

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESOLUCIÓN No. DEIA-IA- 040 - 2022**  
De 8 de junio de 2022

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, correspondiente al proyecto **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, promovido por la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**

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

**CONSIDERANDO:**

Que la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, cuyo Representante legal es el señor **WEI WEN HUANG CHIA**, varón, mayor de edad, con número de cédula No. N-19-2387, propone desarrollar y ejecutar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**;

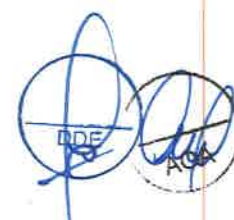
Que en virtud de lo anterior, el 14 de octubre de 2021, la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II denominado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores ambientales: **ZULEIKA IBÁÑEZ** y **EDUARDO RIVERA**, ambos personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución **IRC-077-2009** e **IAR-133-2000**, respectivamente;

Que el proyecto consiste en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda (FSV), 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo;

Que dicho proyecto se desarrollará sobre una superficie de 23 has + 4,044 m<sup>2</sup> + 95 dm<sup>2</sup> dentro de la finca con Folio Real No. 367944, y código de ubicación No. 2103, corregimiento del Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, sobre las siguientes coordenadas **UTM**, con Datum de referencia **WGS 84 17 P**:

| <b>GLOBO A</b>                               |             |              |
|--|-------------|--------------|
| <b>Área: 12 has + 8,592.44 m<sup>2</sup></b> |             |              |
| <b>PUNTO</b>                                 | <b>ESTE</b> | <b>NORTE</b> |
| 1  | 583800.31   | 929878.08    |
| 2  | 583727.21   | 929716.82    |
| 3  | 583774.14   | 929708.47    |
| 4  | 583778.18   | 929687.39    |
| 5  | 584287.93   | 929641.68    |
| 6  | 584338.34   | 929636.93    |
| 7  | 584367.19   | 929629.32    |

|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 8  | 584420.43 | 929614.45 |
| 9  | 584578.95 | 929562.61 |
| 10 | 584579.7  | 929583.46 |
| 11 | 584426.22 | 929633.6  |
| 12 | 584372.44 | 929648.62 |
| 13 | 584341.85 | 929656.69 |
| 14 | 584289.87 | 929661.59 |
| 15 | 584174.14 | 929671.97 |
| 16 | 584175.62 | 929688.47 |
| 17 | 584203.25 | 929875.08 |



|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 18 | 584199.88 | 929879.63 |
| 19 | 584147.65 | 929887.36 |
| 20 | 584151.02 | 929882.82 |
| 21 | 584145.69 | 929846.81 |
| 22 | 584106.12 | 929852.67 |
| 23 | 584111.45 | 929888.68 |
| 24 | 584115.99 | 929892.05 |
| 25 | 583975.13 | 929912.91 |
| 26 | 583997.9  | 930066.63 |
| 27 | 584017.68 | 930063.7  |
| 28 | 584020.83 | 930084.95 |
| 29 | 584001.04 | 930087.88 |
| 30 | 584006.9  | 930127.45 |
| 31 | 584026.69 | 930124.52 |
| 32 | 584033.24 | 930168.78 |
| 33 | 584029.82 | 930173.33 |
| 34 | 584023.05 | 930174.24 |
| 35 | 583977.74 | 930067.12 |
| 36 | 583885.98 | 930078.21 |

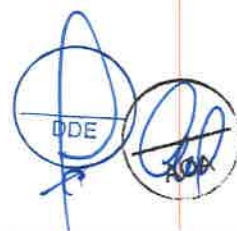
**GLOBO B**Área: 10 has + 5,452.51 m<sup>2</sup>

| PUNTO | ESTE      | NORTE     |
|-------|-----------|-----------|
| 1     | 584592.52 | 929642.53 |
| 2     | 584592.43 | 929648.57 |
| 3     | 584560.96 | 929687.89 |
| 4     | 584550.39 | 929717.23 |
| 5     | 584540.53 | 929782.83 |
| 6     | 584527.98 | 929787.88 |
| 7     | 584490.78 | 929782.81 |
| 8     | 584472.83 | 929783.53 |
| 9     | 584456.95 | 929811.03 |
| 10    | 584455.72 | 929878.93 |
| 11    | 584437.12 | 929946.56 |
| 12    | 584431.75 | 929999.94 |
| 13    | 584435.08 | 930031.17 |
| 14    | 584433.78 | 930043.98 |
| 15    | 584426.89 | 930044.15 |
| 16    | 584374.34 | 930010.51 |
| 17    | 584355.7  | 930052.79 |
| 18    | 584280.53 | 930003.73 |
| 19    | 584251.71 | 929989.87 |
| 20    | 584241.52 | 930031.46 |
| 21    | 584241.25 | 930045.13 |
| 22    | 584242.94 | 930102.41 |
| 23    | 584242.19 | 930142.08 |
| 24    | 584207.17 | 930147.27 |

|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 25 | 584202.62 | 930143.9  |
| 26 | 584195.82 | 930097.97 |
| 27 | 584215.61 | 930095.05 |
| 28 | 584196.56 | 929966.45 |
| 29 | 584216.35 | 929963.52 |
| 30 | 584216.46 | 929964.31 |
| 31 | 584229.13 | 929962.43 |
| 32 | 584229.01 | 929961.64 |
| 33 | 584248.79 | 929958.71 |
| 34 | 584236.28 | 929874.23 |
| 35 | 584220.46 | 929876.58 |
| 36 | 584215.91 | 929873.21 |
| 37 | 584188.45 | 929687.78 |
| 38 | 584192.05 | 929683.21 |
| 39 | 584276.65 | 929675.63 |
| 40 | 584297.38 | 929673.74 |
| 41 | 584329.29 | 929670.73 |
| 42 | 584349.03 | 929668.03 |
| 43 | 584375.79 | 929660.97 |
| 44 | 584429.94 | 929645.85 |
| 45 | 584533.22 | 929612.11 |
| 46 | 584538.41 | 929615.33 |
| 47 | 584543.52 | 929649.79 |

**SERVIDUMBRE DE  
PROTECCIÓN DE LA  
QUEBRADA CIÉNEGA LARGA**Área: 5,993.6 m<sup>2</sup>

| PUNTO | ESTE      | NORTE     |
|-------|-----------|-----------|
| 1     | 584444.16 | 930043.73 |
| 2     | 584433.78 | 930043.98 |
| 3     | 584435.08 | 930031.17 |
| 4     | 584431.75 | 929999.94 |
| 5     | 584437.12 | 929946.56 |
| 6     | 584455.72 | 929878.93 |
| 7     | 584456.95 | 929811.03 |
| 8     | 584472.83 | 929783.53 |
| 9     | 584490.78 | 929782.81 |
| 10    | 584527.98 | 929787.88 |
| 11    | 584540.53 | 929782.83 |
| 12    | 584550.39 | 929717.23 |
| 13    | 584560.96 | 929687.89 |
| 14    | 584592.43 | 929648.57 |
| 15    | 584592.59 | 929638.13 |
| 16    | 584579.52 | 929612.31 |
| 17    | 584580.31 | 929600.43 |
| 18    | 584578.95 | 929562.67 |



|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 19 | 584589.83 | 929559.11 |
| 20 | 584589.63 | 929576.51 |
| 21 | 584590.64 | 929596.52 |
| 22 | 584590.87 | 929600.84 |
| 23 | 584590.28 | 929610.11 |
| 24 | 584594.16 | 929617.39 |
| 25 | 584603.14 | 929635.29 |
| 26 | 584602.75 | 929652.28 |
| 27 | 584591.38 | 929666.09 |
| 28 | 584578.84 | 929681.69 |
| 29 | 584570.03 | 929692.95 |
| 30 | 584567.53 | 929699.69 |
| 31 | 584560.85 | 929718.54 |
| 32 | 584557.3  | 929739.06 |
| 33 | 584554.45 | 929758.93 |
| 34 | 584552.38 | 929778.8  |
| 35 | 584549.84 | 929790.07 |
| 36 | 584529.11 | 929798.89 |
| 37 | 584509.26 | 929796.12 |
| 38 | 584488.61 | 929793.03 |
| 39 | 584479.01 | 929793.54 |

|                           |             |              |
|---------------------------|-------------|--------------|
| 40                        | 584472.2    | 929805.57    |
| 41                        | 584467.47   | 929813.99    |
| 42                        | 584466.86   | 929826.47    |
| 43                        | 584466.87   | 929846.48    |
| 44                        | 584466.06   | 929866.51    |
| 45                        | 584466.06   | 929880.61    |
| 46                        | 584465.48   | 929885.38    |
| 47                        | 584459.38   | 929904.43    |
| 48                        | 584453.96   | 929923.75    |
| 49                        | 584448.73   | 929943.03    |
| 50                        | 584447.16   | 929948.51    |
| 51                        | 584446.21   | 929963.56    |
| 52                        | 584443.66   | 929983.43    |
| 53                        | 584442.29   | 929999.92    |
| 54                        | 584443.15   | 930004.23    |
| 55                        | 584444.98   | 930024.13    |
| 56                        | 584445.13   | 930031.14    |
| <b>UBICACIÓN DE POZOS</b> |             |              |
| <b>Puntos</b>             | <b>ESTE</b> | <b>NORTE</b> |
| Pozo 1                    | 584018.7851 | 930148.698   |
| Pozo 2                    | 584022.47   | 930160.45    |

Que mediante **PROVEIDO DEIA-097-1510-2021** del 15 de octubre de 2021, el Ministerio de Ambiente a través de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**” (fs. 14-15);

