IDONEIDAD: 11,393-23

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

88

DIRECCION FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

Memorando
DIFOR-541-2024

Para: **Graciela Palacios S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL

De: **Carlos Espinosa peña**
Director Forestal

Asunto: Comentarios técnicos sobre EsIA "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV."

Fecha: 26 de Septiembre de 2024

En atención a memorando-DEEIA-0626-1309-2024, le remitimos comentarios técnicos sobre estudio de Impacto Ambiental Categoría II "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV.", a desarrollarse en el CORREGIMIENTO DE CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, EL DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI. Cuyo promotor es, PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

.

Atentamente,

adj. Comentarios técnicos

CEP/lj/nd

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Soyuna
Fecha: 02/10/2024
Hora: 10:02 a

87

DIRECCION FORESTAL
Departamento de patrimonio forestal

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	26 DE SEPTIEMBRE DE 2024
NOMBRE DEL PROYECTO:	"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"
PROMOTOR:	PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE,S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, EN EL DISTRITO DE LA BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

De acuerdo al EsIA enviado para su revisión del tema biológico (forestal), por parte de la Dirección de Evaluación Ambiental, el objetivo principal del proyecto es de tipo residencial a desarrollarse en Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, es un proyecto privado, cuyo promotor es PGR Developers Alto Boquete, S.A., donde se lotificarán y construirán 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV.

Son viviendas construidas bajo la Norma Residencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m2 , cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque, servicios básicos de electricidad, agua potable, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros, establecimiento de ocho (8) áreas verdes.

Existe un déficit habitacional en la provincia y este proyecto contribuirá a cubrir la demanda de viviendas en uno de los distritos con mayor atractivo por su clima fresco y calidad turística. Además, se desprenden beneficios evidentes, como: • Se dinamizará la economía local y regional en general, por el incremento de la demanda de materias primas e insumos. • Generación de empleos en las actividades de construcción de las viviendas, el aumento de la plusvalía del terreno beneficia a los colindantes para el desarrollo de sus actividades. Todo esto permite aportar a la mejora de la calidad de vida de moradores y sus familias en comunidades aledañas. • Se producirán nuevas oportunidades de negocios para emprendedores (por ejemplo: alimentación y transporte a los trabajadores durante la construcción y luego para los residentes durante la fase de operación). • El proyecto respetará la calidad del medio ambiente de su entorno y la legislación nacional aplicable en materia de ambiente, seguridad y salud ocupacional. • Se contribuye al Tesoro Nacional mediante el pago de impuestos municipales y aforos institucionales. • Este tipo de obras de ingeniería (viviendas) es de carácter permanente que permite trascender el bien a otras generaciones.

Conceptualmente todo proyecto de inversión requiere de cuatro fases bien definidas para su concretización: planificación, construcción, operación y cierre del proyecto. Cada una de estas fases en su momento posee sus consideraciones ambientales, principalmente las relacionadas con la fase de construcción y operación del proyecto residencial. La fase de cierre en este tipo de proyecto se refiere al acondicionamiento final de los sitios utilizados por el Promotor en la fase de construcción, como: eliminación de patios, almacenes, centro de acopio de materiales, etc.

96

DETALLES DEL AMBIENTE BIOLÓGICO (FLORA)

El estudio define la identificación de los siguientes tipos de vegetación dentro de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto:
El área de estudio está representada por dos tipos de vegetación dominante, un área de pastizal que representa la mayor parte del área de estudio, esta zona está dominada en su totalidad por gramíneas y algunos árboles dispersos, los cuales no superan los 5 m de altura en su mayoría. En menor medida se encuentra la presencia de un bosque de galería que recorre el cauce de una quebrada, esta está representada por árboles como el almendro (Andira inermis), pomarrosa (Syzygium jambos), espavé (Anacardium excelsum) entre otros.
Los detalles de dimensión de espacio que ocupan estas formaciones vegetales son la siguiente:
Se observa en el estudio una clara descripción de las diferentes formaciones vegetales que se encuentran dentro del área del proyecto, las cuales son:
Conformación de Bosque de Galería, Compuesto principalmente por árboles de gran tamaño los cuales sobrepasan los 10 m de altura, de los que se pueden mencionar (Anacar dium excelsum, Syzygium jambos, Chrysophyllum cainito), además se encontraron plantas epifitas pertenecientes principalmente a la familia Orchidaceae (Vanilla sp., Maxillaria egertoniana, Dimerandra emarginata). no se menciona la cantidad de hectáreas que aproximadamente ocupa en el área total del proyecto.
Conformación de rastrojo: esta zona se caracteriza por presentar principalmente árboles dispersos de las especies (Curatella americana, Miconia argentea), además se encontraron arbustos de las especies (Piper friedrichsthalii, Miconia dependens, Miconia sub crustulata, Trixis inula). no se menciona la cantidad de hectáreas que aproximadamente ocupa en el área total del proyecto.
Conformación de pasto, Este representa la mayor parte del área de estudio, está representada por gramíneas como (Hyparrhenia sp.), algunos arbustos como (Lantana camara, Davilla kunthii) y árboles dispersos principalmente de las especies (Curatella ame ricana, Miconia argentea, Genipa americana).no se menciona la cantidad de hectáreas que aproximadamente ocupa en el área total del proyecto.
Cabe recordar que, tal como se ha mencionado antes, que la mayor parte del terreno para el desarrollo del proyecto ha estado dedicado durante mucho tiempo a la ganadería extensiva tradicional, por lo que el terreno refleja los efectos que la ganadería extensiva suele provocar en la cobertura vegetal.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Con vista a lo señalado en el estudio podemos indicar lo siguiente: la Constitución Política Nacional en su artículo 119 establece que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas
La Constitución Política de la República de Panamá igualmente establece que el Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar

que la utilización y el aprovechamiento de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

El Ministerio de Ambiente como entidad rectora del Estado, en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente debe emitir por su responsabilidad y competencia, opinión al respecto del presente Estudio.

La Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tiene entre su finalidad la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.

Que la misma Ley, declara de interés nacional y sometido al régimen de la misma, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional. Para tal efecto, constituyen entre los objetivos fundamentales del Estado, acciones orientadas a armonizar los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo, con la utilización y conservación de los recursos forestales.

Dados estos compromisos de protección y conservación de recursos que deben implementarse en armonía con los planes y proyectos de desarrollo propuestos y tomando en cuenta que la propuesta presentada contempla dejar o mantener bajo régimen de protección y conservación, el área de recursos boscosos(bosque de Galería) existente en el polígono del proyecto propuesto para desarrollar; indicando con ello, que solo sería eliminados los arboles dispersos que se encuentran en el desarrollo y ejecución de la obra, la Dirección Forestal con plena competencia y responsabilidad en velar por la protección y conservación de tales recursos, considera factible continuar con el trámite en la aprobación del presente estudio de impacto ambiental como ha sido presentado.

CONCLUSION

Con este reporte en el expediente, siempre y cuando se haga constar en el mismo toda la información requerida que está establecida en la Resolución de indemnización ecológica, se puede continuar con lo que corresponda en el trámite de este estudio sin que el mismo, tenga que volver a esta dirección dada las instrucciones dadas ya que son precisas y decisivas para continuar con el trámite de dicha propuesta.

Revisado Por:
Noé Durango V.
Idoneidad N° 4,634.02
ND/

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
NOE DURANGO VELASQUEZ
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES
GENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 4,634-02-M14

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

MEMORANDO-DRCH-0106-2609-2024

PARA: **LCDA. GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **LCDO. ERNESTO PONCE C.**
Director Regional de Chiriquí

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
CHIRIQUÍ

ASUNTO: Remitir respuesta a MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024, adicional se adjunta nota y firmas emitidas por los residentes del área.

FECHA: 24 de septiembre de 2024

Por este medio, se remite **INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN EsIA No. 007-2024** de Gira de Inspección a Campo al EsIA – Cat. II del proyecto **RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí; cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**, en respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024**. Adicional se adjunta nota y firmas de los residentes donde expresan su preocupación referente a el proyecto **RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III y IV.**

Sin otro particular,

EPC/TG/*mg*

DIRE
IMPAC
RECIBIDO
Por:
Fecha 01/10/2024
1:00 pm

83

DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN EsIA No. 007-2024

GIRA DE INSPECCIÓN DE CAMPO AL SITIO DONDE SE DESARROLLARÁ EL EsIA CAT. II "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"

PROYECTO:	**"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**
CATEGORIA:	II
PROMOTOR:	PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
REPRESENTANTE LEGAL	JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
FECHA DE INSPECCIÓN	24 DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA DE INFORME	25 DE SEPTIEMBRE DE 2024
PARTICIPANTES	**Por parte de MiAMBIENTE– Regional de Chiriquí:** - Lcdo. Miguel García – Técnico de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental - Ing. Hermes De Gracia – Técnico de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental - Ing. Izireth Madrid – Técnico de la Sección Forestal - Ing. Katiuska Isaccs – Técnico de la Sección Forestal - Lcda. Mariela Ríos – Técnica de la Sección de Áreas protegidas y Biodiversidad **Por la firma consultora:** - Ing. Cintya Sánchez - Ing. Gilberto Samaniego **Por parte de las UAS:** - Erick Pulido – MINSA - Douglas E. Barrera – IDAAN - Helman Castillo – IDAAN - Marcos Villareal – MOP **Por la Promotora:** - Arq. Johanni Rodríguez

OBJETIVO:

- Verificar las características del área propuesta para el desarrollo del proyecto, según lo indicado en el EsIA en cuanto al medio físico, biológico y social, como también las coordenadas de ubicación del polígono del proyecto.

DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:

El día 24 de septiembre de 2024, aproximadamente a las 9:50 a.m., se da inicio a la inspección del proyecto Categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**,

ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí; donde se inició el recorrido de inspección ocular tanto en el área de influencia directa e indirecta del proyecto; por parte del personal técnico del Ministerio de Ambiente – Chiriquí, las Unidades Ambientales Sectoriales y personal por parte de la promotora. En el sitio se brindó una descripción, por parte del consultor (Ing. Samaniego), sobre la metodología a implementar para realizar el recorrido del área. La vegetación más representativa del área donde se propone desarrollar el proyecto es: rastrojo, arbustos, bosque de galería, palmeras, cercas vivas, árboles dispersos y orquídeas. El polígono es atravesado por cuerpos hídricos (quebradas y los conocidos como drenajes). La topografía del terreno es de plana a irregular; el terreno es pedregoso. Se pudo observar cercas de piedras deterioradas, dando indicio que posiblemente estos terrenos han sido intervenidos y utilizados anteriormente. Próximo al sitio propuesto para el desarrollo del proyecto se está desarrollando otros proyectos residenciales.

Dicha inspección culmino aproximadamente a la 11:35 a.m.

Durante la inspección se observó lo siguiente:

- Para ingresar al área donde se llevará a cabo el proyecto RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III y IV, se debe atravesar por el residencial RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND etapa I y II.
- Durante la inspección se observó en sitio que: el suelo es franco limoso, terreno altamente pedregoso y la topografía es desde plana a irregular.
- Durante el recorrido se observó que la quebrada Ventura, Frances y Río Papayal mantenía agua y con el bosque de galería en buen estado.
- Paralelo a la quebrada Ventura del lado Este, existe un cuerpo hídrico (drenaje) que atraviesa el polígono y se observó que afora en la colindancia con la etapa II.
- Paralelo a la quebrada Francés del lado Oeste, se evidencio otro cuerpo hídrico (drenaje) que atraviesa el polígono.
- Adicional, durante el recorrido por el lado Sur, de la propiedad se evidenciaron cuatros (4), cuerpos hídricos (drenajes) que aforan dentro del polígono y siguen su curso, evacuando sus aguas hacia las propiedades colindantes.
- Se observó que el cauce de la quebrada Ventura y los demás cuerpos hídricos (drenajes), son pocos profundos.
- El terreno de la zona donde se propone desarrollar el proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV, conserva las características de depresiones naturales y drenajes, debido a que es una zona de recarga hídrica.
- En cuanto a la vegetación existente, al momento de la inspección se observó que predominan rastrojo, arbustos, herbáceas, bosque de galería, palmeras, cercas vivas, orquídeas y árboles dispersos de las especies como: chumico, rasca, espavé, malagueto, nance, jagua, roble, cedro, indio desnudo, guácimo entre otros. Por el lado Sur y colindante a la propiedad existe cercas vivas con árboles de gran tamaño, que en sus ramas mantienen abundantes orquídeas. De igual manera en los árboles dispersos se pudo observar orquídeas.
- Las propiedades propuestas para el desarrollo de la actividad colindan con zona de potreros con pasto mejorado y proyectos residenciales que se están desarrollando.
- Al Noreste del área propuesta para el desarrollo proyecto, a menos de 400 metros de distancia se ubica la laguna de oxidación de una porqueriza existente.
- Durante el recorrido, se percibió olores característicos de actividades porcinas.
- *Al momento de la inspección, no se encontraba personal en el sitio del proyecto realizando actividades.*
- Al momento de la inspección se observó aves de pequeñas envergaduras e insectos.
- Al momento de realizada la inspección de campo, se tomaron las siguientes coordenadas UTM:

PUNTO	ESTE	NORTE
A.	342711	955591
B.	342780	955415

C. Cuerpo Hídrico (drenaje) en la colindancia sur	342874	955238
D.	342882	955224
E.	342904	955221
F.	342974	955230
G. Quebrada Ventura	342981	955228
H. Cuerpo Hídrico (drenaje)	343094	955309
I.	343150	955329
J. Cuerpo Hídrico (drenaje) en la colindancia sur	343317	955422
K. Cuerpo Hídrico (drenaje) en la colindancia sur	343382	955460
L. Cuerpo Hídrico (drenaje) en la colindancia sur	343493	955528
M. Cuerpo Hídrico (drenaje) en la colindancia sur	343497	955529
N. Cuerpo Hídrico (atraviesa parte del polígono)	343532	955606
O. Quebrada Frances	343535	955657
P.	343621	955673
Q.	343795	955433
R.	343934	955411
S.	343264	955840
T. Cuerpo Hídrico (atraviesa parte del polígono)	343030	955711
U. Cuerpo Hídrico (drenaje) aforamiento	342874	955675

CONCLUSIONES:

- La mayor cantidad de puntos mostrados por el personal de la empresa promotora, al momento de la inspección, concuerdan con las coordenadas establecidas en el EsIA.
- En cuanto a la vegetación existente, al momento de la inspección se observó que predominan rastrojo, arbustos, herbáceas, bosque de galería, palmeras, cercas vivas, orquídeas y árboles dispersos.
- Existente abundantes orquídeas dentro del polígono.
- La topografía del terreno es irregular, suelo franco limoso y altamente pedregoso.
- El área propuesta para el desarrollo es atravesada por 2 quebradas (Ventura y Frances), el rio Papayal y dos cuerpos hídricos (drenajes), uno de ellos se observó que afora en la colindancia con la etapa II. Que al momento de la inspección mantenían buen caudal.
- Por el lado sur de la propiedad se evidenciaron cuatros (4), cuerpos hídricos (drenajes) que aforan dentro del polígono y siguen su curso, evacuando hacia las propiedades colindantes.