Que se remitió el referido EsIA en concordancia con los lineamientos establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), mediante **MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021**; y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Ministerio de Salud (**MINS**), Ministerio de Cultura (**MiCULTURA**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0193-1910-2021** (fs. 16-31);

Que mediante nota **DIPA-222-2021**, recibida el 21 de octubre de 2021, **DIPA** indica que el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final realizado para este proyecto, requiere ser mejorado, en relación a los puntos de valorización monetaria, además de solicitar se anexe al flujo de fondo los impactos positivo y negativos del proyecto con calificación ambiental del impacto igual o mayor que 14 ( $CAI \geq 14$ ), indicado en el cuadro 16 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto (fj. 32);

Que mediante nota **2330-UAS-SDGSA**, recibida el 25 de octubre de 2021, **MINSA** remite observaciones al EsIA, señalando que en todas las etapas de desarrollo del proyecto deberá cumplirse con las reglamentaciones del Ministerio de Salud, con el fin de garantizar el desarrollo adecuado del mismo (fs. 33-36);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-912-2021**, recibido el 25 de octubre de 2021, **DIFOR** remite sus comentarios sobre el EsIA, en el que indica que: "... *somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora, aportando un inventario forestal donde se entiende que la afectación total será de 35 individuos de especies con una amplia distribución en el territorio nacional, dejando claro que la mayor afectación será de gramínea dentro del desarrollo del proyecto; sin embargo, se debe especificar la ubicación de los árboles inventariados en relación al bosque de galería.*" (fs. 37-39);

Que mediante nota No. **148-DEPROCA-2021**, recibida el 26 de octubre de 2021, **IDAAN** indica: "*No se tiene comentarios referentes al área de nuestra competencia.*" (fs. 40-41);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-01177-2021**, recibido el 26 de octubre de 2021, **DIAM** remite verificación cartográfica en la que indica que: "... *le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Residencial - Superficie: 23 ha + 8,613.16 m<sup>2</sup>; Planta de tratamiento - Superficie: 2,285.53 m<sup>2</sup>... División Política Administrativa Provincia: Coclé, Distrito: Antón, Corregimiento: El Chirú...*" (fs. 42-43);

Que mediante **MEMORANDO DSH-1275-2021**, recibido el 28 de octubre de 2021, **DSH** remite observaciones al Estudio de Impacto Ambiental, entre las cuales destacan que tomando en consideración la incidencia sobre la quebrada (Ciénega Larga), el promotor deberá apegarse a lo normado mediante Ley 1 del 3 de febrero de 1994, que establece el marco de protección para áreas identificadas como bosques de galería. De igual manera, indica que deberá cumplir con la Resolución DM 0476-2019 y el Reglamento Técnico COPANIT 35-2019 (fs. 44-49);

Que mediante nota **MC-DNPC-PCE-N- No. 726-2021**, recibida el 1 de noviembre de 2021, **MiCULTURA**, indica la viabilidad del estudio arqueológico del proyecto "**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**", sin embargo, recomienda como medida de cautela el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (fj. 50);

Que mediante nota **DRCC-1540-2021**, recibida el 2 de noviembre de 2021, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, solicita la aclaración de 7 observaciones, que se dan como resultado de la evaluación al EsIA denominado "**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**" (fs. 51-56);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-1659-2021**, recibido el 15 de noviembre de 2021, **DAPB**, señala que el promotor del proyecto previo al inicio de obras, deberá contar con el plan de Rescate y Reubicación de fauna y Flora Silvestre aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el artículo I de la Resolución AG-0292-2008 (fs. 59-60);

Que mediante **MEMORANDO DSH-1350-2021**, recibido el 25 de noviembre de 2021, **DSH** remitió su Informe de inspección en la que señala: “...al momento de la inspección, se aprecian estacas marcando estas zonas de protección a 10 metros, cumpliendo con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, artículo #23... se le solicitó en campo al promotor presentar plan identificando las intervenciones, las zonas de protección y cuerpos hídricos, respetando el bosque de galería... Posteriormente nos dirigimos al área suroeste, fuera del polígono del proyecto Santa Elena Etapa II, en búsqueda de un cuerpo de agua tributario de la Quebrada Ciénega Larga, en donde recorrimos los patios traseros de dos casas, en consentimiento de sus propietarios y quienes afirman la inexistencia de algún cuerpo de agua en sus predios... **CONCLUSIONES:** Relacionado el primer punto de inspección vinculado con la protección de bosque de galería, se evidencia la anuencia por parte del promotor a la protección de los bosques de galería de la Quebrada Ciénega Larga. No se identificó nacimiento ni cuerpo de curso de agua tributario de la Quebrada Ciénega Larga, al sur del polígono del proyecto...” (fs. 65-73);

Que mediante **Informe Técnico de Inspección N° 048-2021**, del 22 de noviembre de 2021, la **Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental**, describe lo siguiente: “... - Se inició la inspección en el área destinada para la ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales. Visualizando en campos estacas que señalizaban donde estaría delimitada... - Técnico designado por parte de la Dirección Nacional de Seguridad Hídrica señala durante la inspección en campo que el proyecto debe cumplir con lo dispuesto en la Ley Forestal y la servidumbre de protección del cuerpo hídrico que se encuentra colindante al proyecto... - El personal por parte del Promotor durante el recorrido indicó que el proyecto residencial no se ubica después del margen de la Quebrada Ciénega Larga... - Se observó la Quebrada Ciénega Larga, cuerpo receptor de la PTAR, el cual se ubica colindante al futuro residencial (etapa II). Al momento de la inspección mostraba poco caudal, con agua corrida (en este punto) y con vegetación de bosque de galería a ambos costados de sus márgenes. - En cuanto a la posible ubicación de un nacimiento de cuerpo hídrico colindante al área de desarrollo del proyecto del residencial, el personal de la Dirección Nacional de Seguridad Hídrica realizó recorridos en los terrenos privados localizados al suroeste de la referencia indicada en el MEMORANDO DSH-1275-2021 y realizó consultas a vecinos cercanos de la periferia...” (fs.74-80)

Que mediante nota **DRCC-1782-2021**, recibida el 9 de diciembre de 2021, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, remite el informe técnico No. 179-2021 y la nota del MIVIOT No. 14-1600-1809-2021 en los cuales se indica lo siguiente: “...luego de realizada la inspección..., se establece que la promotora incumple con algunas normativas ambientales como son: Uso de agua de una fuente hídrica no autorizada (pozo subterráneo). Construcción de una cerca perimetral sin guardar los distanciamientos correspondientes. Además, aunque no han sido construidas se debe considerar la posible construcción de una PTAR, dentro del área de protección de la Qda. Ciénega Larga lo que es ilegal y la limpieza y extracción de sedimentos y material orgánico de la fuente hídrica, para lo cual deberá solicitar permiso de obra en cauce...” y “...existe una vivienda construida, la cual se encuentra en obra gris. Se está trabajando en fundación y vaciado de losas de aproximadamente 10 viviendas. Los puntos de la Planta de tratamiento se encuentran ubicados a 2 metros aproximadamente de la Quebrada Ciénega Larga...”, respectivamente (fs. 81-94);

Que la Unidad Ambiental Sectorial del MIVIOT, remitió sus observaciones a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0193-1910-2021**, de forma extemporánea, mientras que **SINAPROC** y **MOP**, no emitieron comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0193-1910-2021**, por lo que se le aplica el

artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, “...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 desarrollo del proyecto...”;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021** del 23 de diciembre de 2021, debidamente notificada el 4 de enero de 2022, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), solicita al promotor la primera información aclaratoria al EsIA (fs. 96-103);

Que mediante nota sin número, recibida el 26 de enero de 2022, el promotor del proyecto denominado “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**” entrega respuesta a la primera información aclaratoria (fs. 104-304);

Que mediante nota sin número, recibida el 28 de enero de 2022, el promotor entrega actualización del Certificado del Registro Público de la finca No. 367944, que evidencia el cambio de código de ubicación (fs. 305-306);

Que se refirió la información presentada en respuesta a la primera información aclaratoria a la Dirección Regional de Coclé, DIPA, DIFOR, DIAM, DSH, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0051-2701-2022**; y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del IDAAN, MIVIOT y MINSA mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0017-2701-2022** (fs. 307-314).