- El sitio propuesto para el desarrollo es una zona de recarga hídrica, es muy evidente los drenajes que conducen las aguas del área a cuerpos hídricos principales.
- Durante el recorrido se percibieron olores característicos de actividad porcina.
- La propiedad colinda con potreros, rastrojos y un residencial en desarrollo.
- **Tomar en cuenta como parte del proceso de evaluación de dicho EsIA,** las observaciones presentadas por los asistentes a la inspección, y las que se emitieron por parte del personal técnico del Ministerio de Ambiente – Dirección Regional de Chiriquí.

RECOMENDACIÓN:

- Que el promotor debe aplicar las medidas de mitigación establecidas en el EsIA y se establezca la indemnización ecológica y cumplimiento con las normas y permisos correspondientes.
- Solicitar en su momento el rescate y reubicación de fauna.
- Aclarar cómo será el manejo de las aguas pluviales que son conducidas por los drenajes que actualmente evacuan sus aguas de manera natural a las propiedades colindantes, procurando no afectar a terceras personas.
- Consultar al promotor porque no se incluye en el EsIA, el cuerpo hídrico (drenaje) que este paralelo a la quebrada Francés.
- El promotor debe aclarar y especificar, el total de observaciones, años de referencia y estaciones meteorológicos utilizadas en el estudio hidrológico, debido a que en la pagina 555 se menciona que son 12 años de observaciones y solo se presentan datos de 10 años
- Verificar si los involucrados en la consulta ciudadana, pertenecen a la comunidad.
- Verificar si el proyecto, cumple con el retiro según el Decreto Ejecutivo No. 71 de 1964.
- Verificar y cuestionar si se ha realizado algún estudio específico para determinar si la perforación de dos pozos será suficiente para satisfacer las necesidades de agua de todas las viviendas. La prueba de bombeo presentada en la página 1060 del EsIA, corresponde a otro proyecto y es realizada por un profesional diferente a lo indicado en el pie de página del formulario, donde resalta cual es el personal idóneo para realizar dicho estudio.
- Verificar si se cumple con el Decreto Ejecutivo 275 de 27 de julio de 2004. En referencia a la distancia que existe entre el área propuesta para el proyecto y el ya establecido Vertedero de Boquete.

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
MIGUEL ANGEL GARCIA M.
MAESTRIA EN GESTION AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD
IDONEIDAD: 9.327-19-4424

Lcdo. Miguel A. García M.
Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Miambiente-Chiriquí

CONSEJO TECN... DE AGRICU...
THARSIS O. GONZ...
MGTER. EN MANE... DE ...CS REC. NAT. Y DE ...
IDONEIDAD: 7.462-13-M...

Licda. Tharsis González
Jefa de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Miambiente-Chiriquí

LCDO. ERNESTO PONCE C.
Director Regional
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

REPUBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

c.c. Expediente/Archivo

ANEXOS:

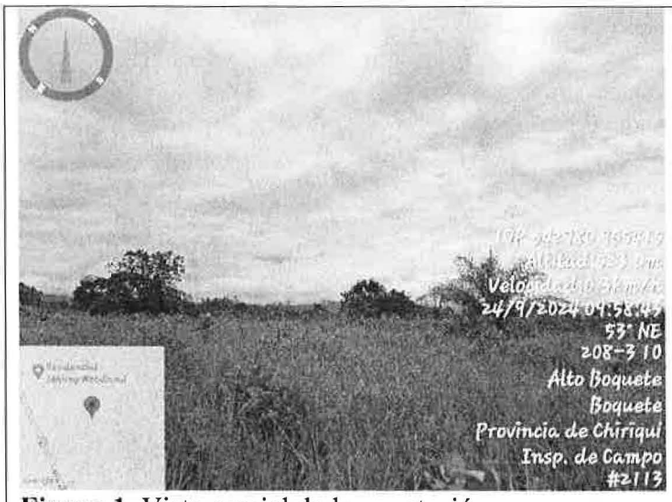


Figura 1. Vista parcial de la vegetación.

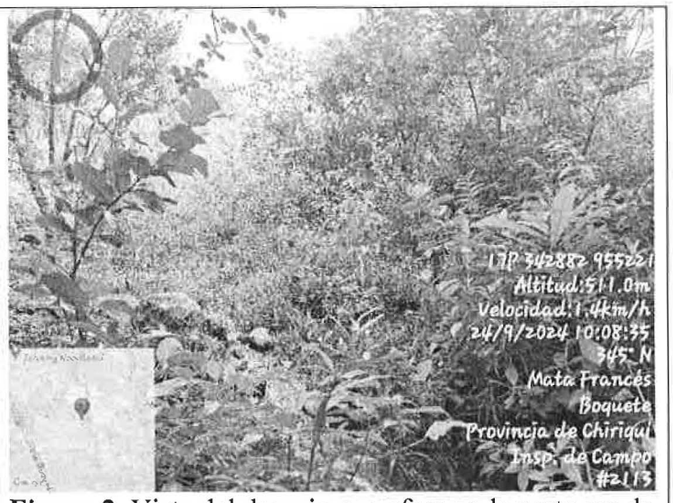


Figura 2. Vista del drenaje que afora en la parte sur de la propiedad.

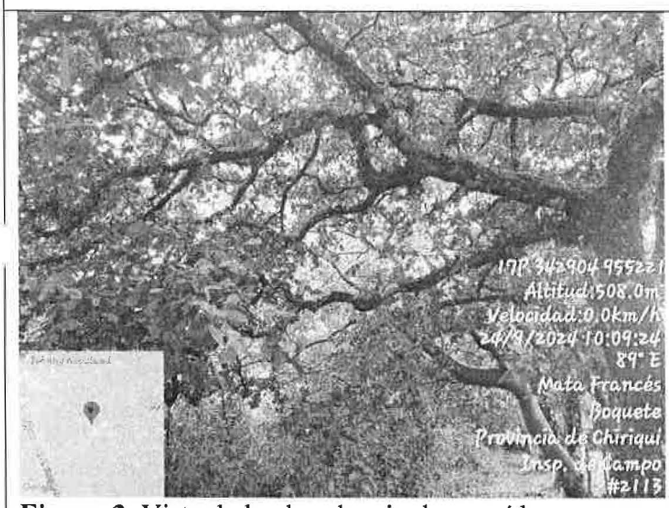


Figura 3. Vista de la abundancia de orquídeas en uno de los árboles de la cerca viva.

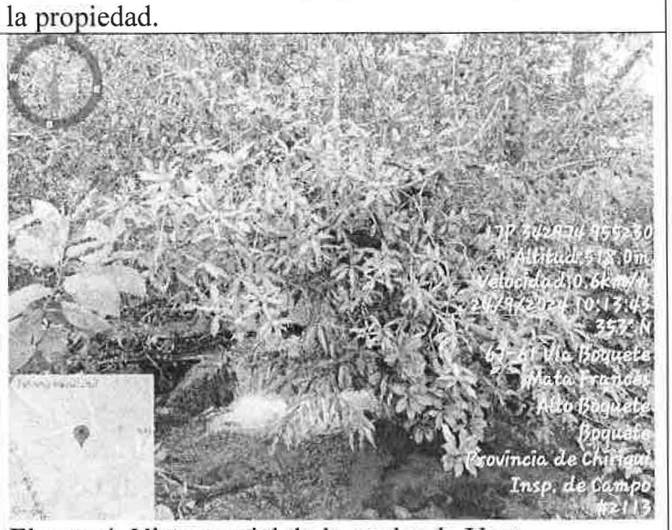


Figura 4. Vista parcial de la quebrada Ventura

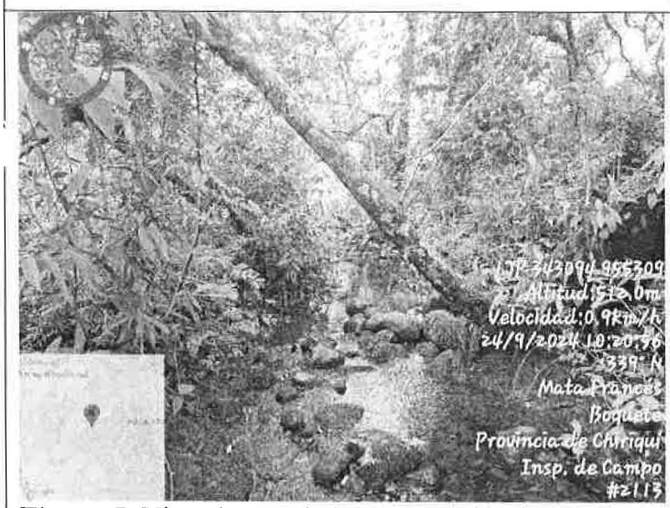


Figura 5. Vista de uno de los cuerpos hídrico y su vegetación

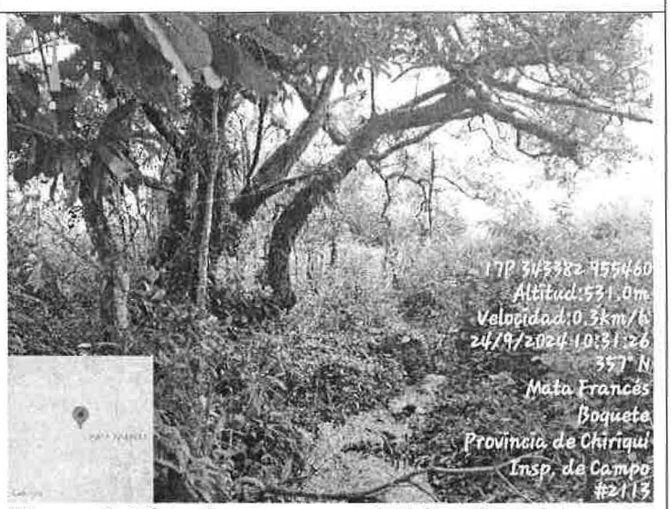


Figura 6. Vista de otro cuerpo hídrico (drenaje).



Figura 7. Cuerpo hídrico por el lado sur de la propiedad, que sigue su curso a si lotes colindantes.

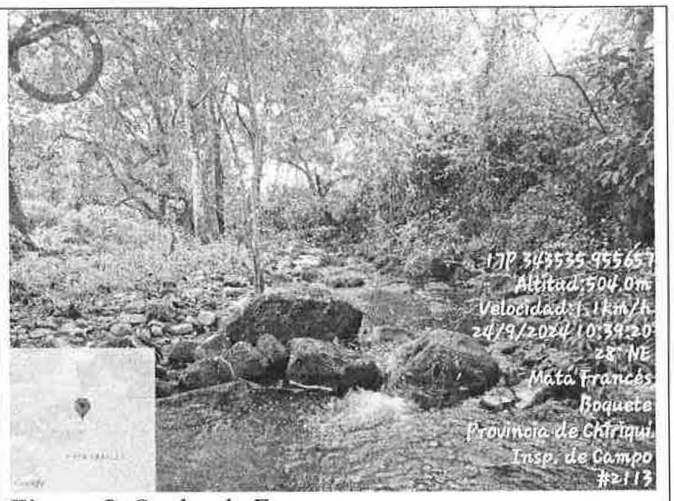


Figura 8. Quebrada Frances.



Figura 9. Vista de la vegetación desde otro punto.

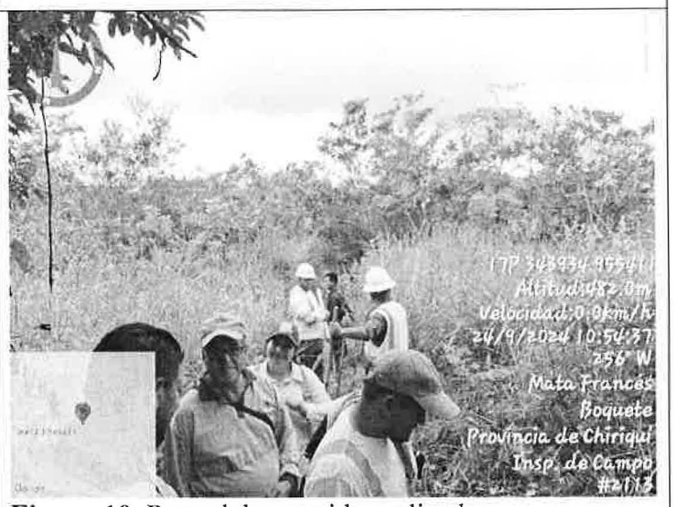


Figura 10. Parte del recorrido realizado.