Que mediante nota **DIPA-023-2022**, recibida el 2 de febrero de 2022, **DIPA** remite sus observaciones a la primera información aclaratoria, indicando que las consideraciones vertidas anteriormente fueron atendidas de forma oportuna, “...sin embargo, el proceso de análisis de la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, nos ha permitido identificar otras deficiencias básicas del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales que requieren ser corregidas, específicamente las siguientes:

- a. Se han detectado errores importantes en el sumatorio total, tanto de los costos como de los benéficos del proyecto. Tales errores no permiten verificar correctamente la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, por lo que requiere ser corregido
- b. El valor de rescate debe incorporar en el último año del horizonte de tiempo de análisis del proyecto.
- c. Especificar a qué externalidad social corresponde las que fueron incluidas como beneficio y como costo en el flujo de fondos del proyecto.
- d. Tomar en cuenta que generalmente el primer año del proyecto es de inversión. Por tanto, lo normal es que los beneficios por ventas del proyecto se distribuyan a partir del segundo año, al menos que hay venta anticipadas de casas...” (fj. 315);

Que mediante nota No. **007-DEPROCA-2022**, recibida el 2 de febrero de 2022, **IDAAN** señala no tener comentarios al respecto (fs. 316-317);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0183-2022**, recibido el 3 de febrero de 2022, **DIAM** remite verificación de coordenadas proporcionadas en respuesta a la primera información aclaratoria, en la cual indican que se generaron los siguientes polígonos: servidumbre de protección - superficie: 5993.6 m<sup>2</sup>, planta de tratamiento - superficie: 1431.9 m<sup>2</sup>; inventario forestal, árboles disperso - superficie: 2,938 m<sup>2</sup>, inventario bosque de galería - superficie: 3,397 m<sup>2</sup>; alineamiento quebrada Ciénega larga - longitud de: 593.3 m (fs. 318-319);



Que mediante **MEMORANDO DIFOR-061-2022**, recibido el 7 de febrero de 2022, **DIFOR** remite sus comentarios a la primera información aclaratoria e indica que: “... como las respuestas correspondientes a la 1era, nota de ampliación **NOTA DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021**, del 23 de diciembre de 2021, satisfacen las aclaraciones solicitadas, con respecto a las mismas, no tenemos comentarios adicionales en relación a estas.” (fs. 322-323);

Que mediante **MEMORANDO DSH-0116-2022**, recibido el 8 de febrero de 2022, **DSH** remitió sus comentarios a la primera información aclaratoria, indicando “...se sugiere continuar con el proceso de evaluación del presente estudio de impacto ambiental...” (fj. 324);

Que mediante nota **DRCC-168-2022**, recibida el 9 de febrero de 2022, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, remite sus comentarios a la primera información aclaratoria señalando: “...después de revisada la documentación presentada por el promotor del proyecto, se concluye que la misma cumple con los aspectos formales, administrativos técnicos y de contenido sobre los tópicos señalados.” (fs. 327-329);

Que la Unidad Ambiental Sectorial del **MIVIOT** y **MINSA**, remitieron sus observaciones a la primera información aclaratoria, solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0017-2701-2022**, de forma extemporánea, por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, “...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 desarrollo del proyecto...”;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022** del 11 de febrero de 2022, notificada el 21 febrero de 2022, **DEIA**, solicita al promotor la segunda información aclaratoria al EsIA (fs. 330-333);

Que mediante nota sin número, recibida el 15 de marzo de 2022, el promotor del proyecto en revisión, entrega respuesta a la segunda información (fs. 339-368);

Que en ese orden de ideas, se envió la información presentada en respuesta a la segunda información aclaratoria a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, DIAM y DIPA mediante **MEMORANDO-DEEIA-0144-1603-2022**; y a las UAS del MIVIOT y MINSA a través de nota **DEIA-DEEIA-UAS-0044-1603-2022** (fs. 369-374);

Que mediante nota No. **14.1204-046-2022**, recibida el 21 de marzo de 2022, **MIVIOT** solicita al promotor del proyecto la entrega del plano aprobado mediante Resolución No. 737-20 (23 de noviembre de 2020), además de señalar que el proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (fs. 375-376);

Que mediante nota **DIPA-072-2022**, recibida 21 de marzo de 2022, **DIPA** indica lo siguiente: “...Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 01 de febrero de 2022, mediante la nota **DIPA-023-2022**. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio



*Costo y Tasa Interna de Retorno Económica) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO...*” (fs. 377-378);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0380-2022**, recibido el 21 de marzo de 2022, **DIAM** remite verificación de coordenadas estableciendo lo siguiente: “... *Residencial 1, superficie: 12 ha+8,592.44 m<sup>2</sup>, Residencial 2, superficie: 10 ha+5,452.51 m<sup>2</sup> ...*” (fs. 379-380);

Que mediante nota **DRCC-354-2022**, recibida el 28 de marzo de 2022, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, indica que revisada la documentación técnica aportada por el promotor, el EsIA objeto de evaluación cumple con los aspectos formales y administrativos (fs. 385-386);

Que mediante nota sin número, recibida el 26 de abril de 2022, la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, entrega evidencia de las publicaciones realizadas en el periódico La Prensa, el día 19 de abril de 2022 (primera publicación) y 21 de abril de 2022 (última publicación). De forma consecuente, el día 27 de abril de 2022, hacen entrega el documento (edicto) de consulta pública, con sello de fijado (14 de abril de 2022) y desfijado (26 de abril de 2022), gestionado por el Municipio de Antón. Cabe señalar que durante el período de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto. (fs. 387-391);

Que la Unidad Ambiental Sectorial del **MINSA**, remitió sus observaciones a la segunda información aclaratoria, de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0048-2203-2022**, por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, “...*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 desarrollo del proyecto...*”;

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**”, la primera y segunda información aclaratoria, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), mediante Informe Técnico del dieciséis (16) de mayo de 2022, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado EsIA cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y atiende adecuadamente los impactos producidos por la construcción del proyecto, considerándolo viable (fs.392-420);

Que mediante la Ley No. 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. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,

#### RESUELVE:

**Artículo 1. APROBAR** el EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**”, cuyo promotor es la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, primera y segunda información aclaratoria y el informe técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

**Artículo 2. ADVERTIR** a la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, 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** a la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, que esta Resolución no constituye excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4. ADVERTIR** a la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental y el informe técnico de aprobación del proyecto, 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 y Abandono.
- b. Realizar el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (MiCultura), el para realizar el respectivo rescate.
- c. Cumplir con las leyes, normas, permisos, aprobaciones y reglamentos de diseño, construcción, ubicación, y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
- d. 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.
- e. Contar previo inicio de obra, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre emitido por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008, la cual deberá ser incluida en el primer informe de seguimiento.
- f. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos de requerirse, otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé; cumplir con la Resolución No. AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- g. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de la quebrada Ciénega Larga, presentes en el área de construcción, conforme lo establece la Resolución JD-05-98 del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al

nacimiento de cualquier cauce natural de agua. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de los cuerpos de aguas superficiales identificados en el EsIA, primera y segunda información aclaratoria.

- h. Contar con el Plan de Compensación Ambiental (sin fines de aprovechamiento), establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, cuya implementación será monitoreada por dicha Dirección Regional. El promotor se responsabiliza al mantenimiento de la plantación por un período no menor de cinco (5) años.
- i. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, establezca el monto a cancelar, cumpliendo con lo dispuesto por la Resolución No. AG-0235-2003 del 12 de junio de 2003.
- j. Presentar monitoreo del análisis de calidad de agua de la quebrada Ciénega Larga, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y una (1) vez al año durante la fase de operación los tres (3) primeros años y culminadas las mismas e incluirlo en los informes de seguimiento correspondiente.
- k. Solicitar previo inicio de obra, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé los permisos de uso de agua (pozo), en cumplimiento de la Ley No. 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 que *"Reglamenta el Uso de las Aguas"*, el Decreto Ejecutivo 70 de julio de 1973 que *"Reglamenta el Otorgamiento de Permisos y Concesiones Para Uso de Agua"*; y la Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004 *"Que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derechos de uso de aguas y se dictan otras disposiciones"*.
- l. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 *"Tecnología de los alimentos. Agua Potable. Definiciones y requisitos generales"*; el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 *"Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales"* y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 22-394-99 *"Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico"*.
- m. 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"*.
- n. Presentar monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y una (1) vez al año durante la fase de operación durante los tres (3) primeros años e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente. Los puntos de monitoreo deberán ser representativos considerando el área total del proyecto.
- o. 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.
- p. 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 No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.

- q. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto.
- r. Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- s. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- t. Notificar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé además de las otras Entidades relacionadas, si por cualquier motivo decide no continuar con el proyecto y abandonar el sitio. El promotor deberá realizar labores de recuperación de las áreas afectadas.
- u. En el caso de que durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se de la ocurrencia de incidentes y/o accidentes, deberá cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, *“Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente.”*
- v. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.
- w. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una vez al año (1) durante la etapa de operación los tres (3) primeros 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 y segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Dicho informe deberá ser presentado impreso (1 ejemplar), anexado a tres (3) copias digitales, los cuales serán elaborados por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.

**Artículo 5. ADVERTIR** a la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.** que la aprobación del aludido EsIA, no contempla dentro de su alcance la ampliación de la capacidad de la PTAR, ni el cambio en el punto de descarga, por lo que deberá realizar los trámites correspondientes y presentar en el primer informe de seguimiento la aprobación de estás.

**Artículo 6. ADVERTIR** a la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.** que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el proyecto **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

**Artículo 7. ADVERTIR** a la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, que, si infringe la presente Resolución o de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 8. ADVERTIR** a la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

**Artículo 9. ADVERTIR** a la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, que la presente Resolución tendrá una vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

**Artículo 10. NOTIFICAR** a la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, el contenido de la presente Resolución.

**Artículo 11. ADVERTIR** a la sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, que, contra la presente Resolución, podrá interponer el Recurso de Reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 08 (8) días, del mes de junio, del año dos mil veintidós (2022).

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE

  
MILCIADES CONCEPCIÓN  
Ministro de Ambiente.



  
DON LUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

|   |               |                               |
|---|---------------|-------------------------------|
|  <b>REPÚBLICA DE PANAMÁ</b><br>GOBIERNO NACIONAL |               | <b>MINISTERIO DE AMBIENTE</b> |
| <b>DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>   |               |                               |
| <b>NOTIFICADO POR ESCRITO</b>   |               |                               |
| De:   | Resolución    |                               |
| Fecha:  | 10/06/22      | Hora: 12:42                   |
| Notificador:  | Salvador Mena |                               |
| Retirado por:   | Jorge Huang   |                               |

**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 SANTA ELENA II ETAPA"**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: **INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

Tercer Plano: PROMOTOR: **ROYAL CHINA, S.A**

Cuarto Plano: **POLÍGONO:** 23 has + 4,044 m<sup>2</sup> + 95 dm<sup>2</sup>

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE  
RESOLUCIÓN No. 1A-040 DE 8 DE  
junio DE 2022.

Recibido por:

Jorge Huang

Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

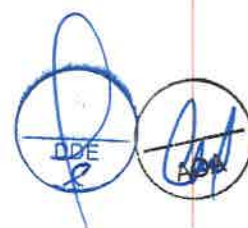
  
Firma

8-867-656

Cédula

10 Junio 2022

Fecha



Licenciado  
Domiluis Domínguez E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Panamá, 10 de junio de 2022



**Asunto:** Notificación por escrito y Autorización para retiro de Resolución

**Ref.:** EsIA Cat. II Proyecto Residencial "SANTA ELENA II ETAPA"

Respetada Licenciada Castillero:

Yo, **WEI WEN HUANG CHIA**, varón, mayor de edad, con cédula de identidad personal número N-19 2387, en mi condición de representante legal de la empresa promotora **ROYAL CHINA, S.A.**, del proyecto Residencial "SANTA ELENA II ETAPA" me notifico por escrito de la Resolución No. DEIA-1A-040-2022 y autorizo a Jorge Alberto Huang Pan, con cédula de identidad personal No. 8-867-656, para que retire la mencionada resolución en mi nombre.

Agradeciendo de antemano la atención prestada que le puedan brindar, atentamente,



Esta autenticación no  
implica responsabilidad de  
nuestra parte, en cuanto al  
contenido del documento.



Yo, **ANAYANSY JOVANE CUBILLA**  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con  
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s)  
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)  
firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, **JUN 10 2022**  
  
Testigo  
  
Licenciada ANAYANSY JOVANE CUBILLA  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá



**WEI WEN HUANG CHIA**  
Representante Legal  
**ROYAL CHINA, S.A.**



Tril copia de su registro  
10/6/2022  
12:47 pm

Fecha : 06 de junio de 2022

Para : Despacho del Ministro

De: Secretaría General

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

Por este medio remitimos para su consideración y firma, Resolución por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", cuyo promotor es ROYAL CHINA, S.A.; así como su expediente (2 tomos).

Adjunto: lo indicado.

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE  
IMPACTO AMBIENTAL**

**RECIBIDO**

Por: *García*

Fecha: *8/6/22*

Hora: *10:05am*

AGA/rse

*AGA*



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

HOJA DE  
TRAMITE

Fecha : 2 de junio de 2022.

Para : Sec. General

De: DEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☐ Procede

☐ Dar su Opinión

☐ Informarse

☐ Revisar

☐ Discutir conmigo

☒ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

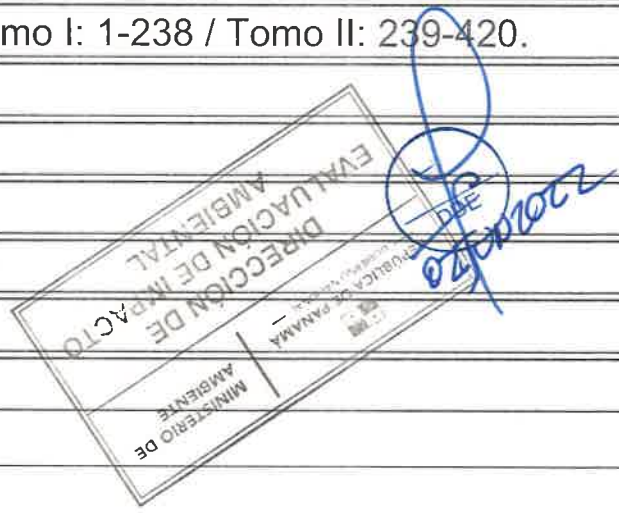
☐ Archivar

Por medio de la presente, remitimos para consideración y rúbrica del señor Ministro, Resolución por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, denominado: Residencial Santa Elena II Etapa.

Adicional, se adjunta: expediente DEIA-IIF-098-2021, el cual consta de 2 tomos: Tomo I: 1-238 / Tomo II: 239-420.

CAISÁN

DDEIA



SECRETARIA GENERAL

2022 JUN 3 9:46AM

MIN. DE AMBIENTE

*Gravis*

**MEMORANDO-DEIA-177-2022**

**PARA:** **MILCIADES CONCEPCIÓN**  
Ministro de Ambiente

  
**DE:** **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** Resolución por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, denominado: **RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA.**

**FECHA:** 2 de junio de 2022.

Por medio de la presente, remitimos para su consideración y rúbrica de la resolución mediante la cual se resuelve la solicitud de modificación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado: **RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA.**

Aunado a lo anterior, se adjunta expediente DEIA-IIF-098-2021, el cual consta de 2 tomos:  
Tomo I: 1-238  
Tomo II: 239-420

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

DDE 

SECRETARÍA GENERAL  
2022 JUN 3 9:45AM  
MIN. DE AMBIENTE

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Fecha : 17/5/2022

Para : Asesoría Legal de 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

Por este medio, remitimos expediente DEIA-II-F-098-2021, con 420 fojas (II tomos) del EsIA categoría II del proyecto denominado "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", cuyo promotor es ROYAL CHINA, S.A., para su trámite correspondiente.

Revisado Por:

Anallia Castillero  
Jefa del Departamento de Evaluación

Atentamente,

ACP/lf/kc

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

DIRECCIÓN DE  
EVALUACIÓN DE IMPACTO  
AMBIENTAL

17/5/2022  
9:50 a.m.

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

|                      |   |
|----------------------|---|
| FECHA:               | 16 DE MAYO DE 2022  |
| NOMBRE DEL PROYECTO: | RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA                                  |
| PROMOTOR:            | ROYAL CHINA, S.A.   |
| CONSULTORES:         | ZULEIKA IBÁÑEZ (IRC-077-2009)<br>EDUARDO RIVERA (IAR-133-2000)    |
| UBICACIÓN:           | CORREGIMIENTO DEL CHIRÚ, DISTRITO DE ANTÓN,<br>PROVINCIA DE COCLÉ |

II. ANTECEDENTES

La sociedad **ROYAL CHINA, S.A.**, cuyo Representante legal es el señor **WEI WEN HUANG CHIA**, varón, mayor de edad, con número de cédula No. N-19-2387, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**.

En virtud de lo antedicho, el día 14 de octubre de 2021, el señor **WEI WEN HUANG CHIA**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, ubicado en el corregimiento del Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores, **ZULEIKA IBÁÑEZ** y **EDUARDO RIVERA**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución **IRC-077-2009** e **IAR-133-2000** respectivamente.

Mediante **PROVEIDO DEIA-097-1510-2021**, del 15 de octubre de 2021, (visible en la fojas 14 y 15 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, 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 habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda (FSV), 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo.

El proyecto se desarrollará sobre la finca con Folio Real N° 367944, Código de Ubicación 2103, con una superficie o resto libre de 29 ha + 9658 m<sup>2</sup> + 98 dm<sup>2</sup>, la cual se utilizará para el desarrollo del proyecto una superficie de 23 ha + 4,044 m<sup>2</sup> + 95 dm<sup>2</sup>, propiedad de **ROYAL CHINA, S.A.**,

El proyecto se ubica en el corregimiento del Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84 17 P:

Revisado Por:  
Analista  
Jefe del Departamento de Evaluación

| GLOBO A                              |           |           | 9  | 584456.95 | 929811.03 |
|--------------------------------------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| Área: 12 ha+ 8,592.44 m <sup>2</sup> |           |           | 10   | 584455.72 | 929878.93 |
| PUNTO                                | ESTE      | NORTE     | 11   | 584437.12 | 929946.56 |
| 1                                    | 583800.31 | 929878.08 | 12   | 584431.75 | 929999.94 |
| 2                                    | 583727.21 | 929716.82 | 13   | 584435.08 | 930031.17 |
| 3                                    | 583774.14 | 929708.47 | 14   | 584433.78 | 930043.98 |
| 4                                    | 583778.18 | 929687.39 | 15   | 584426.89 | 930044.15 |
| 5                                    | 584287.93 | 929641.68 | 16   | 584374.34 | 930010.51 |
| 6                                    | 584338.34 | 929636.93 | 17   | 584355.7  | 930052.79 |
| 7                                    | 584367.19 | 929629.32 | 18   | 584280.53 | 930003.73 |
| 8                                    | 584420.43 | 929614.45 | 19   | 584251.71 | 929989.87 |
| 9                                    | 584578.95 | 929562.61 | 20   | 584241.52 | 930031.46 |
| 10                                   | 584579.7  | 929583.46 | 21   | 584241.25 | 930045.13 |
| 11                                   | 584426.22 | 929633.6  | 22   | 584242.94 | 930102.41 |
| 12                                   | 584372.44 | 929648.62 | 23   | 584242.19 | 930142.08 |
| 13                                   | 584341.85 | 929656.69 | 24   | 584207.17 | 930147.27 |
| 14                                   | 584289.87 | 929661.59 | 25   | 584202.62 | 930143.9  |
| 15                                   | 584174.14 | 929671.97 | 26   | 584195.82 | 930097.97 |
| 16                                   | 584175.62 | 929688.47 | 27   | 584215.61 | 930095.05 |
| 17                                   | 584203.25 | 929875.08 | 28   | 584196.56 | 929966.45 |
| 18                                   | 584199.88 | 929879.63 | 29   | 584216.35 | 929963.52 |
| 19                                   | 584147.65 | 929887.36 | 30   | 584216.46 | 929964.31 |
| 20                                   | 584151.02 | 929882.82 | 31   | 584229.13 | 929962.43 |
| 21                                   | 584145.69 | 929846.81 | 32   | 584229.01 | 929961.64 |
| 22                                   | 584106.12 | 929852.67 | 33   | 584248.79 | 929958.71 |
| 23                                   | 584111.45 | 929888.68 | 34   | 584236.28 | 929874.23 |
| 24                                   | 584115.99 | 929892.05 | 35   | 584220.46 | 929876.58 |
| 25                                   | 583975.13 | 929912.91 | 36   | 584215.91 | 929873.21 |
| 26                                   | 583997.9  | 930066.63 | 37   | 584188.45 | 929687.78 |
| 27                                   | 584017.68 | 930063.7  | 38   | 584192.05 | 929683.21 |
| 28                                   | 584020.83 | 930084.95 | 39   | 584276.65 | 929675.63 |
| 29                                   | 584001.04 | 930087.88 | 40   | 584297.38 | 929673.74 |
| 30                                   | 584006.9  | 930127.45 | 41   | 584329.29 | 929670.73 |
| 31                                   | 584026.69 | 930124.52 | 42   | 584349.03 | 929668.03 |
| 32                                   | 584033.24 | 930168.78 | 43   | 584375.79 | 929660.97 |
| 33                                   | 584029.82 | 930173.33 | 44   | 584429.94 | 929645.85 |
| 34                                   | 584023.05 | 930174.24 | 45   | 584533.22 | 929612.11 |
| 35                                   | 583977.74 | 930067.12 | 46   | 584538.41 | 929615.33 |
| 36                                   | 583885.98 | 930078.21 | 47   | 584543.52 | 929649.79 |
| GLOBO B                              |           |           | SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN DE LA QUEBRADA CIENEGA LARGA |           |           |
| Área: 10 ha+ 5,452.51 m <sup>2</sup> |           |           | Área: 5,993.6 m <sup>2</sup>                           |           |           |
| PUNTO                                | ESTE      | NORTE     | PUNTO  | ESTE      | NORTE     |
| 1                                    | 584592.52 | 929642.53 | 1  | 584444.16 | 930043.73 |
| 2                                    | 584592.43 | 929648.57 | 2  | 584433.78 | 930043.98 |
| 3                                    | 584560.96 | 929687.89 | 3  | 584435.08 | 930031.17 |
| 4                                    | 584550.39 | 929717.23 | 4  | 584431.75 | 929999.94 |
| 5                                    | 584540.53 | 929782.83 | 5  | 584437.12 | 929946.56 |
| 6                                    | 584527.98 | 929787.88 | 6  | 584455.72 | 929878.93 |
| 7                                    | 584490.78 | 929782.81 |  |           |           |
| 8                                    | 584472.83 | 929783.53 |  |           |           |

|    |           |           |                    |             |            |
|----|-----------|-----------|--------------------|-------------|------------|
| 7  | 584456.95 | 929811.03 | 34                 | 584552.38   | 929778.8   |
| 8  | 584472.83 | 929783.53 | 35                 | 584549.84   | 929790.07  |
| 9  | 584490.78 | 929782.81 | 36                 | 584529.11   | 929798.89  |
| 10 | 584527.98 | 929787.88 | 37                 | 584509.26   | 929796.12  |
| 11 | 584540.53 | 929782.83 | 38                 | 584488.61   | 929793.03  |
| 12 | 584550.39 | 929717.23 | 39                 | 584479.01   | 929793.54  |
| 13 | 584560.96 | 929687.89 | 40                 | 584472.2    | 929805.57  |
| 14 | 584592.43 | 929648.57 | 41                 | 584467.47   | 929813.99  |
| 15 | 584592.59 | 929638.13 | 42                 | 584466.86   | 929826.47  |
| 16 | 584579.52 | 929612.31 | 43                 | 584466.87   | 929846.48  |
| 17 | 584580.31 | 929600.43 | 44                 | 584466.06   | 929866.51  |
| 18 | 584578.95 | 929562.67 | 45                 | 584466.06   | 929880.61  |
| 19 | 584589.83 | 929559.11 | 46                 | 584465.48   | 929885.38  |
| 20 | 584589.63 | 929576.51 | 47                 | 584459.38   | 929904.43  |
| 21 | 584590.64 | 929596.52 | 48                 | 584453.96   | 929923.75  |
| 22 | 584590.87 | 929600.84 | 49                 | 584448.73   | 929943.03  |
| 23 | 584590.28 | 929610.11 | 50                 | 584447.16   | 929948.51  |
| 24 | 584594.16 | 929617.39 | 51                 | 584446.21   | 929963.56  |
| 25 | 584603.14 | 929635.29 | 52                 | 584443.66   | 929983.43  |
| 26 | 584602.75 | 929652.28 | 53                 | 584442.29   | 929999.92  |
| 27 | 584591.38 | 929666.09 | 54                 | 584443.15   | 930004.23  |
| 28 | 584578.84 | 929681.69 | 55                 | 584444.98   | 930024.13  |
| 29 | 584570.03 | 929692.95 | 56                 | 584445.13   | 930031.14  |
| 30 | 584567.53 | 929699.69 | UBICACIÓN DE POZOS |             |            |
| 31 | 584560.85 | 929718.54 | Puntos             | ESTE        | NORTE      |
| 32 | 584557.3  | 929739.06 | Pozo 1             | 584018.7851 | 930148.698 |
| 33 | 584554.45 | 929758.93 | Pozo 2             | 584022.47   | 930160.45  |

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Coclé, Dirección Forestal (DIFOR), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Información Ambiental (DIAM), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), mediante MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021; y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Cultura (MiCULTURA), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Salud (MINSAL), Ministerio de Obras Públicas (MOP), mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0193-1910-2021 (ver fojas 16 a la 31 del expediente administrativo).

Mediante nota DIPA-222-2021, recibida el 21 de octubre de 2021, DIPA remite sus observaciones relacionadas al EsIA, en el que indican que: "...hemos observado que este ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final realizado para este proyecto, omite la valoración monetaria de algunos impactos identificado por el Estudio de Impacto Ambiental. Por lo tanto, requiere ser mejorado y para ello, nuestras recomendaciones son las siguientes:

- Valorar monetariamente e incorporar al flujo de fondo los impactos positivo y negativos del proyecto con calificación ambiental del impacto igual o mayor que 14 (CAI  $\geq 14$ ), indicado en el cuadro 16, (página 92 y 93 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto). Específicamente, los siguientes impactos ambientales:
  - Afectación a la salud de los trabajadores y molestias de los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.

- *Generación de desechos líquidos.*
- *Generación de desechos sólidos.*
- *Oferta de nuevas residencias...* (ver foja 32 del expediente administrativo).

Mediante nota **2330-UAS-SDGSA**, recibido el 25 de octubre de 2021, el **MINS**A remite sus observaciones al EsIA, en el que indica: “...revisado el estudio de impacto ambiental y cumpliendo con las normas sanitarias del MINS A NO HAY OBJECCIÓN AL EIA RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA...” (ver fojas 33 a la 36 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIFOR-912-2021**, recibido el 25 de octubre de 2021, **DIFOR** remite sus comentarios sobre el EsIA, en el que indica que: “... somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora, aportando un inventario forestal donde se entiende que la afectación total será de 35 individuos de especie con una amplia distribución en el territorial, dejando claro que la mayor afectación será de gramíneas dentro del desarrollo del proyecto; sin embargo, se debe especificar la ubicación de los árboles inventariados en relación al bosque de galería...” (ver fojas 37 a la 39 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 148-DEPROCA-2021**, recibido el 26 de octubre de 2021, el **IDAAN** remite sus observaciones relacionadas al EsIA, en el que indican que: “...no se tiene comentarios referentes al área de nuestra competencia...” (ver fojas 40 a la 41 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-01177-2021**, recibido el 26 de octubre de 2021, **DIAM** remite su verificación de coordenadas proporcionadas en el EsIA, en la que indica que: “... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Residencial, superficie: 23 ha + 8,613.16 m<sup>2</sup>, planta de tratamiento, superficie: 2,285.53 m<sup>2</sup>... División Política Administrativa Provincia: Coelé, Distrito: Antón, Corregimiento: El Chirú...” (ver fojas 42 a la 43 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-1275-2021**, recibido el 28 de octubre de 2021, **DSH** remitió su Informe al Estudio de Impacto Ambiental, en donde sus recomendaciones hacen mención a los siguientes puntos: “...al suroeste del polígono, se identifica una naciente de una quebrada sin nombre, de orden #1 que es tributario a la quebrada Ciénega Larga, la cual según Artículo #23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, por la cual se crea La Ley Forestal de la República de Panamá Declara: queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbusto en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosque de la siguiente manera:

1. Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de doscientos (200) metros y de cien (100) metros si nacen en terrenos planos.
  - Dicha zona de protección de 100 m de radios de protección a partir de la naciente, quedan 5,122.31 m<sup>2</sup> dentro del polígono del proyecto, lo que se deberá mantener sin alteración de la vegetación existente.
  - Dadas las condiciones se sugiere la reforestación de estas zonas 5,122.31 m<sup>2</sup> con coordenadas detalladas en los mapas anexos...” (ver fojas 44 a la 49 del expediente administrativo).