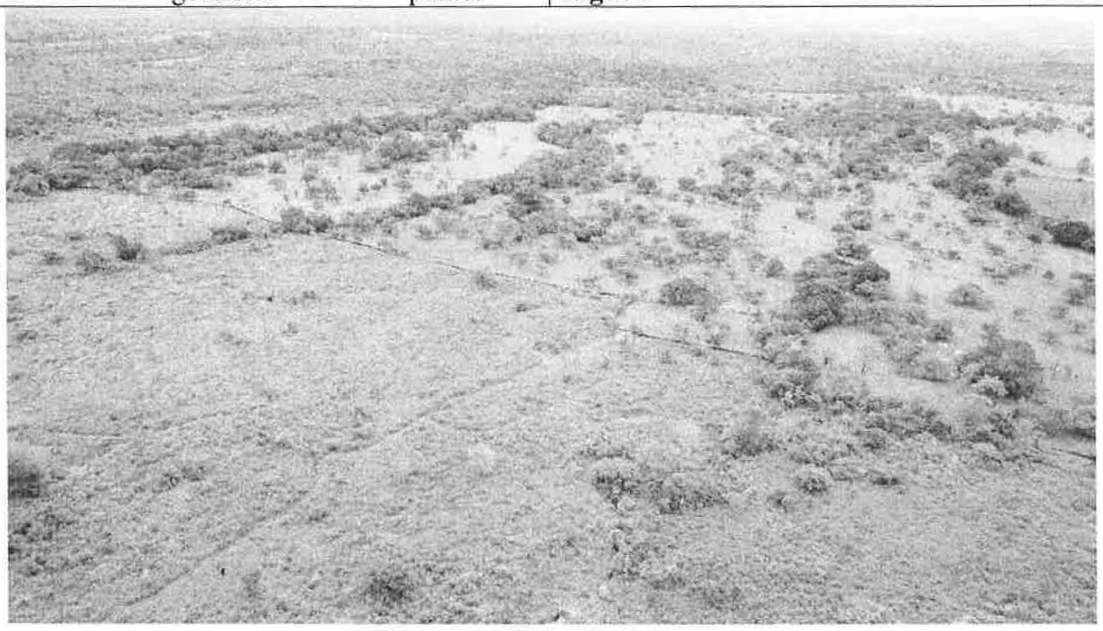


Figura 11. Vista panorámica del área, vegetación y topografía

David, Vía Red Gray, Provincia de Chiriquí (507) 500-0922 | www.miambiente.gob.pa

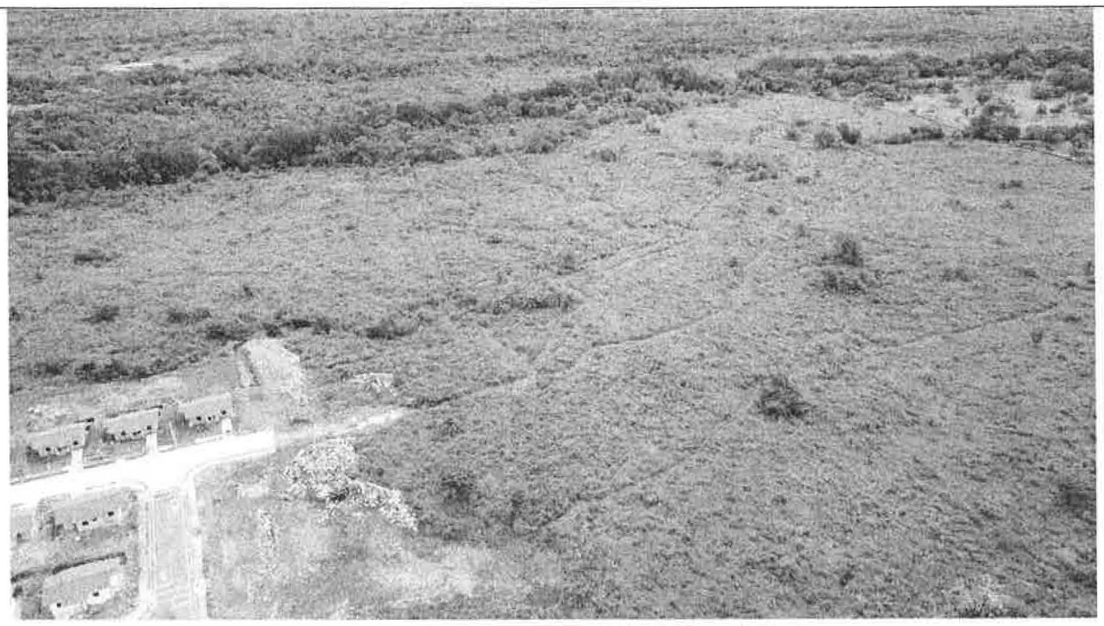


Figura 12. Vegetación y topografía del área propuesta para el desarrollo del proyecto.



Figura 13. Vista de la porqueriza, cerca al área propuesta para el desarrollo del proyecto.



Figura 14. Vista parcial desde otro punto de la vegetación y terreno.

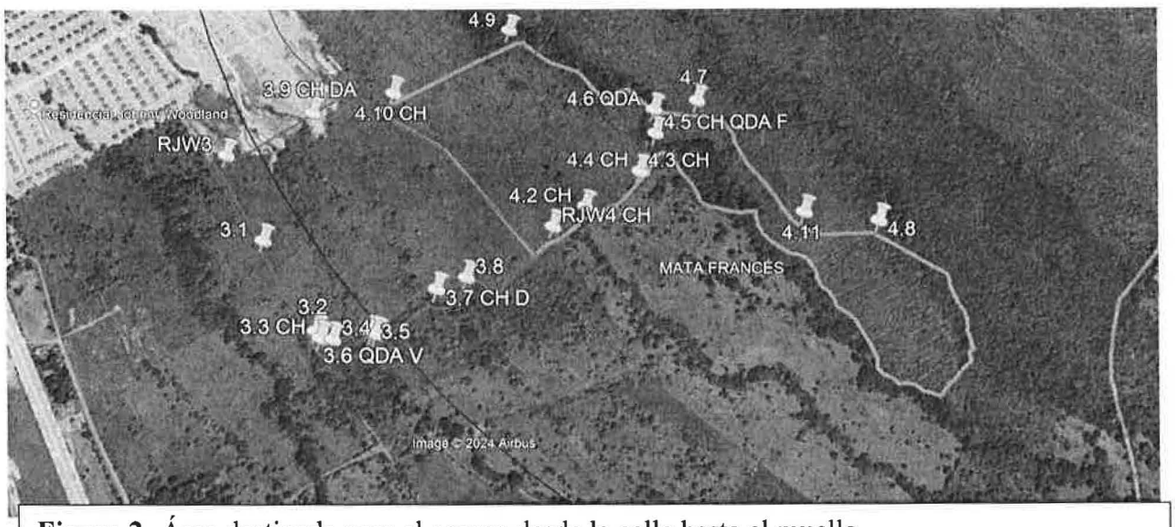


Figura 2- Área destinada para el acceso desde la calle hasta el muelle.



Figura 15- Vista del área destinada para el proyecto y sitios colindantes desde Google Earth

76

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024

PARA: **ERNESTO PONCE**
Director Regional de Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 16/09/24 Hora: 3:47 PM

ASUNTO: Envío de EsIA

FECHA: 13 de septiembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 8 de referido Decreto Ejecutivo, según el área de su competencia, le agradecemos emitir su informe técnico.

Unidades Ambientales Sectoriales Consultadas: IDAAN, MICULTURA, MINSA, MOP, MIVIOT, MUNICIPIO DE PEDASÍ.

Adjunto copia digital (1CD) del EsIA.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
RECEPCIÓN
RECIBIDO
Por:
Fecha: 17/9/24 Hora: 10:25 am

MINISTERIO DE AMBIENTE
Y CORRESPONDENCIA
Recibido:
Fecha:
Hora: 10/9/24

GPS/IR/ca/es
JR Ca.CS

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO- SEIA-0120-1809-2024

PARA: **ING. NICOMEDES JIMENÉZ**
Jefe Encargado de la Sección de Áreas Protegidas y Biodiversidad

DE: **MGTER. THARSIS GONZALEZ**
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
THARSIS O. GONZALEZ P.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV. DEL MEDIO AMB.
IDONEIDAD

ASUNTO: Invitación a participar de la inspección a realizarse al EsIA categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**

FECHA: 18 de septiembre de 2024

Estimado Ing. Jiménez:

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1, del 1 de marzo de 2023; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 24 de septiembre de 2024**; tomando como punto de reunión, el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto a las 9:00 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; así mismo con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental – Dirección Regional de Chiriquí, o también vía electrónica a los correos electrónicos magarcia@miambiente.gob.pa, hdgracia@miambiente.gob.pa y tgonzalez@miambiente.gob.pa

N° de Expediente: DEIA-II-F-068-2024
Fecha de tramitación (Año): 2024
Fecha de tramitación (Mes): Septiembre

Esperando contar con su participación.

De Usted, Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
ÁREAS PROTEGIDAS
RECIBIDO
Por: Rolando C.
Fecha: 19-9-24 Hora: 9:35

TG/mg
c.c.: Archivo

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO- SEIA-0121-1809-2024

PARA: **ING. AMADIO CRUZ**
Jefe de la Sección de Seguridad Hídrica

DE: **MGTER. THARSIS GONZÁLEZ**
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
THARSIS O. GONZALEZ P.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV. DE REC. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7,462-13-M19

ASUNTO: Invitación a participar de la inspección a realizarse al EsIA categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**

FECHA: 18 de septiembre de 2024

Estimado Ing. Cruz

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1, del 1 de marzo de 2023; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 24 de septiembre de 2024**; tomando como punto de reunión, el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto a las 9:00 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; así mismo con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental – Dirección Regional de Chiriquí, o también vía electrónica a los correos electrónicos magarcia@miambiente.gob.pa, hdgracia@miambiente.gob.pa y tgonzalez@miambiente.gob.pa

N° de Expediente: DEIA-II-F-068-2024
Fecha de tramitación (Año): 2024
Fecha de tramitación (Mes): Septiembre

Esperando contar con su participación,

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 19/9/24 Hora: 9:41 am

De Usted, Atentamente,

TG/mg
c.c.: Archivo

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO- SEIA-0122-1809-2024

PARA: **ING. EDUARDO AGUILAR**
Jefe de la Sección de Forestal

CONSEJO REGIONAL DE AGRICULTURA
THARSIS O. GONZALEZ P.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV. DE LOS REC. NAT. Y DE. AMB.
IDONEIDAD: 7,462-13-M19

DE: **MGTER. THARSIS GONZÁLEZ**
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Invitación a participar de la inspección a realizarse al EsIA categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**

FECHA: 18 de septiembre de 2024

Ing. Aguilar

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1, del 1 de marzo de 2023; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 24 de septiembre de 2024**; tomando como punto de reunión, el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto a las 9:00 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; así mismo con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental – Dirección Regional de Chiriquí, o también vía electrónica a los correos electrónicos magarcia@miambiente.gob.pa., hdgracia@miambiente.gob.pa y tgonzalez@miambiente.gob.pa.

N° de Expediente: DEIA-II-F-068-2024
Fecha de tramitación (Año): 2024
Fecha de tramitación (Mes): Septiembre

Esperando contar con su participación.

De Usted, Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
Fecha: 19/9/24 9:41

TG/mg
c.c.: Archivo

David, 18 de septiembre de 2024
NOTA-DRCH-2641-09-2024

Ingeniero
ARÍSTIDES ARAÚZ
Director Regional
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (MIVIOT)

E. S. D.

Ingeniero Araúz

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1, del 1 de marzo de 2023; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 24 de septiembre de 2024**; tomando como punto de reunión, el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto a las 9:00 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; así mismo con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental – Dirección Regional de Chiriquí, o también vía electrónica a los correos electrónicos magarcia@miambiente.gob.pa, hdgracia@miambiente.gob.pa y tgonzalez@miambiente.gob.pa

N° de Expediente: DEIA-II-F-068-2024
Fecha de tramitación (Año): 2024
Fecha de tramitación (Mes): Septiembre

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

Ernesto Ponce C.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

LCDO. ERNESTO PONCE C.
Director Regional
Ministerio de Ambiente-Chiriquí

c.c.: - Archivos / Expediente

EPC/TG/mg

David, 18 de septiembre de 2024
NOTA-DRCH-2642-09-2024

Ingeniero
MARCOS DI BILIO
Director Regional
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

E. S. D.

Ingeniero Di Bilio

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1, del 1 de marzo de 2023; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 24 de septiembre de 2024**; tomando como punto de reunión, el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto a las 9:00 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; así mismo con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental – Dirección Regional de Chiriquí, o también vía electrónica a los correos electrónicos magarcia@miambiente.gob.pa., hdgracia@miambiente.gob.pa. y tgonzalez@miambiente.gob.pa.

N° de Expediente: DEIA-II-F-068-2024
Fecha de tramitación (Año): 2024
Fecha de tramitación (Mes): Septiembre

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

Ernesto Ponce C.

LCDO. ERNESTO PONCE C.
Director Regional
Ministerio de Ambiente-Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

RECIBIDO
Firma: Arelys
Fecha: 19/9/2024
2:08

c.c.: - Archivos / Expediente

EPC/EG/mg

David, 18 de septiembre de 2024
NOTA-DRCH-2643-09-2024

Ingeniero
MAXIMO MIRANDA --> Irving Madrid
Director Regional
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)

E. S. D.

Ingeniero Miranda:

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1, del 1 de marzo de 2023; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 24 de septiembre de 2024**; tomando como punto de reunión, el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto a las 9:00 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; así mismo con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental – Dirección Regional de Chiriquí, o también vía electrónica a los correos electrónicos magarcia@miambiente.gob.pa., hdgracia@miambiente.gob.pa. y tgonzalez@miambiente.gob.pa.

N° de Expediente: DEIA-II-F-068-2024
Fecha de tramitación (Año): 2024
Fecha de tramitación (Mes): Septiembre

** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALC
Código: **IDAAN-2024-026079**
Contraseña consulta web: **87279516**
Registrada el: **19-sep-2024 14:14:19**
Registrado por: **Suira Guruchaga, Karol**
Para consulta en línea, visite la Web:
https://sigob.idaan.gob.pa/consulta
Telef.:

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,
Ernesto Ponce C.
LCDO. ERNESTO PONCE C.
Director Regional
Ministerio de Ambiente-Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

c.c.: - Archivos / Expediente

EPC/TG/mg

68

David, 18 de septiembre de 2024
NOTA-DRCH-2640-09-2024

Licenciado
JOSÉ GUERRA
Director Regional Encargado
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)

E. S. D.

Licenciado Guerra

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1, del 1 de marzo de 2023; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 24 de septiembre de 2024**; tomando como punto de reunión, el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto a las 9:00 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; así mismo con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental – Dirección Regional de Chiriquí, o también vía electrónica a los correos electrónicos magarcia@miambiente.gob.pa, hdgracia@miambiente.gob.pa y tgonzalez@miambiente.gob.pa.

N° de Expediente: DEIA-II-F-068-2024
Fecha de tramitación (Año): 2024
Fecha de tramitación (Mes): Septiembre

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

Ernesto Ponce C.

LCDO. ERNESTO PONCE C.
Director Regional
Ministerio de Ambiente-Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

PROTECCIÓN CIVIL
RECIBIDO
Firma: Edibelte Serrano 2:21 P.M
Fecha: 19/9/24

c.c.: - Archivos / Expediente

EPC/TG/mg

67

David, 18 de septiembre de 2024
NOTA-DRCH-2639-09-2024

Doctor
FEDERICO PÉREZ
Director Regional
Ministerio de Salud (MINSA)

E. S. D.

Doctor Pérez

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1, del 1 de marzo de 2023; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 24 de septiembre de 2024**; tomando como punto de reunión, el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto a las 9:00 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; así mismo con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental – Dirección Regional de Chiriquí, o también vía electrónica a los correos electrónicos magarcia@miambiente.gob.pa, hdgracia@miambiente.gob.pa y tgonzalez@miambiente.gob.pa

N° de Expediente: DEIA-II-F-068-2024
Fecha de tramitación (Año): 2024
Fecha de tramitación (Mes): Septiembre

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

LCDO. ERNESTO PONCE C.
Director Regional
Ministerio de Ambiente-Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

DIRECCIÓN DEL SISTEMA REGIONAL DE SALUD DE CHIRIQUÍ
Recibido por:
Fecha: 19/9/24
Hora: 2:30

c.c.: - Archivos / Expediente

EPC/EG/mg

66

David, 18 de septiembre de 2024
NOTA-DRCH-2644-09-2024

Licenciado
GREGORIO GONZÁLEZ
Director Regional
Ministerio de Cultura (MiCultura)

E. S. D.

Licenciado González

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1, del 1 de marzo de 2023; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 24 de septiembre de 2024**; tomando como punto de reunión, el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto a las 9:00 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; así mismo con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental – Dirección Regional de Chiriquí, o también vía electrónica a los correos electrónicos magarcia@miambiente.gob.pa., hdgracia@miambiente.gob.pa. y tgonzalez@miambiente.gob.pa.

N° de Expediente: DEIA-II-F-068-2024
Fecha de tramitación (Año): 2024
Fecha de tramitación (Mes): Septiembre

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

LCDO. ERNESTO PONCE C.
Director Regional
Ministerio de Ambiente-Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

Recibido
Andres Gonzalez
19/9/24
2:41 pm

c.c.: - Archivos / Expediente

EPC/[illegible]/mg

65

DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI

Acta de Inspección

Siendo las _____ del día 24 de septiembre de 2024, se dio inicio a la diligencia de inspección de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Residencial Johnny Woodland III y IV, categoría II, cuyo promotor es PGR Developers Alto Boquete S.A., ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de **Chiriquí**; con el fin de verificar la información presentada en el documento. Las observaciones de los resultados de la inspección serán enviadas formalmente al Representante Legal del proyecto.

Firman como constancia la presente acta, a las 11:35 AM.

Nombre	Cargo	Firma
Miguel García	Evaluación Chiriquí	Miguel García M
Herma Da Cruz	Evaluación Chiriquí	[illegible]
Erick Pulido	Insp. Saneamiento - Minsa	Pulido
Teireth Madrid	Técnico Recursos N.	[illegible]
DOUGLAS E. BARRERA	Administrador Proy IDAAN	[illegible]
Cintya Sanchez	Consultora	[illegible]
M Villarreal Moreno	Tecn. Amb. MOP	M Moreno
JOHANNI RODRIGUEZ	ARQUITECTA PGR	[illegible]
Gilberto Samaniego	Consultor	[illegible]
Halman Castillo	IDAAN Asis. de Producción	Halman Castillo
[illegible]	OP	[illegible]
Marida Ríos C.	Técnico Biodiversidad y V.d.S.	Marida Ríos C.
Katiuska Isaacs	Sección forestal	Katiuska Isaacs

64

El Francés, 20 de agost

Señor
Lic. Ernesto Ponc
Director Regional Designnac
Ministerio de Ambiente
Provincia de Chiriquí
En su despacho

Estimado Licenciado Pon

Los suscritos, moradores
concurrimos a su despac
consagrados en nuestra l
manera firme nuestra p
Proyecto Residencial Johi
ambos con Estudios de
legislación, corresponder
conllevan riesgos ambien
herramientas de particip

El problema de la r
inminentemente conlleva
tierras de vocación agríc
fuentes hídricas y el incre

Estos problemas darían
comunidad. Lo más grave
tienen planes de constru
radica en la forma incon
consideración a la cor
concretamente al Proces
Ejecutivo No. 123 de 14 d
No. 287 de 24 de febrero de 2022 que estipula los Derechos de la Naturaleza, la Ley No. 125 de 4 de febrero de 2020, que aprueba el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, mejor conocido como el Acuerdo de Escazú y al igual que el capítulo 7 sobre el Régimen Ecológico contenido en la Constitución Política de la República de Panamá de 1972.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 27/8/2024

Para : Eneida/Marsys De: ERC.

Pláceme atender su petición | De acuerdo | ☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación	☐ Resolver	☐ Procede
☑ Dar su Opinión	☑ Informarse	☐ Revisar
☑ Discutir conmigo	☐ Encargarse	☐ Devolver
☐ Dar Instrucciones	☐ Investigar	☐ Archivar

Cuando lo revisen y tengan una idea de qué es lo que quieran y que debemos hacer, me lo conversan.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 27/8/2024 Hora: 12:25 pm

63

El Francés, 20 de agosto de 2024.

Señor
Lic. Ernesto Ponce
Director Regional Designnado
Ministerio de Ambiente
Provincia de Chiriquí
En su despacho

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
AGENCIA DE BOQUETE
RECIBIDO
Por:
Fecha: 20/08/24 Hora: 1:55 pm
Adjunto 68 pag

Estimado Licenciado Ponce:

Los suscritos, moradores de la comunidad de El Francés, Alto Boquete, provincia de Chiriquí, concurrimos a su despacho con todo respeto, con base a los intereses colectivos y difusos consagrados en nuestra legislación ambiental nacional e internacional, para manifestar de manera firme nuestra preocupación debido a los impactos ambientales derivados del Proyecto Residencial Johnny Woodland Etapas II y III, el cual ha sido dividido en dos etapas, ambos con Estudios de Impacto Ambiental Categoría I y que de acuerdo a nuestra legislación, correspondería a un proyecto que genera impactos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales no significativos, además de no requierir el cumplimiento de herramientas de participación ciudadana.

El problema de la masiva urbanización que traería consigo estos proyectos, inminentemente conlleva un elevado uso del suelo que destruye la vegetación natural, las tierras de vocación agrícola, las masas forestales, los cauces fluviales y el deterioro de las fuentes hídricas y el incremento de la basura, entre otros.

Estos problemas darían al traste con la calidad de vida de la población en nuestra comunidad. Lo más grave es que tenemos información que los promotores de este proyecto tienen planes de construir una cantidad de barriadas por todo el distrito y, el problema radica en la forma inconsulta en la que se están avanzando estos proyectos sin tomar en consideración a la comunidad, lo que representa una violación directa a la ley, concretamente al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental consagrado en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, al Principio 10 de la Declaración de Río, a la Ley No. 287 de 24 de febrero de 2022 que estipula los Derechos de la Naturaleza, la Ley No. 125 de 4 de febrero de 2020, que aprueba el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, mejor conocido como el Acuerdo de Escazú y al igual que el capítulo 7 sobre el Régimen Ecológico contenido en la Constitución Política de la República de Panamá de 1972.

Debemos dejar claro, que no nos oponemos al desarrollo de la comunidad. Sin embargo, es preciso subrayar que el Ministerio de Ambiente, es por mandato de la ley, la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente; por lo cual es su deber insoslayable tomar medidas orientadas a poner orden y que se respete nuestro ordenamiento legal.

Por lo anteriormente expuesto, estamos claros que el Ministerio de Ambiente deberá convocar a consulta pública sobre temas o problemas ambientales que, por su importancia, requieran ser sometidos a la consideración de la población. En este sentido, hay movimiento cívico organizado que se va a reunir con el Alcalde sobre temas similares que están afectando otras partes del distrito.

Al respecto, los Directores Regionales del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo que establece el artículo 9, literal c del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, las Administraciones Regionales de la ANAM (hoy, Ministerio de Ambiente), tendrán dentro de sus funciones y responsabilidades:

> *c. Velar por el cumplimiento de los procedimientos administrativos y la concurrencia de los contenidos de los Estudios de Impacto Ambiental que deben someterse a su evaluación, una vez estén habilitadas.*

Dentro de este mismo orden de ideas, podrán conformar plataformas de coordinación interinstitucional con el fin de coordinar acciones técnicas, científicas y administrativas entre las instituciones públicas, para el aprovechamiento sostenible de los recursos y conservación de los ecosistemas, propiciando el ordenamiento de las actividades humanas. Cabe agregar que el Ingeniero Municipal ha visitado el área y está al tanto de las situaciones que nos aquejan y preocupan.

En el caso en cuestión, al ser el Proyecto Residencial Residencial Johnny Woodland Etapas II y III, enmarcado en EIA Categoría I, se ha infringido la letra y espíritu de lo establecido en el artículo 13 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el cual es del tenor siguiente:

> Artículo 13. Sin perjuicio de otros derechos, durante el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de un proyecto, obra o actividad, la sociedad podrá:

a. Informarse del contenido del Estudio de Impacto Ambiental y de los documentos presentados por el Promotor o generados por la autoridad competente durante el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en las normas legales, reglamentarias y complementarias correspondientes;

b. Formular observaciones al Estudio de Impacto Ambiental y al respectivo Plan de Manejo Ambiental, durante el proceso de solicitud de información a la comunidad y/o de consulta formal previsto en las normas legales correspondientes y en el presente Reglamento; y

c. Advertir a la ANAM, ya sea a través de la Administración Regional, de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, de la Administración General o a la institución correspondiente, sobre las afectaciones ambientales que pudieran producirse por la falta de consideración o de un enfoque mal orientado sobre las características ambientales, los recursos que se afectarían incluyendo a la población, y/o por la proposición del promotor de medidas inadecuadas en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental.

Cabe señalar que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) a través de su Oficina Regional para Latinoamérica y el Caribe (ORLAC), opina que un mejor acceso a datos e información significativa ayuda a aumentar la capacidad de los gobiernos y los tomadores de decisiones en general de usar el conocimiento para la toma de decisiones y la planificación de acciones para el desarrollo humano sostenible.

De acuerdo a Henri Lefebre, escritor, filósofo y educador francés, en sus "Reflexiones medioambientales de la expansión urbana", ha señalado atinadamente que:

El tipo de desarrollo que la ciudad necesita para cumplir el papel protagonista que los nuevos tiempos le exigen debe contemplar no sólo aquel desarrollo económico, sino también y de manera inexcusable, la sostenibilidad ambiental. La planificación económica y urbanística de la ciudad debe ceñirse a los propios límites ambientales para hacer de la misma un enclave habitable, con el fin de ofrecer a las generaciones futuras las mismas opciones de las que hoy se dispone. En definitiva, ***«es necesario romper de una vez el vínculo entre crecimiento económico y degradación ambiental.»*** (el énfasis es nuestro).

Como ciudadanos responsables, no queremos que la prisa, la anarquía y la especulación den lugar a la construcción de nuevas urbanizaciones o proyectos en nuestra comunidad prescindiendo de cualquier intención estética, de forma desorganizada, y sin planificación previa, guiados primordialmente por motivos económicos o simplemente de inconsciencia.

Por todo lo anteriormente expuesto, le solicitamos de la manera más respetuosa, nos conceda una reunión con usted y miembros de su equipo técnico para tratar este tema que merece una atención urgente. Además, exigimos se tomen las medidas necesarias para detener cualquier daño o amenaza a nuestra calidad de vida con base al respeto del **Principio Precautorio** que exige que cuando exista un peligro de pérdida, daño o afectación significativa a la Naturaleza, aunque no haya evidencia plena o certeza científica de ello, esto no deberá utilizarse como razón para posponer la adopción de medidas protectoras, eficaces y oportunas para la protección de los derechos de la naturaleza e igualmente el **Principio de Interés Superior de la Naturaleza**, que demanda la especial tutela de los derechos fundamentales de la Naturaleza, radicados en su valor intrínseco debido a la vulnerabilidad que tiene ante las actividades humanas que puedan alterar sus ciclos ecológicos y vitales.

c.c. Su Excelencia, Juan Carlos Navarro, Ministro de Ambiente.

Graciela Palacios, Directora de Evaluación Ambiental, Ministerio de Ambiente.

Eduardo Rodríguez, Alcalde de Boquete.

Atentamente,

Oldemar Pitti Zapata (cédula 4-823-778)

Contacto: Cel. 6470-1965 correo: enzopitti02@gmail.com

Pedro Moss (cédula 4-255-8069)

Contacto: Cel. 6780-7317 correo: moss.pedro@gmail.com

NOMBRE	NÚMERO DE CÉDULA	FIRMA
[illegible] Vejarano	4-173-621	[illegible]
José C Vejarano	4-715-213	José C Vejarano
Alfredo	4-737-538	Alfredo Pitti
Luis Fuentes	4-223-125	[illegible]
Santos	4-772-195	[illegible]
Margarita R G	4-122-2329	Margarita R G 4-122-2329
Fátima Fuentes	4-827-768	Fátima Fuentes
[illegible]	4-202-543	[illegible]
Gustavo A Guerra	3-739-1218	Gustavo Guerra
Joseph R. Cortés	4-734-1780	Joseph Rosario Cortés
Isabel Pitti	4-720-1649	Isabel Pitti
Yesica montezuma	4-809-1773	Yesica montezuma
Juan Pitti	4-744-1405	[illegible]
Isabel Maria Toba S	4-268-783	Isabel M Toba
Dario Quiel G.	2-128-314	Dario Quiel G.
Rosa A. Pitty	4-155-1127	Rosa A Pitty
Domingo A. Pitty C	4-231-843	Domingo A. Pitty C.
Michell [illegible]	4-754-886	[illegible]
Harold Acosta	1-740-927	[illegible]
Ercer Martinez	4-824-215	Ercer Martinez
Jessica Ayala B	4-788-264	Jessica Ayala B
Amanda R. Guerra	4-735-1870	[illegible]
Emanuel Tomas Molinos	1-749-1569	Emanuel Tomas Ol.
Estephany Santo	4-806-2047	Estephany Santo