Mediante nota **MC-DNPC-PCE-N- No. 726-2021 DNPC/MiCultura**, recibido el 1 de noviembre de 2021, **MiCULTURA**, remite sus comentarios relacionados con el proyecto en el que indican que: “...consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto “RESIDENCIAL

*SANTA ELENA II ETAPA”, y recomendamos como medida de cautela el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural” (ver fojas 50 del expediente administrativo).*

Mediante nota **DRCC-1540-2021**, recibida el 2 de noviembre de 2021, la Dirección Regional de MiAmbiente - Coclé da respuesta a la evaluación al EsIA y remite en sus comentarios haciendo algunas observaciones y recomendaciones, tales como: no se mencionó la cuenca hidrográfica donde se encuentra el proyecto, profundizar el detalle de la ubicación de las fajas muestreadas en el inventario forestal, indicar en plano la ubicación exacta de la PTAR y el centro de parvulario, evaluar la capacidad y alcance de la planta presentada en el EsIA en relación a la aprobada, entre otra (ver fojas 51 a la 56 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0740-1111-2021** del 11 de noviembre de 2021, **DEIA** solicita a la Dirección Regional de Coclé y a la Dirección de Seguridad Hídrica, asignación de personal técnico para realizar inspección de campo al proyecto en evaluación (ver fojas 57 y 58 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-1659-2021**, recibido el 15 de noviembre de 2021, **DAPB**, remite sus comentarios relacionado con el EsIA, en el que menciona que: “...en caso de ser aprobado el EsIA en mención, previo al inicio de obras, deberá contar con el plan de Rescate y Reubicación de fauna y Flora Silvestre aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de áreas protegidas 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 el planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre...” (ver fojas 59 y 60 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 14.1204-186-2021**, recibida el 16 de noviembre de 2021, el **MIVIOT** remite sus observaciones sobre el EsIA, la que califican al EsIA de forma siguiente: “ *El proyecto cuenta con aprobación de EOT por el MIVIOT y se desarrollara bajo a la norma: Residencial Bono Solidario (RBS), comercial urbano (CI), Parque Infantil (Pi), Parque Vecinal (Pv), servicios Institucional Vecinal baja intensidad (Siv 1), Área Verde no Desarrollable (Pnd), Equipamiento de Servicios Básicos Vecinal (Esv), que permite el desarrollo de la actividad propuesta, sin embargo, se realizan observaciones señaladas en el acápite B, por lo que se considera observado...*”; sin embargo, estos fueron remitidos de manera extemporánea (ver fojas 61 a la 64 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-1350-2021**, recibido el 25 de noviembre de 2021, **DSH** remitió su Informe de inspección en la que señala: “...al momento de la inspección, se aprecian estacas marcando estas zonas de protección a 10 metros, cumpliendo con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, artículo #23... se le solicito en campo al promotor presentar plan identificando las intervenciones, las zonas de protección y cuerpos hídricos,<sup>1</sup> respetando el bosque de galería...Posteriormente nos dirigimos al área suroeste, fuera del polígono del proyecto Santa Elena Etapa II, en búsqueda de un cuerpo de agua tributario de la Quebrada Ciénega Larga, en donde recorrimos los patios traseros de dos casas, en consentimiento de sus propietarios y quienes afirman la inexistencia de algún cuerpo de agua en sus predios... **CONCLUSIONES:** Relacionado el primer punto de inspección vinculado con la protección de bosque de galería, se evidencia la anuencia por parte del promotor a la protección de los bosques de galería de la Quebrada Ciénega Larga. No se identificó nacimiento ni cuerpo de curso de agua tributario de la Quebrada Ciénega Larga, al sur del polígono del proyecto...” (ver fojas 65 a la 73 del expediente administrativo).

Revisado Por:  
*Analía Castellano*  
Jefe del Departamento de Evaluación

Mediante **Informe Técnico de Inspección N° 048-2021**, realizado por la **Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental- Sede Central**, del 22 de noviembre de 2021, se describe como **RESULTADOS Y OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN** lo siguiente: "... - Se inició la inspección en el área destinada para la ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales. Visualizando en campos estacas que señalizaban donde estaría delimitada... - Técnico designado por parte de la Dirección Nacional de Seguridad Hídrica señala durante la inspección en campo que el proyecto debe cumplir con lo dispuesto en la Ley Forestal y la servidumbre de protección del cuerpo hídrico que se encuentra colindante al proyecto. - El personal por parte del Promotor durante el recorrido indicó que el proyecto residencial no se ubica después del margen de la Quebrada Ciénega Larga y que las estacas visualizadas en campo cumplen con el margen de protección que estipula la normativa. - Se observó la Quebrada Ciénega Larga, cuerpo receptor de la PTAR, el cual se ubica colindante al futuro residencial (etapa II). Al momento de la inspección mostraba poco caudal, con agua corrida (en este punto) y con vegetación de bosque de galería a ambos costados de sus márgenes. - En cuanto a la posible ubicación de un nacimiento de cuerpo hídrico colindante al área de desarrollo del proyecto del residencial, el personal de la Dirección Nacional de Seguridad Hídrica realizó recorridos en los terrenos privados localizados al suroeste de la referencia indicada en el MEMORANDO DSH-1275-2021 y realizó consultas a vecinos cercanos de la periferia..." (Ver fojas 74 a la 80 del expediente administrativo).

Mediante nota **DRCC-1782-2021**, recibida el 9 de diciembre de 2021, la Dirección Regional de MiAmbiente – Coclé, remite el informe técnico N° 179-2021 y el Informe Técnico del MIVIOT N° 14-1600-1809-2021. La **Sección Operativa de Seguridad Hídrica** indica lo siguiente: "...luego de realizada la inspección..., se establece que la promotora incumple con algunas normativas ambientales como son: Uso de agua de una fuente hídrica no autorizada (pozo subterráneo). Construcción de una cerca perimetral sin guardar los distanciamientos correspondientes. Además, aunque no han sido construidas se debe considerar la posible construcción de una PTAR, dentro del área de protección de la Qda. Ciénega Larga lo que es ilegal y la limpieza y extracción de sedimentos y material orgánico de la fuente hídrica, para lo cual deberá solicitar permiso de obra en cauce...". Mientras que el MIVIOT, mediante su **Informe N° 14-1600-1809-2021**, indica las siguientes observaciones "...existe una vivienda construida, la cual se encuentra en obra gris. Se está trabajando en fundación y vaciado de losas de aproximadamente 10 viviendas. Los puntos de la Planta de tratamiento se encuentran ubicado a 2 metros aproximadamente de la Quebrada Ciénega Larga..." (ver fojas 81 a la 94 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021** del 23 de diciembre de 2021, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA), solicita al promotor la primera información aclaratoria al EsIA, la cual fue debidamente notificada el 4 de enero de 2022 (ver fojas 95 hasta la 103 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número** recibida el 26 de enero de 2022, el promotor hace entrega de la respuesta a la primera información aclaratoria solicitada a través de nota DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021 (ver fojas 104 a la 304 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número** recibida el 28 de enero de 2022, el promotor hace entrega del Certificado del Registro Público ACTUALIZADO con cambio de código de ubicación de la finca N°. 367944 (ver fojas 305 y 306 del expediente administrativo).

En seguimiento al proceso de evaluación de estudios de Impacto Ambiental, se envió la información presentada en respuesta a la primera información aclaratoria **DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021** a la Dirección Regional de Coclé, DIPA, DIFOR, DIAM, DSH, mediante

**MEMORANDO-DEEIA-0051-2701-2022**; y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del IDAAN, MIVIOT y MINSA mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0017-2701-2022** (ver fojas 307 a la 314 del expediente administrativo).

Mediante nota **DIPA-023-2022**, recibido el 02 de febrero de 2022, **DIPA** remite sus observaciones a la primera información aclaratoria, en el que indican que: *“...que fueron atendidas las recomendaciones emitidas... Sin embargo, el proceso de análisis de la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, nos ha permitido identificar otras deficiencias básicas del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales que requieren ser corregidas, específicamente las siguientes:*

- a. Se han detectado errores importantes en el sumatorio total, tanto de los costos como de los benéficos del proyecto. Tales errores no permiten verificar correctamente la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, por lo que requiere ser corregido*
- b. El valor de rescate debe incorporar en el último año del horizonte de tiempo de análisis del proyecto.*
- c. Especificar a qué externalidad social corresponde las que fueron incluidas como beneficio y como costo en el flujo de fondos del proyecto.*
- d. Tomar en cuenta que generalmente el primer año del proyecto es de inversión. Por tanto, lo normal es que los beneficios por ventas del proyecto se distribuyan a partir del segundo año, al menos que hay venta anticipadas de casas...”* (ver fojas 315 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 007-DEPROCA-2022**, recibido el 02 de febrero de 2022, el **IDAAN**, remite sus observaciones relacionadas a la primera información aclaratoria, en el que indican que: *“...no se tiene comentarios referentes al área de nuestra competencia...”* (ver fojas 316 a la 317 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0183-2022**, recibido el 03 de febrero de 2022, **DIAM** remite su verificación de coordenadas proporcionadas en respuesta a la primera información aclaratoria, en la cual indican que: *“... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: servidumbre de Protección, superficie: 5993.6 m<sup>2</sup>, Panta de tratamiento, superficie: 1431.9 m<sup>2</sup>, inventario forestal – árboles disperso, superficie: 2,938 m<sup>2</sup>, inventario bosque de galería, superficie: 3,397 m<sup>2</sup>, alineamiento quebrada Ciénega larga, longitud de: 593.3 m, puntos: calidad de agua, pozo 1, pozo 2 punto de descarga...”* (ver fojas 318 y 319 del expediente administrativo).