NOMBRE	NÚMERO DE CÉDULA	FIRMA
Sara Castrellón	4-846-1974	Sara Castrellón
Rubén de Gracia	4-810-1284	Rubén de Gracia
Anastacio Montezuma	4-796-1465	Anastacio Montezuma
Lourdes de la Quinzón	4-729-2452	Lourdes de la Quinzón
Oscar Caballero	4-759-9074	Oscar A Caballero
Lucila Rovira	4-837-1516	Lucila Rovira
Gerald Del Cid	4-827-1607	Gerald Del Cid
Lázaro Serrano S.	4-195-22	Lázaro Serrano S.
Lazaro Serrano	8-119-983	Lázaro Serrano
Ludovina Sánchez	4.74-35	Ludovina Sae Serrano
Abdir Fuentes	4-809-1170	Abdir Fuentes
Yakeline Gonzalez	4-202-963	Yakeline M. Gonzalez
Estephanie Fuentes	4-815-991	Estephanie Fuentes
Madeline Y Fuentes	4-732-864	Madeline Y Fuentes
Josefina Fuentes	4-703-770	Josefina Fuentes
Brack Rosa Miranda	4-192-385	Brack
Dinorah de Sánchez	4-1524	Dinorah de Sánchez
Manuel Alfonso Sánchez	4-64-445	[illegible]
Digna Solís de Ríos	4-743-385	[illegible]
Aníbal Ríos	4-251-1004	
Manuel de Gracia	4-758-643	Manuel de Gracia
Marta de Gracia	4-758-642	Marta de Gracia
Enrique de Gracia	4772-970	Enrique de Gracia
Maribel de Gracia	4-758-107	Maribel de Gracia
Yalenis Santos	1-756-490	Yalenis Santos

NOMBRE	NÚMERO DE CÉDULA	FIRMA
Alderman Pitti	4-250-159	Alderman Pitti L.
Chantal Sandoval	4-813-1619	Chantal M. Sandoval R
Karin Ortiz	4-739-1277	Karin Ortiz
maría pitti	4-204-26	maría pitti
Francisco Rios	4 146-531	Francisco Rios
Graciela pitti L	4-146.2725	Graciela pitti
Cesar R Quintero	4-267-643	César R Quinte R.
Leyda Hidalgo S	4-770-1349	Leyda Hidalgo S
Ricardo Serrano	4-743-1	Ricardo A. Serrano C.
Loudys Pitti	4-791-1135	Loudys Pitti
Rebeca Miranda	4-791-280	Rebeca Miranda
[illegible]	4-175-2341	
Rosalina Rios Pitti	4-818-934	Rosalina Rios R.
Zuleika Pitti	4-786-838	Zuleika Pitti
Amada Pitti	4-102-1838	Amada Pitti
Rosa Elvira Miranda	4-219-16	Rosa Elvira Miranda
[illegible]	4-191-904	[illegible]
[illegible]	4-181-2319	[illegible]
[illegible]	4-112-220	[illegible]
Abigail Miranda	4-754-671	Abigail Miranda P
Raquel de Miranda	4-774-104	Raquel de Miranda
[illegible]	4-759-505	[illegible]
Luris Pitti	4-770-488	Luris Pitti
Deisi Mc Caballero	4-155-2146	Deisi Mc Caballero.
KATARINA MOSS	E-8-106702	[illegible]

NOMBRE	NÚMERO DE CÉDULA	FIRMA
Julia zapata	4-227-978	julia a. zapata
Oldanis pitti	4-823-779	Oldanis pitti
Elmer Ortiz	4-772-1389	Elmer M. Ortiz
Karol Miranda	4-806-1556	Karol Miranda
Cecilia Castillo	4-132-2052	Cecilia Castillo
Teth miranda	4-792-1350	Teth miranda
Fidel Guerra	4-733-2167	Fidel Guerra
Maritzo Ríos	4-254-330	Maritzo Ríos
Mirvi Vejarano	4-99-1741	
Aníbal Ríos V.	4-753-24	[illegible]
Natividad V. de Gracia	4-209-995	Natividad V. de Gracia
Elizabeth De Gracia	4-758-646	Elizabeth De Gracia
Reinaldo De Gracia	4-801-243	Reinaldo De Gracia
Lurielka Rovira	4-828-2058	Lurielka Rovira
Harald Gerhard Drews	E-8-202918	[illegible]
WILLIAM BONGIORNO	E-8-121942	[illegible]
André Swiderch	E-8-192189	[illegible]
Dan Strauss	E-8-202917	[illegible]
Andrea Sountag	E-8-199314	[illegible]
Peter Sountag	E-8-199313	Peter Sountag
TANJA STRAUSS	E-8-202920	[illegible]

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

MEMORANDO
DAPB-1540-2024

GOBIERNO NACIONAL CON PASO FIRME | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

Para: **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

De: **TOMÁS FERNÁNDEZ LOAIZA**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Asunto: Entrega de informe técnico sobre evaluación de estudio de impacto ambiental

Fecha: lunes 23 de septiembre de 2024

Control No. **1568**

En respuesta al MEMORANDO DEEIA-0626-1309-2024, remitimos el informe técnico, a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II titulado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETEM, S.A.**

TFL/EN/ajm.

DIRECCIÓN [illegible]
RECIBIDO
Por: [illegible]
Fecha: 27/09/2024
Hora: 3:00 p

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

54

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
No. 0449-2024

Proyecto: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**

Ubicación: **Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.**

No. de Expediente: **DEIA-II-F-068-2024**

Promotor: **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Fecha de informe: **23 de septiembre de 2024**

Luego de la evaluación al documento de estudio de impacto ambiental del proyecto **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, que comprende un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Remitimos los siguientes comentarios:

- Informamos que el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre debe ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008 "*Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre*". Una vez emitida la Resolución de aprobación del EsIA.

- Antes de iniciar las obras en campo el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre debe estar **aprobado** por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente.

- En la zona de desarrollo del proyecto se observaron diferentes especies de *Orquídeas* las cuales se encuentran amenazadas por legislación nacional, en base a la Resolución No. **DM-0657-2016** de especies amenazadas de Panamá, estas especies deben ser rescatadas del polígono del proyecto, por ende en el Plan de Rescate de Fauna y Flora Silvestre que debe ejecutar el promotor del proyecto, se debe incluir el componente de rescate de Flora para el caso de las *Orquídeas* y las mismas deben ser reubicadas en otros árboles fuera de la zona del proyecto para el caso de las especies epifitas, las especies terrestres deben ser extraídas y plantadas en otras zonas al igual fuera del polígono del proyecto.

cj2

- También se registró la especie de árbol conocida como Roble (*Tabēbuia rosea*) la cual es una especie amenazada en Panamá por la Resolución DM-0657-2016 de especies amenazadas de Panamá, la cual ubica a esta especie en el estatus de VU (Vulnerable), por ende el promotor del proyecto debe contemplar esta especie en el plan de reforestación, dentro de su plan de compensación ambiental como medida de mitigación.

- Cumplir con las demás normativas ambientales vigentes para el desarrollo del citado proyecto.

Técnico evaluador:

Adrián Jiménez
Biólogo – Botánico

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Magíster. Adrian A. Jimenez M.
C.T. Idoneidad N° 1608

DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

MEMORANDO
DCC-683-2024

PARA: **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE CAMBIO CLIMÁTICO

Javier E. Martínez C.

DE: **JAVIER MARTÍNEZ CEDEÑO**
Director de Cambio Climático, Encargado

ASUNTO: EIA- CAT II/ "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"

FECHA: 25 de septiembre de 2024

En atención al **MEMORANDO- DEEIA-0626-1309-2024**, en el análisis y la revisión del documento del Estudio de Impacto Ambiental CAT II **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, república de Panamá., República de Panamá, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Según el Informe Técnico **DCC-059-2024**, desarrollado por el Analista Técnico de esta dirección, compartimos las conclusiones y necesidades de mejora al documento de EIA antes señalado:

Adaptación:

Con respecto a los siguientes puntos el promotor debe atender las siguientes observaciones:

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Tatiana
Fecha: 26/9/2024
Hora: 3:12 pm

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

- No se tienen comentarios.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

- No se tienen comentarios.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

- No se tienen comentarios.

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

Para este punto el promotor/consultor deberá utilizar la información generada, a partir del estudio hidrológico/hidráulico presentado en los contenidos mínimos del estudio de impacto ambiental, donde los elementos a presentar son los siguientes de acuerdo con la ubicación del proyecto:

- Entregar archivo DEM utilizado para hacer el "terrain". Formato (TIFF)
- Entregar archivo de geometría generado por la simulación. Formato ". g01"
- Entregar archivo de flujo generado por la simulación, ya sea flujo permanente o no permanente. Formato ".p01" o ".u01"
- Entregar archivo plan generado por la simulación. Formato ".p01"
- Simulación bidimensional resultante de la Crecida con Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF).
- Simulación bidimensional resultante de la Crecida sin Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF).
- Curvas de nivel en formato digital (shape file) con y sin proyecto a 1 metro, con su tabla de atributos y campo de elevación datum WGS84
- Análisis de peligro en base a los riesgos identificados, ya sea por temperaturas mínimas, máximas, precipitaciones o movimientos de masa. (de acuerdo a los peligros o amenazas identificados en puntos anteriores)

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

- El promotor/consultor deberá agregar de acuerdo a los resultados de la modelación en la matriz de vulnerabilidad el riesgo por inundación, tomando como referencia: la guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión público. Disponible en: https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2022/10/Guia-tecnica-de-Cambio-Climatico-para-proyectos-de-infraestructura-de-Inversion-publica-2022.pdf
- El promotor/consultor deberá analizar los resultados del nivel de vulnerabilidad debido a cada riesgo climático, obtenidos de la matriz de identificación de vulnerabilidad, en comparación con la capacidad adaptativa establecida para el área del proyecto en la sección 5.8.2.2. Este análisis le permitirá determinar cuáles medidas de adaptación son las más adecuadas y realistas para cada riesgo identificado, e incluirlas en la sección 9.8.1.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

- No se tienen comentarios

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

i. **Objetivos del Plan de Adaptación:** No se tienen comentarios.

ii. **Formulación de las medidas de adaptación**: Se solicita al promotor/consultor en esta sección la **actualización/ajuste** de las medidas de adaptación de acuerdo con los resultados del análisis obtenido en la sección 5.8.3 sobre vulnerabilidad frente a las

DMC

amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia para la generación de las medidas de adaptación. Con ello deberá presentar en una tabla la descripción de las medidas de adaptación a implementar de forma detallada, como se muestra en la matriz: Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de adaptación.

La identificación de estas medidas de adaptación deberá guiarse por la viabilidad y factibilidad de su implementación durante el tiempo estipulado.

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**
(Por ejemplo: aumento del nivel del mar, aumento de precipitación, eventos climáticos extremos, entre otros, de acuerdo con lo analizado en el apartado 5.8.3.	Medida de adaptación 1: Medida de adaptación identificada para atender la vulnerabilidad obtenida frente a la amenaza climática. Nota: pueden identificarse una (1) o más medidas de adaptación para una amenaza. Por ejemplo: Desarrollo e implementación de protocolos de alerta temprana y evacuación, plan de comunicación para los trabajadores ante inundaciones repentinas entre otras;	En esta sección se deberá describir la medida de adaptación a implementar de forma detallada

iii. **Plan de Monitoreo:** el promotor/ consultor **deberá ajustar** el plan de monitoreo en base a las observaciones realizadas en el punto (ii) del apartado 9.8.1 sobre las medidas de adaptación que se implementarán.

El Plan de Monitoreo debe contener un cronograma por fase de desarrollo de proyecto, donde se identifique el tiempo, el equipo responsable y cómo estará reportando el cumplimiento de cada medida de adaptación a implementar. Así mismo, deberá establecerse la periodicidad de revisión y actualización del plan de adaptación durante la vida útil del proyecto, para que pueda responder a los posibles cambios en las condiciones climáticas y fortalecerse de la experiencia adquirida en la implementación de las medidas de adaptación.

JM C

Mitigación

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

Se recomienda al promotor que incluya las siguientes medidas:

- En el **cuadro 5** identifican las fuentes fugitivas para la actividad de aires acondicionados y refrigerantes. Por ende, es necesario incluir en los gases de efecto invernadero que se generaran en el proyecto el gas **HFC.**
- Se recomienda estructurar el **cuadro 5** por alcance (alcance 1 o 2), fuentes de emisión (móvil, fija, fugitiva, vegetación eliminada, etc), actividad (consumo de combustible y tipo de combustible, remoción de vegetación de gramíneas, arbustos y árboles, remoción de suelos, etc.) y gases de efecto invernadero (GEI) asociados por cada una de las actividades identificadas.
- Se deben eliminar las fuentes de emisión por residuos, aguas residuales y tratamiento de las letrinas portátiles, ya que, este tratamiento se dará fuera del alcance del proyecto.

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

- Se recomienda aclarar e incluir una nota de por qué no se aplican medidas de mitigación para las actividades (1) consumo de combustible sólidos (fuente móvil), (2) consumo de combustible carbón vegetal, (3) consumo de combustible sólidos (fuente fija) y (4) consumo de combustible gaseosos. En caso de que estas actividades no apliquen para el proyecto, se recomienda eliminarlas del plan de mitigación.
- Las medidas de mitigación que se deben incluir deben ser únicamente de las fuentes de emisión identificadas en la sección 4.4 del EsIA.

Para cualquiera consulta deberá contactar a la secretaria de la dirección para una cita virtual mediante el correo **eiacambioclimatico@miambiente.gob.pa**

Atentamente,

JMC/km/fp/jch

JMC

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE CULTURA

Panamá, 23 de septiembre de 2024
MC-DNPC-PCE-N-N-847-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Samuel
Fecha: 24/09/2024
Hora: 11:02 am

Ingeniera
ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente

Ingeniera Rovira:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024, con los comentarios concerniente al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II titulado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, No. de expediente DEIA-II-F-068-2024, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

El consultor cumplió con la evaluación del **criterio 5 del artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024.** Aunque la evaluación arqueológica no arrojó hallazgos de materiales culturales, lo esencial es que se compruebe de manera científica, mediante prospección en el campo (superficial y sub-superficial), la presencia o ausencia de recursos arqueológicos que garantice la no afectación de los mismos en el proyecto.

Por consiguiente, consideramos viable el estudio arqueológico del EsIA **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"** y se debe cumplir con la medida preventiva del monitoreo arqueológico durante los movimientos de tierra del proyecto (por un profesional idóneo) con autorización de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, así como también, charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras de construcción, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante la remoción del terreno y, su notificación inmediata a esta Dirección.

Atentamente,

D. YAMILETH STANZIOLA
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE CULTURA — DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL

YS/yg

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

ES

IDAAN

Panamá, 19 de septiembre de 2024
Nota No. 108-DEPROCA-2024

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Jaquin
Fecha: 24/09/2024
Hora: 11:32 am

Licenciada
Itzy Rovira
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Estimada Licenciada Rovira:

En respuesta a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024**, en la cual se detallan la información del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete y provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**.

Se presenta el Informe de Análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ — Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales — I.D.A.A.N.

JAISSETH J. GONZÁLEZ P.
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

JGP/ls

Panamá, 19 de septiembre de 2024
Nota No. 108-DEPROCA-2024

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de Análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, solicitada mediante la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024**, en la cual se solicita la evaluación en el área de competencia del IDAAN, el proyecto con Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete y provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**.

Posterior a la revisión en el portal PREFASIA de MiAMBIENTE, del documento con número de expediente **DEIA-II-F-068-2024**, realizamos las siguientes observaciones:

- En la descripción de los servicios básicos requeridos, indican que en el área no se cuenta con servicio de abastecimiento de agua potable por parte del IDAAN, por lo que el abastecimiento lo obtendrían desde dos (2) pozos profundos y que en la etapa de operación, el sistema será traspasado a los usuarios. Cabe señalar que dentro del EsIA, no se menciona el tipo de sistema de potabilización, con el que contará el residencial y que sea capaz de abastecer a sus residentes, cumpliendo con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019.

- Para los sistemas de tratamientos de aguas residuales, indican que cada residencia contará con un sistema de tratamiento a través de tanques sépticos, el cual contará con tanques de retención de sólidos, sistema de lecho de filtrado y pozo ciego. En los planos del desarrollo del residencial se observa que la ubicación de los pozos para consumo humano, tienen cercanía a lotes que cuentan con un lecho de filtrado, lo que corre riesgo de drenar aguas residuales hacia los acuíferos cercanos, afectando la calidad del agua.

Panamá, 19 de septiembre de 2024
Nota No. 108-DEPROCA-2024

- Existen 4 fuentes que atraviesan o colindan con el área de desarrollo, observando la cantidad de residencias a construir (445) y tomando en cuenta que cada residencia contará con un lecho de filtración, incluir dentro de cada sistema una cámara para realizar monitoreo y verificar la eficiencia del sistema de tratamiento.

- Tal como lo indican, el sistema de abastecimiento de agua potable será operado por el promotor, para luego ser traspasado a los usuarios. Por lo que entra dentro de la designación de servidor privado, por lo que se requeriría tramitar ante la Regional de Chiriquí del IDAAN, la certificación de que en el área de desarrollo no cuenta con cobertura del sistema de acueducto por parte de la institución y luego solicitar la Anuencia, para gestionar ante el Ente Regulador de los Servicios Públicos, la Licencia de Operador de Servicio Privado.

Confeccionado por:

Lorenzo Santos
Evaluador Ambiental

44

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

MEMORANDO – DIAM – 1568 – 2024

PARA: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **ALEX O. DE GRACIA C.**
Director de Información Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 20 de septiembre de 2024

En atención al memorando **DEEIA-0626-1309-2024** se solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto Categoría II, denominado "**RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV**", cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Polígono JW 3	Superficie: 17 ha + 5,945.874 m²
Polígono JW 4	Superficie: 21 ha + 9,805.332 m²
Puntos	Aire y ruido, Análisis de agua, Arqueología, Cajones 1, Cajones 2, Muestreo de flora, Olores, Paso 1, Paso 2, Petroglifo, Rescate de flora y fauna, Reubicación para la flora y fauna, Ruido, Vibraciones.
División Política Administrativa	Provincia: Chiriquí
	Distrito: Boquete
	Corregimiento: Alto Boquete
Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021	Bosque latifoliado mixto secundario, Pasto, Rastrojo y vegetación arbustiva.
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipos: VI
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera

Atentamente,

Adj: Mapa
AODGC/cas/ym
CC: Departamento de Geomática

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Carlos Abrego
Fecha: 23/09/24
Hora: 1:55 Pm.

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO BOQUETE, CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, ESTUDIO CAT. I, "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV".

43

342000 344000 346000

956000 954000 952000

LAS TRANCAS - CALDERA
MATA FRANCES - CALDERA
LA TRANCA-MATA FRANCES
COCHEA-LAS ACEQUIAS
COCHEA

Mata de Francés
Urb. Nuevo David
El Francés Arriba
Francás Arriba
Macano Arriba
Las Acequias

Corregimiento de Caldera
Corregimiento de Cochea
Corregimiento de Alto Boquete
Corregimiento de Potrerillos Abajo
Corregimiento de Dolega (Cabecera)

IV
VI
IV
108

N

IMAGEN SATELITAL

Descripción	Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012	Superficie	%	Capacidad Agrológica	Superficie	%
Polígono JW 3	Bosque latifoliado mixto secundario	0 ha + 0125.0118 m²	0.071	VI	17 ha + 5,945.874 m²	100
	Pasto	17 ha + 5,820.864 m²	99.929			
Polígono JW 4	Bosque latifoliado mixto secundario	2 ha + 6,022.510 m²	11.839	VI	21 ha + 9,805.332 m²	100
	Pasto	19 ha + 3,175.990 m²	87.885			
	Rastrojo y vegetación arbustiva	0 ha + 0606.833 m²	0.276			

Escala 1:24,000

2 1 0 km

L E Y E N D A

Localización Nacional

Costa Rica
Colombia

- Lugares Poblados
- Aire y ruido
- Analisis de agua
- Arqueología
- Cajones 1
- Cajones 2
- Muestreo de flora
- Olores
- Paso 1
- Paso 2
- Petroglifo
- Rescate de gflora y fauna
- Reubicación para la flora y fauna
- Ruido
- Vibraciones

- Ríos y quebradas
- Red Vial
- Polígono JW 3
- Polígono JW 4
- Limite de corregimiento
- Cuenca Hidrográfica 108 Río Río Chiriquí
- Limite de Capacidad Agrológica

Capacidad Agrológica

Tipo VI--No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.

Notas:
- Los datos se ubicán fuera del SINAP.
- Punto 1 de vibración está desplazado.
- El petroglifo está fuera del área del proyecto.
- Los datos se dibujaron en base a las coordenadas suministrada en carpeta compartida.

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021

- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de latifoliadas
- Cítrico
- Infraestructura
- Otro cultivo permanente
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Vegetación herbácea
- Área poblada

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando-DEEIA-0626-1309-2024.

CAS Septiembre - 2024

42

ES

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL

Panamá, 18 de septiembre de 2024
DIPA – 228 – 2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayures
Fecha: 19/09/2024
Hora: 2:07pm

Ingeniera
Graciela Palacios.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
En su despacho

Ingeniera Palacios:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024, ha sido revisado el capítulo 10 sobre análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II de proyecto denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí; cuyo promotor es PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

Hemos verificado que, el análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos de este proyecto fue presentado. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico y Relación Beneficio Costo) resultan positivos, por lo que consideramos que **puede ser ACEPTADO**. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de los indicadores de viabilidad estimados por el Departamento de Economía Ambiental:

INDICADOR	RESULTADO	CRITERIO	DECISIÓN
VANE	7,492,934.83	VANE > 0	Se acepta
RBC	1.29	RBC > 1	Se acepta
TIRE			No aplica

Se recomienda revisar el valor monetario de los impactos "alejamiento temporal de la fauna silvestre por pérdida de hábitat" y "pérdida de la calidad del agua de fuente hídrica" ya que para su estimación se utilizan costos de mitigación que están incluidos en los Costos de Gestión Ambiental (doble contabilidad de costos). Además, el valor monetario del impacto "Pérdida de vegetación terrestre natural" ha sido ajustado como se muestra en el cuadro anexo, pues no incluye una parte importante de las funciones naturales de la vegetación.

Atentamente,

B. Russo

Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Md

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL

41

ANEXO 1 – Verificación del Flujo de Fondos e indicadores viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV", a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

BENEFICIOS / COSTO	AÑO									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BENEFICIOS	1,800,995.65	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	10,775,398.08					
Ingresos esperados por ventas		8,000,000.00	8,000,000.00	8,000,000.00	9,200,000.00					
Dinamización de la economía local	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,575,398.08					
Recuperación del área	995.65									
COSTOS	8,443,458.37	8,456,483.46	8,456,483.46	1,989,541.48	1,989,541.48	25,219.29	25,219.29	25,219.29	25,219.29	25,219.29
Costo de inversiones	5,848,656.74	6,466,941.98	6,466,941.98							
Costo de operación	425,000.00	425,000.00	425,000.00	425,000.00	425,000.00					
Costo de financiamiento	1,254,731.35	731,694.20	731,694.20	731,694.20	731,694.20					
Costo de gestión ambiental	65,153.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00					
Pago indemnización ecológica	21,070.00									
Pérdida de vegetación terrestre natural	21,719.29	21,719.29	21,719.29	21,719.29	21,719.29	21,719.29	21,719.29	21,719.29	21,719.29	21,719.29
Alejamiento temporal de la fauna silvestre	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
Pérdida de la cálidad del agua del río y quebrada	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00					
Perdida de la calidad y contaminación del suelo	1,924.49	1,924.49	1,924.49	1,924.49	1,924.49					
Pérdida de la estabilidad del suelo y aumento de erosión	15,438.67	15,438.67	15,438.67	15,438.67	15,438.67					
Dismin. de calidad de aire por generacion de emisiones	2,174.88	2,174.88	2,174.88	2,174.88	2,174.88					
Afectación salud, por la intensidad del ruido	240.45	240.45	240.45	240.45	240.45					
Afectación por el flujo vahicular	13,620.00	13,620.00	13,620.00	13,620.00	13,620.00					
Emisiones de CO2 y otros GEI	768,729.50	768,729.50	768,729.50	768,729.50	768,729.50					
FLUJO NETO ECONÓMICO	**-6,642,462.72**	**1,343,516.54**	**1,343,516.54**	**7,810,458.52**	**8,785,856.60**	**-25,219.29**	**-25,219.29**	**-25,219.29**	**-25,219.29**	**-25,219.29**

INDICADORES	
VANE (10%) =	**7,492,934.83**
RBC =	**1.29**
TIRE =	**No aplica**

40

GOBIERNO NACIONAL
CON PASO FIRME

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Criterio Técnico del EsIA

FECHA: 13 de septiembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, le agradecemos emitir su respectivo informe técnico con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, dentro del área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

GPS/IR/ca/es

16/SEP/'24 11:24AM

RECIBIDO POR

MIAMBIENTE DIPA

16/09/2024

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

39

ES.

salud
Ministerio de Salud
Panamá

Panamá, 17 de septiembre del 2024
Nota: 147-UAS-SDGSA

Ingeniera
ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento De Evaluación
de EIA Ministerio de Ambiente encargara
En su despacho

P/C: _____
LICDO. MILCIADES BRAVO V.
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Rovira:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-24**, le remitimos el informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría DEIA-II-F-068-2024 del Proyecto denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"** a desarrollase en Corregimientos y Distrito de Boquete, Provincia Chiriquí, Por el promotor es **PROMOCIONES PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Atentamente,

REPÚBLICAS DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
MINISTERIO DE SALUD PANAMÁ
001
DIGESA
MINISTERIO DE SALUD

ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

c.c: Dr. Federico A. Perez. - Región de Salud de Chiriquí
Insp. Diego Serrano - Inspector de Saneamiento

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINI... DE
AM...
DIRECCIÓN DE F...
IMPACTO A...
REC...
Por: Katiana
Fecha: 19/9/2024
Hora: 1:16 pm

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA- DEIA-II-F-068-2024

Proyecto. "***RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",***

Fecha: SEPTIEMBRE 2024

Ubicación: CORREGIMIENTO DE ALTO DE BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI,

Promotor: ***PGR DEVELOPERS ALTO DE BOQUETE, S.A., S.A.***

Objetivo: CALIFICAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAMENTE EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA Y DAR CUMPLIMIENTO AL DECRETO DECRETO EJECUTIVO NO. 1 DE 1 DE MARZO DE 2023,

Metodología: INSPECCIONAR, EVALUAR Y DISCUTIR LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y OBTENER LOS DATOS CUALITATIVA O CUANTITATIVAMENTE DESCRIPTIBLES.

Antecedentes:
El proyecto residencial denominado **"Residencial Johnny Woodland III y IV"**, estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la vía David – Boquete, donde se lotificarán y construirán 445 vi-viendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV.

Son viviendas construidas bajo la Norma Resi-dencial Bono Solidario (RBS), en lotes de 450 m2, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque y ocho (8) áreas verdes, servicios básicos de electricidad, agua potable de fuente subterránea, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sép-ticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terce-ros. La inversión de este proyecto residencial, que incluye construcción de las vi-viendas e instalación de los servicios básicos

SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS, DEL PROYECTO

Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de

los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones especificas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto

Ampliar de donde tomara agua para consumo humano Debe cumplir estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-2019.

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.

Ampliar tipo de tratamiento de agua residuales. Debe **cumplir con las normas de aguas residuales, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35–2019 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47–2000 de Lodos.**

Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra. Cumplir con las Guías de la OPS/OMS

Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción". Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

Cumplir con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligros".

Cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

Apartado Postal 0816, Zona Postal 06812
Teléfonos: (507) 512- 9569/ 9131

Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra

Atentamente,

REPÚBLICAS DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
MINISTERIO DE SALUD PANAMÁ
001
DIGESA
MINISTERIO DE SALUD

ING. ATALA S. MILORD V.
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio de Salud

DEIA-II-F-068-2024
RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV
PROMOTOR: PGR VELOPERS ALTO BOQUETE S.A.
AM

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Criterio Técnico del EsIA

FECHA: 13 de septiembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, le agradecemos emitir su respectivo informe técnico con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, dentro del área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

16/SEP/'24 11:24AM

RECIBIDO POR:

MIAMBIENTE DIPA

GPS/IR/ça/es

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024

PARA: **ERNESTO PONCE**
Director Regional de Chiriquí

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 13/9/24 Hora: 3:45pm

ASUNTO: Envío de EsIA

FECHA: 13 de septiembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 8 de referido Decreto Ejecutivo, según el área de su competencia, le agradecemos emitir su informe técnico.

Unidades Ambientales Sectoriales Consultadas: IDAAN, MICULTURA, MINSA, MOP, MIVIOT, MUNICIPIO DE PEDASÍ.

Adjunto copia digital (1CD) del EsIA.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

GPS/IR/ca/es

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
RECEPCIÓN
RECIBIDO
Por:
Fecha: 17/9/24 Hora: 10:25am

MINISTERIO DE AMBIENTE
Y CORRESPONDENCIA
Recibido:
Fecha: 17/9/24
Hora: 10:25am

33

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

R

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024

PARA: **TOMÁS FERNÁNDEZ**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Graciela Palacios S.

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Criterio Técnico del EsIA

FECHA: 13 de septiembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, le agradecemos emitir su respectivo informe técnico con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, dentro del área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

GPS/IR/ca/es
IR Ca es

Irma
16/9/24
10:39 a.m.