Mediante nota **2217-UAS-SDGSA**, recibida el 07 de febrero de 2022, el **MINSA** remite sus comentarios a la primera información aclaratoria, en donde indican que: *“...el proyecto contempla la construcción de 698 lotes para la construcción de residenciales unifamiliares. La Unidad ambiental de salud espera la aprobación de los planos por el Ministerio de Salud y el cumplimiento de los Reglamentos Técnico DGNTI-COPANIT 35-99 medio ambiente y protección de la seguridad y calidad de agua. Descarga de efluentes, líquidos a cuerpo y masa de agua continentales y marinas, y DGNI-COPANIT 47-2000 de lodos, **NO HAY OBJECCIÓN AL PROYECTO...**”; sin embargo, los comentarios no llegaron en tiempo oportuno* (ver fojas 320 a la 321 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIFOR-061-2022**, recibido el 7 de febrero de 2022, **DIFOR** remite sus comentarios a la primera información aclaratoria e indica que: *“... como las respuestas correspondientes a la 1era, nota de ampliación **NOTA DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021**, del 23 de diciembre de 2021, satisfacen las aclaraciones solicitadas, con respecto a las*

*mismas, no tenemos comentarios adicionales en relación a estas. ...” (ver fojas 322 y 323 del expediente administrativo).*

Mediante **MEMORANDO DSH-0116-2022**, recibido el 8 de febrero de 2022, **DSH** remitió sus comentarios a la primera información aclaratoria, indicando “...se sugiere continuar con el proceso de evaluación del presente estudio de impacto ambiental...” (ver foja 324 expediente administrativo).

Mediante nota **No. 14.1204-015-2022**, recibida el 9 de febrero de 2022, el **MIVIOT** remite sus observaciones a la primera información aclaratoria, en donde menciona lo siguiente: “...el promotor deberá presentar el plano que aprueba la Resolución N° 737-20 (23 de noviembre de 2020), donde se puede constar el área tanto de la planta de tratamiento, como del centro Parvulario. El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial...”; sin embargo, estos fueron remitidos de manera extemporánea (ver fojas 325 y 326 del expediente administrativo).

Mediante nota **DRCC-168-2022**, recibida el 9 de febrero de 2022, la Dirección Regional de MiAmbiente - **Coclé** remite sus comentarios a la primera información aclaratoria señalando: “...después de revisada la documentación presentada por el promotor del proyecto, se concluye que la misma cumple con los aspectos formales, administrativos técnicos y de contenido sobre los tópicos señalados”. Mediante nota **SOSH-23-2022**, la Sección Operativa de Seguridad Hídrica señala “...luego de ver las aclaraciones del promotor, con respecto a la zona de protección del bosque de galería y el área de servidumbre pluvial, es importante aclarar estos aspecto, ya que existen diferencias en su interpretación en campo, pero en base a las respuesta de ampliación, hay que mencionar el cumplimiento de la Ley Forestal, como se interpreta en las imágenes y se aclara el retiro de 10 metros mínimos ( ancho de la franja forestal) de la fuente hídrica (Quebrada Ciénega Larga), tal cual se manifiesta en el artículo 24 de la normativa...” (ver fojas 327 a la 329 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022** del 11 de febrero de 2022, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), solicita al promotor la segunda información aclaratoria al EsIA, la cual fue debidamente notificada el 21 febrero de 2022 (ver fojas 330 a la 333 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número**, recibida el 21 de febrero de 2022, el promotor del proyecto hace entrega de los Avisos de consulta pública, realizado en el Municipio Antón, fijado el 18 de enero y desfijado el 31 de enero de 2022 y las Publicaciones del Aviso de Consulta Pública realizada en el periódico La Prensa los días 17 y 19 de enero de 2022. Cabe señalar que durante el período de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto. Sin embargo, el tiempo de entrega no cumple con lo estipulado en el artículo 35 y 36 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 (ver fojas 334 a la 338 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número** recibida el 15 de marzo de 2022, el promotor, hace entrega de respuesta a la segunda información aclaratoria solicitada a través de nota **DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022** (ver fojas 339 a la 368 del expediente administrativo).

En seguimiento al proceso de evaluación de estudios de Impacto Ambiental, se envió la información presentada en respuesta a la segunda información aclaratoria **DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022** a la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Coclé, DIAM y DIPA mediante

**MEMORANDO-DEEIA-0144-1603-2022**; y a las UAS del MIVIOT y MINSA a través de nota **DEIA-DEEIA-UAS-0044-1603-2022** (ver fojas 369 a la 374 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 14.1204-046-2022**, recibida el 21 de marzo de 2022, el **MIVIOT** remite sus observaciones a la segunda información aclaratoria, señalando que: “...el *promotor deberá presentar el plano que aprueba la Resolución N° 737-20 (23 de noviembre de 2020), donde se puede constar el área tanto de la planta de tratamiento, como del centro Parvulario. El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial...*” (ver fojas 375 y 376 del expediente administrativo).

Mediante nota **DIPA-072-2022**, recibida 21 de marzo de 2022, **DIPA** remite sus comentarios a la segunda información aclaratoria, indicando: “...*Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 01 de febrero de 2022, mediante la nota DIPA-023-2022. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (valor actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO...*” (ver fojas 377 y 378 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0380-2022**, recibido el 21 de marzo de 2022, **DIAM** remite su verificación de las coordenadas proporcionadas en la segunda información aclaratoria, en donde indica que: “... *Residencial 1, superficie: 12 ha+8,5592.44 m<sup>2</sup>, Residencial 2, superficie: 10 ha+5,452.51 m<sup>2</sup> ...*” (ver fojas 379 y 380 del expediente administrativo).

Mediante nota **2248-UAS-SDGSA**, recibido el 24 de marzo de 2022, el **MINSA**, remite sus observaciones a la segunda información aclaratoria, indicando: “... *revisando la ampliación del Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene objeción, a la ejecución del proyecto...*” sin embargo, dichos comentarios fueron remitidos de manera extemporánea (ver fojas 381 a la 384 del expediente administrativo).

Mediante nota **DRCC-354-2022**, recibida el 28 de marzo de 2022, la Dirección Regional de MiAmbiente - **Coclé** remite sus comentarios a la segunda información aclaratoria, señalando: “...*después de verificada la documentación presentada por el promotor del proyecto, se concluye que la misma cumple con los aspectos formales, administrativos y técnicos sobre los tópicos señalados en la segunda información aclaratoria...*” (ver fojas 385 y 386 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número**, recibida el 26 de abril de 2022, el promotor del proyecto hace entrega las Publicaciones del Aviso de Consulta Pública realizada en el periódico La Prensa los días 19 y 21 de abril de 2022. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto. (ver fojas 387 a la 389 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número**, recibida el 27 de abril de 2022, el promotor del proyecto hace entrega del Aviso de consulta pública, realizada en el Municipio Antón, fijado el 14 de abril y desfijada el 26 de abril de 2022. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto. (ver fojas 390 a la 391 del expediente administrativo).

Las **UAS del SINAPROC y MOP**, no remitieron sus observaciones al **EsIA**, mientras que, la **UAS del MIVIOT**, sí remitieron sus observaciones al **EsIA**, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Que las **UAS del MINSA y MIVIOT**, sí remitieron sus

411

observaciones a la primera información aclaratoria, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Que las UAS del MINSA, sí remitieron sus observaciones a la segunda información aclaratoria, sin embargo, las mismas no fue entregada en tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto del 2011, “...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 desarrollo del proyecto...”.

### 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, y la primera y segunda 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 locales*, zonificación petrológica de las rocas presenta una distribución más acentuada de rocas ígneas compuestas por basaltos, andesitas, dacitas/riodacitas, ignimbritas, subintrusivos (algunos de grano fino), tobas, lavas en el sector norte del distrito que corresponde al sector en donde se ubicará nuestro proyecto y predominantemente de rocas sedimentarias a base de conglomerados, lutitas, tobas, areniscas no consolidada y piedra pómez con algunas intrusiones o bolsones de basaltos y andesitas. Para la *Caracterización del suelo*, según lo descrito en el EsIA, los suelos del sector son generalmente ácidos, debido a la lixiviación de los materiales derivados del vulcanismo del Valle de Antón. Mientras que la *descripción del uso del suelo*, para esta propiedad y su entorno cercano muestran que han estado bajo uso agropecuario por varias décadas, principalmente en la actividad ganadera extensiva, o el cultivo del arroz y sorgo de manera mecanizada (ver página 51 del EsIA).

Para la *Capacidad de uso y aptitud*, según lo descrito en el EsIA, son suelos de clase VI, arables, pero con serias limitaciones para sostener actividades económicas, principalmente por factores de riesgo por la erosión. Mientras que la *Topografía*, es un terreno de topografía mixta con un 40% de área plana, un 30% de área ondulada y un 30% de área accidentada. En la propiedad se aprecian varias depresiones naturales debido a la forma del terreno (ver página 52 del EsIA). Respecto al *Clima*, de acuerdo al EsIA, el sitio cuenta con un clima tropical de sabana (Aw), según la taxonomía de Köppen. Las temperaturas oscilan entre los 25 a 27 °C, establece un régimen de precipitación anual menor de 2,000 mm. Este tipo de clima presenta una estación seca prolongada (meses de lluvia menor que 63 mm) (ver páginas 54 a la 55 del EsIA).

En cuanto a la *Hidrología*, según lo descrito en el EsIA, el proyecto se encuentre dentro de la cuenca 136 del Río Antón y en su sección de límite Este se encuentra dentro de la cuenca 138 Ríos entre el Río Antón y el Río Caimito. La fuente hídrica más importante cerca al proyecto es el Río Antón el cual es suministro de agua para la población y se encuentra a 0.82 Km del proyecto. Otra fuente hídrica colindante al proyecto es la Quebrada Ciénega Larga (ver página 55 del EsIA). Respecto a la *Calidad de agua superficial*, se efectuó el análisis de una calidad de agua superficial a la sección de la quebrada Ciénega Larga, la cual colinda en la sección Este de la propiedad. A las muestras tomadas, se le realizaron análisis físico - químico y bacteriológico, analizando los siguientes parámetros: Bacteriológicos, Coliformes totales y fecales, Físico-químicos: pH, temperatura, sólidos disueltos, sólidos suspendidos totales, sólidos totales, turbiedad, DBO<sub>5</sub>, DQO, oxígeno disuelto, aceites y grasas (ver páginas 56 del EsIA, 131 a la 144 del expediente administrativo).