32

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024

PARA: **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Criterio Técnico del EsIA

FECHA: 13 de septiembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, emitir su respectivo informe técnico con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, dentro del área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

GPS/IR/ca/es
se Cargs

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por: Consulta
Fecha: 16-9-24
Hora: 10:45

31

R

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024

PARA: **ALEX DE GRACIA**
Director de Información Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Verificación de Coordenadas del EsIA

FECHA: 13 de septiembre de 2024

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, superficie y todos sus componentes, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**, la cual incluya: Cobertura Boscosa, Uso de Suelo, Cuencas Hidrográficas, Hidrología, Topografía, Áreas Protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84.

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

GPS/IR/ca/es

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Marel
Fecha: 16-9-2024
Hora: 11:30

30

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

R

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PARA: **CARLOS ESPINOSA**
Director de Forestal

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Criterio Técnico del EsIA

FECHA: 13 de septiembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, le agradecemos emitir su respectivo informe técnico con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, dentro del área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

11:23am.
16-9-24

GPS/IR/ca/es

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0626-1309-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PARA: **JUAN CARLOS MONTERREY**
Director de Cambio Climático

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Criterio Técnico del EsIA

FECHA: 13 de septiembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE S.A.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, le agradecemos emitir su respectivo informe técnico con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, dentro del área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Firma: Daisy Chu
Hora: 16/9/24 11:31

GPS/IR/ca/es

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

R 20

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 13 de septiembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024

IDAAN Departamento de Proteccion y Control Ambiental
Fecha: 13-09-24
Hora: 2:25 PM
Recibido por:

Ingeniera
JAISSETH GONZÁLEZ
Unidad Ambiental Sectorial
Instituto de Acueductos y Alcantarillado (IDAAN)
E.S.D.

Respetada Ingeniera González:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Solicitamos su opinión técnica respecto, a lo indicado en el EsIA, particularmente lo concerniente al artículo 6 del Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2024, en cuanto a los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental según su Categoría y otros aspectos técnicos que se encuentren dentro de su área de competencia.

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por articulo 4 el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2023, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ITZY ROVIRA
Jefa de Evaluación de Impacto Ambiental

GPS/IR/es/ca
as ca

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 13 de septiembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024

Licenciada
YAMILETH STANZIOLA
Directora de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura (MiCultura)
E.S.D.

Respetada Licenciada Stanziola:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Solicitamos su opinión técnica respecto, a lo indicado en el EsIA, particularmente lo concerniente al artículo 6 del Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2024, en cuanto a los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental según su Categoría y otros aspectos técnicos que se encuentren dentro de su área de competencia.

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por articulo 4 el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2023, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ITZY ROVIRA
Jefa de Evaluación de Impacto Ambiental

GPS/IR/es/ca
GS CA

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL
RECEPCIÓN
Recibido por: Malena
Fecha: 13-9-24 Hora: 2:45
No de Registro: 1621

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 13 de septiembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
Recibido por
Fecha 16/09/2024 Hora 9:10

Ingeniera
ANETH MENDIETA
Jefa Nacional de la sección Ambiental
Ministerio de Obras Públicas (MOP)

E.S.D.

Respetado Ingeniera Mendieta:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Solicitamos su opinión técnica respecto, a lo indicado en el EsIA, particularmente lo concerniente al artículo 6 del Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2024, en cuanto a los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental según su Categoría y otros aspectos técnicos que se encuentren dentro de su área de competencia.

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por articulo 4 el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2023, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ITZY ROVIRA
Jefa de Evaluación de Impacto Ambiental

GPS/IR/es/ca

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

25

R

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 13 de septiembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024

MINISTERIO DE VIVIENDA Y
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN TERRITORIAL
127-E
16/9/24
Recibido
11:47 a.m.

Licenciada
ALESSANDRA TREUHERZ
Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

E.S.D.

Respetada Licenciada Treuherz:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Solicitamos su opinión técnica respecto, a lo indicado en el EsIA, particularmente lo concerniente al artículo 6 del Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2024, en cuanto a los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental según su Categoría y otros aspectos técnicos que se encuentren dentro de su área de competencia.

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por articulo 4 el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2023, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ITZY ROVIRA
Jefa de Evaluación de Impacto Ambiental

GPS/IR/es/ca
as ca

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

24
R

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 13 de septiembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024

Licenciado
MILCÍADES I. BRAVO V.
Subdirector General de Salud Ambiental
Ministerio de Salud
E.S.D.

Respetado Licenciado Bravo:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Solicitamos su opinión técnica respecto, a lo indicado en el EsIA, particularmente lo concerniente al artículo 6 del Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2024, en cuanto a los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental según su Categoría y otros aspectos técnicos que se encuentren dentro de su área de competencia.

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por articulo 4 el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2023, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ITZY ROVIRA
Jefa de Evaluación de Impacto Ambiental

GPS/IR/es/ca
es ca

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

AMBIENTE - MINSA
SEP 2024 10:04AM

16/9/24
10:04.

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

2 23

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 13 de septiembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0164-1309-2024

Licenciado
EDUARDO RODRÍGUEZ
Alcalde
Municipio de Boquete
E.S.D.

Respetado Licenciado Rodríguez:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

Solicitamos su opinión técnica respecto, a lo indicado en el EsIA, particularmente lo concerniente al artículo 6 del Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2024, en cuanto a los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental según su Categoría y otros aspectos técnicos que se encuentren dentro de su área de competencia.

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por articulo 4 el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2023, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-068-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ITZY ROVIRA
Jefa de Evaluación de Impacto Ambiental

GPS/IR/es/ca
cc

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Alisdar
16-9-24
10:29

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROVEIDO DEIA 055-1209-2024
DE 12 DE SEPTIEMBRE DE2024

LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

C O N S I D E R A N D O:

Que la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.,** a través de su representante legal, **JUAN EDUARDO PALACIOS RUBIO,** con documento de identidad personal 8-704-1060, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV".**

Que, en virtud de lo antedicho, el día 05 de septiembre de 2024, la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.,** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV",** ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **GILBERTO SAMANIEGO**, **YASIRA MONTES** y **CINTYA SÁNCHEZ**, persona naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, identificadas mediante las resoluciones IRC-073-2008, DEIA-IRC-027-2019 e IAR-074-1998 respetivamente .

Que conforme a lo establecido en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 25 y 31 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024.

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26, 31 y lo establecido en los artículos 18, 55, 56 y 57 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024.

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MiAMBIENTE, para elaborar EsIA.

Que el Informe de Admisión, Revisión de los Contenidos Mínimos del EsIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 12 de septiembre de 2024, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"** por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE,

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II del proyecto denominado **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"** promovido por la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

ARTÍCULO 2: ORDENAR el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del EsIA correspondiente.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024 y demás normas complementarias y concordantes.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 12 días del mes de septiembre del año dos mil veinticuatro (2024).

CÚMPLASE,

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Graciela Palacios S.

GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME DE ADMISIÓN

REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA DE INGRESO:	05 DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA DE INFORME:	12 DE SEPTIEMBRE DE 2024
PROYECTO:	RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV
CATEGORÍA:	II
PROMOTOR:	PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
CONSULTORES:	GILBERTO SAMANIEGO (IRC-073-2008) YASIRA MONTES (DEIA-IRC-027-2019) CINTYA SÁNCHEZ (IAR-074-1998)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BOQUETE, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la lotificación y construcción de 445 viviendas unifamiliares, 185 en la etapa III y 260 en la etapa IV, cuyo desarrollo integra cinco (5) áreas de parque, servicios básicos de electricidad, agua potable, calles asfaltadas, drenajes pluviales, tanques sépticos individuales, servicio de recolección de desechos sólidos (basura) por terceros, establecimiento de ocho (8) áreas verdes.

III. FUNDAMENTO DE DERECHO

Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024 y demás normas complementarias y concordantes.

IV. VERIFICACION DE CONTENIDO

Conforme a lo establecido en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024.

Luego de revisado el registro de consultores ambientales, se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para realizar EsIA.

Luego de revisado el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV "**, se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024

V. RECOMENDACIONES

Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el EsIA Categoría II del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV"**, promovido por la sociedad **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**

MARIANELA CABALLERO
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
MARIANELA L. CABALLERO R.
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES
C/ENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 6,856-11-M16

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA II

Artículo 25. DECRETO EJECUTIVO No. 1 DE 1 DE MARZO DE 2023, MODIFICADO POR EL DECRETO EJECUTIVO No. 2 DEL 27 DE MARZO DEL 2024

PROYECTO: RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV

PROMOTOR: PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

N° DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-068-2024

FECHA DE ENTRADA: 05 DE SEPTIEMBRE DE 2024

REALIZADO POR (CONSULTORES): GILBERTO SAMANIEGO, YASIRA MONTES Y CINTYA SÁNCHEZ

REVISADO POR: MARIANELA CABALLERO

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	X		
2.0	**RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)**	X		
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 de 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	X		
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	X		
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	X		
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	X		
3	**INTRODUCCIÓN**	X		
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página	X		
4	**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**	X		
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	X		
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	X		
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	X		
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	X		
4.3.1	Planificación	X		
4.3.2	Ejecución	X		
4.3.2.1	Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a	X		

	desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, 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, sistema de tratamiento de agua residuales, transporte público, otros)	X		
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto	X		
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	X		
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	X		
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	X		
4.5.1	Sólidos	X		
4.5.2	Líquidos	X		
4.5.3	Gaseosos	X		
4.5.4	Peligrosos	X		
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 contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	X		
4.7	Monto global de la inversión	X		
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	X		
5	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**	X		
5.1	Formaciones Geológicas Regionales	X		
5.1.1	Unidades geológicas locales	X		
5.1.2	Caracterización geotécnica	X		
5.2	Geomorfología	X		
5.3	Caracterización del suelo del sitio de actividad, obra o proyecto	X		
5.3.1	Caracterización del área costera marina	X		
5.3.2	La descripción del uso de suelo	X		
5.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud	X		
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	X		
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	X		
5.5	Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	X		
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	X		
5.6	Hidrología	X		
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	X		
5.6.2	Estudio Hidrológico	X		
5.6.2.1	Caudales (máximos, mínimos y promedio anual)	X		
5.6.2.2	Caudal ecológico, cuando se varié el régimen de una fuente hídrica	X		
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 el ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	X		
5.6.3	Estudio Hidráulico	X		
5.6.4	Estudio oceanográfico	X		
5.6.4.1	Corrientes, mareas y oleajes	X		

5.6.5	Estudio de Batimetría	X		
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas	X		
5.6.6.1	Identificación de acuíferos	X		
5.7	Calidad de aire	X		
5.7.1	Ruido	X		
5.7.2	Vibraciones	X		
5.7.3	Olores	X		
5.8	Aspectos Climáticos	X		
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	X		
5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	X		
5.8.2.1	Análisis de Exposición	X		
5.8.2.2	Análisis de Capacidad Adaptativa	X		
5.8.2.3	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	X		
5.8.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	X		
6.	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**	X		
6.1	Características de la flora	X		
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	X		
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y el peligro de extinción) que se ubican en el sitio	X		
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 Ambienten	X		
6.2	Características de la Fauna	X		
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	X		
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	X		
6.2.2.1	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	X		
6.3	Análisis de los Ecosistemas frágiles del área de influencia	X		
7	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**	X		
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	X		
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	X		
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	X		
7.1.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros	X		

7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana	X		
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	X		
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	X		
8	**IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**	X		
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.	X		
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	X		
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	X		
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.	X		
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	X		
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	X		
9	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**	X		
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	X		
9.1.1	Cronograma de ejecución	X		
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental	X		
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto	X		
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	X		
9.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	X		
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)	X		
9.6	Plan de Contingencia	X		
9.7	Plan de Cierre	X		
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático	X		
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático	X		
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo	X		

	aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI)			
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	X		
10	**AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTOS**	X		
10.1	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	X		
10.2	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	X		
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	X		
11	**LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**	X		
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	X		
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	X		
12	**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**	X		
13	**BIBLIOGRAFÍA**	X		
14	**ANEXOS**	X		
14.1	Copia de la solicitud de Evaluación de Impacto ambiental Copia de cédula del promotor	X		
14.2	Copia del paz y salvo, y copia de recibo de pago para los tramites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	X		
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica	X		
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	X		
14.4.1	En caso 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	X		

SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	SI	NO	OBSERVACIÓN
PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS HIDROELÉCTRICA Deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente.		X	NO APLICA
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS Viabilidad por parte de Áreas protegidas (copia simple)		X	NO APLICA
PROYECTOS FORESTALES Documento con el Plan de reforestación		X	NO APLICA
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO Análisis de compatibilidad		X	NO APLICA

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE GESTION DE IMPACTO AMBIENTAL

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR - PERSONA NATURAL

Consultor Natural (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
Gilberto Azael Samaniego	IRC-073-2008	DEIA-ARC-013-2024	✓		
Cinthya Sánchez	IAR-074-1998	DEIA-ARC-080-2023	✓		
Yasira Montes	DEIA-IRC-027-2019	DEIA-ARC-030-2022			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:

Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV". **Ubicación: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BOQUETE, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE**	**Categoría: II**

PROMOTOR

Promotor: PGR DEVELOPERS ALTO DE BOQUETE, S.

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

Nombre: JUAN EDUARDO PALACIOS RUBIO	**Cédula: 8-704-1060**

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental
Gestor de Impacto Ambiental (responsable de la Verificación)

Nombre	**Alisson Castrejón C.**
Firma	Alisson Castrejon C.
Fecha de Verificación	**06/09/2024**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

epartamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (responsable de la verificación)

Nombre	Marianela Caballero
Firma	Marianela Caballero
Fecha de Verificación	**06/09/2024**

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

N° =134-2024

PROYECTO: RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III Y IV

PROMOTOR: PGR DEVELOPERS ALTO DE BOQUETE, S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BOQUETE, CORREGIMIENTO DE BOQUETE

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 05 MES Septiembre AÑO 2024

	DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	X		
2	ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		4 tomos originales del EsIA
3	COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL	X		
4	DOS (2) COPIAS DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (USB,CD)	X		3 CDS
5	RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	X		
6	PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	X		
7	CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.	X		
8	CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO, ANUENCIAS, AUTORIZACIÓN DE USO DE FINCA, CONTRATOS.	X		
9	VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS.	X		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL		**X**		

Entregado por: (Usuario)
Nombre: DAYSI SAMANIEGO D.
Cedula: 7-103-392
Correo: daysisa24@hotmail.com
Teléfono: 678-4889
Firma: Daysi S. Samaniego

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)
Técnico: **MARIANELA CABALLERO**
Firma: Marianela Caballero

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)
Nombre: **ITZY ROVIRA**
Firma:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

DIGITAL

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No. **4048288**

Información General

Hemos Recibido De	PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A / 155689930-2-2020 DV 30	Fecha del Recibo	2024-8-22
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	Guia / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 1,253.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		**B/. 1,253.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total **B/. 1,253.00**

Observaciones

PAGO POR EIA CAT 2, PROYECTO RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND ETAOA III Y IV, R/L JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO, MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
22	08	2024	03:14:44 PM

Firma

Nombre del Cajero Marcelys Marín

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
ADMINISTRACIÓN FINANZAS
RECAUDACIÓN
Por:
Fecha: 22-8-24 Hora: 03:14
Sello

IMP 1

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 243050

Fecha de Emisión:	22	08	2024	Fecha de Validez:	21	09	2024
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

Representante Legal:

JUAN E. PALACIO R.

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**
155689930	2	2020 DV 30	

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado _____

Director Regional

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

PGR DEVELOPERS GROUP
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
RUC 155689930-2-2020 DV30

Nota No. PGR-HG-DTYD-0292-2024

Licenciado
JUAN CARLOS NAVARRO
MINISTRO DE AMBIENTE
Albrook, Panamá
E. S. D.

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

Respetado Ministro Navarro:

DECLARACION JURADA

Por este medio expresamos formalmente que nuestra empresa **PGR Developers Alto Boquete, S.A.**; como propietaria del Proyecto Residencial Johnny Woodland III, ubicado sobre la finca 30413518 código de ubicación 4305 y Proyecto Residencial Johnny Woodland IV, ubicado sobre la finca 30439418 código de ubicación 4305, en Alto Boquete, Boquete, Chiriquí, República de Panamá; Cuenta con agua potable de dos (2) pozos que tiene un caudal suficiente de 180 GPM y 45,000 galones, sin embargo para garantizar la reserva de agua nos comprometemos en realizar la perforación de dos pozos, la construcción de su respectivo tanque de reserva, mantenimiento periódico para su optimo funcionamiento.

Garantizado el abastecimiento de agua para cada uno de los residenciales.

La declaración la hacemos bajo la gravedad de juramento de conformidad en los establecido en la ley.

Atentamente,

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

JUAN E. PALACIO RUBIO
C.I.P.: 8-704-1060
Representante Legal
PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

NOTARIA PRIMERA
Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.

Yo, Sergio González Ruiz O.
Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-110-999
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Juan Eduardo Palacio Rubio Cédula 8-704-1060
que aparece en el texto de este documento fue reconocida(s) y dice(n) le han sido verificada(s) con fotocopia de su cédula de identidad personal y dice(n) le han sido verificada(s) con fotocopia(s) de la cedula de identidad personal que presenta con los testigos que suscriben
David 02 de septiembre de 2024

Testigo — Licdo. Sergio González Ruiz O. Notario Público Primero — Testigo

GLOBAL BANK

David, 23 de agosto de 2024

Licdo. Juan Carlos Navarro
MINISTRO DE AMBIENTE
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ
E. S. D.

Licdo. Navarro

Por este medio certificamos que tenemos conocimiento y autorizamos la solicitud de Estudio de Impacto Ambiental, solicitado por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A;** propietario de la fina N°30413518, la Finca está ubicada en Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de , Provincia de Chiriquí. El mismo es necesario para la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado ***RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III***

Agradecido de su atención,

Atentamente:

Oriana A. Pittí
Gerente de Banca Corporativa
Global Bank

GLOBAL BANK CORPORATION

7

multibank

Panamá, 26 de agosto de 2024

Licdo. Juan Carlos Navarro
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ
E. S. D.

Licenciado Navarro,

Por este medio certificamos que tenemos conocimiento y autorizamos la solicitud de Estudio de Impacto Ambiental, solicitado por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**; propietario de la Finca No. 30439418, Código de Ubicación 4305. La Finca se encuentra ubicada en el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí. El mismo es necesario para la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado Johnny Woodland IV.

Agradecido de su atención,

Atentamente:

Jorge Fistonich
Vicepresidente Senior
Banca Empresas

Giovanna Rangel
Gerente de Negocios
Banca de Construcción

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VANESSA IVON IGLESIAS BEDOYA
FECHA: 2024.07.11 12:32:37 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 275412/2024 (0) DE FECHA 10/07/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BOQUETE CÓDIGO DE UBICACIÓN 4305, FOLIO REAL Nº 30439418 UBICADO EN CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA CHIRIQUÍ.
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 21 ha 9841 m² 33 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 21 ha 9841 m² 33 dm².
NÚMERO DE PLANO: 04-04-04-96881
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.21,928.32 (VEINTIÚN MIL NOVECIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS CON TREINTA Y DOS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A. (RUC 155689930) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 4 DE JULIO DEL 2023.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE FLUVIAL Y SERVIDUMBRE DE ACCESO SOBRE FOLIO 30413518 - COD. 4305. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: DECLARA LA VENDEDORA QUE EL LOTE ANTES DESCRITO SE AFECTA CON SERVIDUMBRE FLUVIAL , ES DECIR CON RÍO PAPAYAL POR EL LADO NORTE , CON QUEBRADA FRANCES POR EL LADO SUR Y ESTE , LA CUAL CONSTITUYE EN ESTE ACTO Y ASÍ LO ACEPTA EL COMPRADOR. DECLARA EL COMPRADOR (PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE , S.A. , FOLIO: 155689930) , QUE COMO PROPIETARIO DE ESTE FOLIO AUTORIZA LA SERVIDUMBRE DE ACCESO DE (15 M) DE ANCHO CON LA QUE COLINDA CON EL LOTE DE TERRENO ANTES DESCRITO A SEGREGAR POR EL LADO OESTE Y ASÍ LO ACEPTA.. INSCRITO EL 04/07/2023, EN LA ENTRADA 271805/2023 (0)

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE MULTIBANK INC. POR LA SUMA DE UN MILLÓN BALBOAS (B/.1,000,000.00) Y POR UN PLAZO DE DENTRO DE UN PLAZO MAXIMO DE 24 MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE LA LIQUIDACION DEL PRESENTE PRESTAMO. UNA TASA EFECTIVA DE 8.8391%ANUEL UN INTERÉS ANUAL DE 8.25% ANUALLIMITACIONES DEL DOMINIO DUODECIMAPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303103045121PAZ Y SALVO DEL IDAAN 12208894. DEUDOR: PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A., CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 155689930 INSCRITO EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 78188/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 11 DE JULIO DE 2024 12:30 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 1404695162

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VANESSA IVON IGLESIAS BEDOYA
FECHA: 2024.07.11 12:29:20 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 275407/2024 (0) DE FECHA 10/07/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BOQUETE CÓDIGO DE UBICACIÓN 4305, FOLIO REAL Nº 30413518 UBICADO EN CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA CHIRIQUÍ.
PLANO Nº 04-04-04-95220 DEL 12 DE OCTUBRE DEL 2021.
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 17 ha 5945 m^2 79 dm^2 Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 17 ha 5945 m^2 79 dm^2.
NÚMERO DE PLANO: 04-04-04-95220
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.17,500.00 (DIECISIETE MIL QUINIENTOS BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A. (RUC 155689930-2-2020) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 18 DE OCTUBRE DEL 2022.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: VIAL.. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: ÁREA AFECTADA POR DERECHO DE VÍA ACTUAL 1,317.15 MT2.. OBSERVACIONES: CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE: CLÁUSULA SEGUNDA.. INSCRITO EL 18/10/2022, EN LA ENTRADA 428352/2022 (0)

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION POR LA SUMA DE NOVECIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.950,000.00) Y POR UN PLAZO DE 7 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 8.14 % ANUAL UN INTERÉS ANUAL DE 8.00 % ANUALLIMITACIONES DEL DOMINIO CLAUSULA DECIMAPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303102653156 PAZ Y SALVO DEL IDAAN 12077321. DEUDOR: PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE , S.A. CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: FOLIO: (155689930) FIADOR: JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO, CED. 8-704-1060 INSCRITO EL 12/04/2023, EN LA ENTRADA 144022/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 11 DE JULIO DE 2024 12:25 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 1404695156

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2024.07.15 15:24:40 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

283001/2024 (0) DE FECHA 15/07/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155689930 DESDE EL VIERNES, 10 DE ENERO DE 2020
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: NATASHA GENELLA GONZALEZ MIRANDA DE PALACIO
SUSCRIPTOR: JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO

DIRECTOR: AMPARO FELISA RUBIO COLON
DIRECTOR: JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
DIRECTOR: NATASHA GENELLA GONZALEZ MIRANDA DE PALACIO
PRESIDENTE: JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
TESORERO: AMPARO FELISA RUBIO COLON
SECRETARIO: NATASHA GENELLA GONZALEZ MIRANDA DE PALACIO

AGENTE RESIDENTE: ZAIRA RAQUEL AVILES SILVERA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL ES DE $10,000.00 REPRESENTADO POR 100 ACCIONES NOMINATIVAS COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE $100.00 CADA UNA.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 15 DE JULIO DE 2024A LAS 3:24 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404703071

3

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL



Juan Eduardo
Palacio Rubio

8-704-1060

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: **23-DIC-1976**
LUGAR DE NACIMIENTO: **PANAMÁ,PANAMÁ**
SEXO: **M** **DONANTE** TIPO DE SANGRE: **O+**
EXPEDIDA: **06-ENE-2021** EXPIRA: **06-ENE-2036**



REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI
El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento(s) el de su original. (Art. 1739 C.C.)

TE TRIBUNAL ELECTORAL
DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACION

8-704-1060
F0DACN0102

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO

Yo, Karinthya Chantelle Morales Tapia, Notaria Pública del Circuito De Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-774-1516 **CERTIFICO:** que este documento es fiel copia de documento original electrónico.

Panamá, 26/08/2024

Cristel
Testigos

Karinthya Morales
Licda. Karinthya Ch. Morales T.
Notaria Segunda

David, 27 de agosto de 2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Mariela Caballero

Fecha: 05/09/2024

Hora: 3:48 p.m.

LICENCIADO
JUAN CARLOS NAVARRO
MINISTRO
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ
E. S. D.

RESPETADO MINISTRO NAVARRO:

La empresa PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A. (R.U.C. 155689930-2-2020, D.V. 30), por este medio solicita ante su despacho la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "RESIDENCIAL JOHNNY WOODLAND III y IV", actividad del sector de la construcción (CINU 4100), promovido por PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A. registrada en el Folio Mercantil N°155689930, representada legalmente por JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO, portador de la cédula de identidad personal N°8-704-1060, ubicable en el Residencial Las Perlas, casa o departamento # 29,), nombre de la calle o avenida Torres, corregimiento David, distrito de David, provincia Chiriquí, teléfono móvil 6672-9892, correo electrónico juanpalacio@pgrdevopers.com, para contactos y notificaciones; la ubicación de las oficina de la empresa es en Plaza Revilla, Local #2, vía Panamericana, frente a Petroautos, teléfonos 730-1577 y 730-1581, correo electrónico: juanpalacio@pgrdevopers.com. El proyecto se desarrollará sobre las fincas Folio Real N°30413518, Código de Ubicación 4305 y Folio Real N°30439418, Código de Ubicación 4305, ubicada en la comunidad de Mata del Francés, corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

El documento consta de 14 capítulos, (*1. Índice, 2 Resumen Ejecutivo (máximo 5 páginas), 3. Introducción, 4. Descripción del Proyecto, Obra o Actividad, 5. Descripción del Ambiente Físico, 6. Descripción del Ambiente Biológico, 7 Descripción del Ambiente Socioeconómico, 8. Identificación, valoración de riesgos e Impactos Ambientales, Socioeconómicos y categorización del Estudio de Impacto Ambiental, 9. Plan de Manejo Ambiental (PMA), 10. Ajuste Económico por Impactos y Externalidades Sociales y Ambientales de proyectos, 11. Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, 12. Conclusiones y Recomendaciones, 13. Bibliografía, 14. Anexos*), de acuerdo con el contenido mínimo para categoría II, establecido en el artículo 6, del Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024. El documento está constituido por un total de 1,096 fojas.

Los consultores ambientales principales firmantes del documento son las siguientes:

Ing. Gilberto Samaniego. Registro Ambiental: IRC-073-2008 / Actualizado DEIA-ARC-013-2024. Número de móvil del Consultor: 6455-9752. Correo electrónico del Consultor: gilberto_samaniego@hotmail.com

Ing. Cintya Sánchez M. Registro Ambiental: IAR-074-1998 / Actualizada DEIA-ARC-080- 2023. Número de móvil de la Consultora: 6632-3036. Correo electrónico de la Consultora: cgsambiente@yahoo.com.

Ing. Yasira Montes. Registro Ambiental: DEIA-IRC-027-2019/ Actualizado DEIA-ARC-030-2022. Número de móvil de la Consultora: 6560-6791. Correo electrónico de la Consultora: yasiel_26@hotmail.com.

Para cualquier consulta contactar a JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO al teléfono móvil 66729892 o correo electrónico: juanpalacio@pgrdevopers.com; así como a los consultores Gilberto Samaniego y/o Cintya Sánchez M.

Adjunto los siguientes documentos:

1. Certificado de Registro Público de la Sociedad. (Original y vigente).
2. Certificado de Registro Público de las Fincas Folio Real N°30413518, Código de Ubicación 4305 y Folio Real N°30439418, Código de Ubicación 4305, inscritas en el Registro Público de Panamá (Original y vigente).
3. Copia de cédula notariada del representante legal.
4. Encuestas originales en el EsIA.
5. Paz y salvo original vigente.
6. Recibo de pago de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

Adjunto un original y dos (2) copias digitales (CD) del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo N°1 de 2023 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N°2 de 2024 que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N°1 de 2023.

Atentamente,

JUAN EDUARDO PALACIO RUBIO
REPRESENTANTE LEGAL
P.G.R. DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI
El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento(s) el de su original (Art. 1739 C.C)
REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO

Yo , Karinthya Chantelle Morales T.
Notaría Pública del Circuito de Chiriquí
con cédula de identidad No. 4-774-1516
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de Juan Eduardo Palacio Rubio con cédula 8-704-1060
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédulas de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.
David — 26 de Agosto de 2024
Testigo
Testigo
Licda.Karinthya Ch. Morales T.
Notaria Segunda