Revisado Por:  
Ingrid L. Villalobos  
Jefa del Departamento de Evaluación

En cuanto a los *Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)*, según lo descrito en el EsIA, el caudal de esta quebrada Ciénega Larga es de 22.36 m<sup>3</sup>/s. Donde los resultados del Estudio Hidrológico señalan:

- Se recomienda mantener el canal natural limpio para garantizar el flujo sin interrupciones de las crecientes y la no-interferencia con las estructuras a construir.
- El esquema muestra una sección natural no revestido, de la misma pendiente y sección que el canal natural, conformado a una geometría trapezoidal tal y como se muestra las secciones promedio de la quebrada.
- Para la demarcación de la servidumbre pluvial se recomienda un retiro mínimo de 10.00 metros sobre el nivel superior del borde de la quebrada.
- Se pudo observar que el nivel de terreno está muy por encima del 1.50 mts del nivel máximo de aguas, lo cual nos indica que no hay peligro alguno de inundación (ver páginas 56 del EsIA y las fojas 220 a la 262 del expediente. administrativo).

Con respecto a las *Aguas subterráneas*, según lo descrito en el EsIA, en el área del proyecto el agua potable será tomada de dos pozos profundos, al cual se le realizará el correspondiente trámite de uso y solicitud concesión de agua subterránea, se instalará un tanque de reserva, para suministro de las viviendas, el tanque de reserva de agua del residencial tendrá un volumen de 20,000 galones. El lote donde se perforará el pozo y se instalara el tanque de reserva tiene una superficie de 827.88 m<sup>2</sup>. El agua será tratada para que cumpla con los parámetros para ser potable y adecuar su uso (ver páginas 56 del EsIA).

En cuanto a la *Calidad del aire*, según lo descrito en el EsIA, en el área del proyecto el aire se percibe en forma agradable pues no hay en las áreas próximas industrias o fuentes que produzcan una contaminación significativa. Se presentan informe de calidad de aire ambiental con mediciones en un punto del área del proyecto, cuyos resultados obtenidos para el rango de 1 hora, para el punto 1 el resultado para Material Particulado (PM-10) 8.49 µg/ m<sup>3</sup>, el resultado se encuentra dentro de la normativa (ver página 56 del EsIA, 105 a la 114 del expediente administrativo). Relacionado al *Ruido*, según lo descrito en el EsIA, los ruidos generados en esta zona no son significativos y los mismos son producto del paso de vehículos y el desplazamiento de los residentes colindantes con el futuro proyecto. Se presenta informe de ensayo de ruido ambiental, lo cuales se tomaron muestra en dos sitios: Punto 1, (55.0 dBA) y el punto 2 (52.0 dBA), ambos se encuentran dentro de los límites de la norma (60 dBA) (ver páginas 57 del EsIA, 116 a la 129 del expediente administrativo).

Con respecto a los *Antecedente sobre la Vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área*, según lo descrito en el EsIA, no se han dado amenazas naturales que puedan poner en peligro la ejecución del proyecto como: incendios forestales, huracanes, inundaciones, etc. Se solicitó inspección del Sistema Nacional De Protección Civil, la inspección se realizó el 17 de septiembre de 2021 y en el Informe Técnico SINAPROC- DPC-070-27/09/2021 se indica que en la finca donde se desarrollará el proyecto no se tendrá problemas de inundación y/o deslizamientos; cabe resaltar que la inspección abarco las dos etapas del proyecto residencial (ver páginas 57 y la 226 a la 232 del EsIA).

En cuanto al **AMBIENTE BIOLÓGICO**, según lo descrito en el EsIA, para el desarrollo de este componente se realizaron recorridos, tanto para levantar información de flora, como de fauna. En este sentido se levanta un inventario del 100 % de los árboles y arbustos mayores de 20 cm de diámetro, presentes en toda el área de influencia del proyecto. Para la *Características de la flora*, Durante el recorrido se pudo evidenciar que la zona es un área que ha sido dedicada a la ganadería de ahí que se puede visualizar a simple vista, una cobertura del 70% de áreas cuya vegetación está compuesta por gramíneas, con la presencia de árboles y palmas. Se identifica en la zona una cerca viva compuesta por una variedad de árboles, la cual recorre todo el perímetro externo de la finca. A continuación, mostramos una lista de las especies encontradas. Almacigo

(*Boursera simaruba*), Corotú (*Enterolobium cyclocarum*), Marañón (*Anacardium occidentale*), Nance (*Byrsonima crassifolia*), Palo Santo (*Erythrina fusca*) (ver páginas 58 a la 59 del EsIA).

Referente a la *Caracterización Vegetal, inventario forestal*, según lo descrito en la respuesta a la primera información aclaratoria, para el inventario forestal se ha aplicado una metodología de muestreo que consiste en fajas, donde se levanta el 100% de la vegetación existente que presente un DAP igual o mayor a 20 cm. Durante el estudio se caracterizó la vegetación de acuerdo al tipo, donde las especies que fueron identificadas con el respectivo nombre común son: nance (*Byrsonima crassifolia*), Palo Santo (*Erythrina fusca*), Marañón (*Anacardium occidentale*), Jagua (*Genipa americana*), Mango (*Mangifera indica*), Papelillo (*Miconia argentea*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia Lam*) (ver foja 295 y 296 del expediente administrativo); y las especies registradas en el bosque de galería son guácimo (*Guazuma ulmifolia Lam*), papelillo (*Miconia argentea*), mango (*Mangifera indica*), palo santo (*Erythrina fusca*), marañón (*Anacardium occidentale*), nance (*Byrsonima crassifolia*) (ver fojas 291 y 292 del expediente administrativo). En cuanto al *Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción* es importante resaltar que de acuerdo al EsIA, las especies de flora observadas en el área del proyecto NO se encuentran declaradas en la lista de apéndices CITES o dentro de las especies amenazadas del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) a través de su Resolución N° DM-0657-2016 y la categoría UICN (ver páginas 59 a la 64 del EsIA).

En cuanto a la *fauna*, según la información descrita en el EsIA, durante los muestreos de la fauna en el área del proyecto se obtuvo como resultado el registro de 33 especies vertebrados desglosados de la siguiente manera: 3 especies de anfibios, 3 reptiles, 25 especies de aves y 2 especies de mamíferos. Entre Anfibios y Reptiles se registraron dos especies de anfibios y cinco de reptiles distribuidos a lo largo del proyecto. Entre los anfibios registrados están: *Rhinella horribilis* (sapo gigante), *Craugastor fitzingeri* (Rana de hojarasca), *Pristimantis ridens* (Rana de hojarasca). Entre los reptiles están: *Basiliscus basiliscus* (Meracho de sierra), *Anolis biporcatus* (anolis), *Anolis polylepis* (anolis). Para las Aves, durante el muestreo se registraron un total de 25 especies pertenecientes a 14 familias de aves. Las aves fueron observadas principalmente en las áreas abiertas y en los parches de vegetación presentes en el área del proyecto, entre las aves reportadas en el proyecto están: *Bubulcus ibis* (Garceta Bueyera), *Coragyps atratus* (Gallinazo Negro), *Buteo magnirostris* (Gavilán Caminero), *Columbina talpacoti* (Tortolita Rojiza), *Leptotila verreauxi* (Paloma Rabiblanca), *Piaya cayana* (Cuco Ardilla), *Crotophaga ani* (Garraftero Piquiliso), *Nyctidromus albicollis* (Tapacamino Común), *Momotus momota* (Momoto Coroniazulado), *Melanerpes rubricapillus* (Carpintero Coronirrojo), *Milvago chimachima* (Caracara Cabeciamarilla), entre otros. De la caracterización para la **Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción**, el EsIA menciona que no se identificaron especies amenazadas, vulnerables endémicas o en extinción durante el levantamiento de línea base (ver páginas 65 a la 69 del EsIA).

En cuanto al **AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**, de acuerdo con el EsIA, para efectos del proyecto, se realizaron los días 27 de enero de 2021 y el 15 de julio de 2021, mediante una selección al azar de 60 viviendas, todas ubicadas en los lugares cercanos al sitio donde se desarrollará el proyecto. Se obtuvo la participación de 19, ya que un alto porcentaje no participó justificando su acción en el distanciamiento o preventivamente evitar el contacto para no contagiarse del coronavirus (COVID-19), y/o no había o salió nadie al momento de la visita. Donde los resultados obtenidos de los moradores son las siguientes:

- Los encuestados según el sexo, dio como resultado 70% pertenecen al sexo masculino y el 30% al sexo femenino.
- Las personas consultadas fueron todas mayores de 18 años, con presencia de adultos jóvenes, adultos maduros y tercera edad; todos haciéndose participe de la entrevista, sin embargo, los de

- mayor participación fueron los adultos que estuvieron en el rango de 41-50 años con 39%.
- En cuanto al nivel de escolaridad, los encuestados ha completado estudios universitarios (47%). Mientras que un 37% (7 personas) solo cuentan con estudios secundarios y un 16% solo completo la primaria.
- Los encuestados (21%) dijeron no tener conocimiento del proyecto quedando informadas con la volante informativa, mientras que la mayor parte de los encuestados 15 (79%) dijeron que tenían conocimiento alguno acerca del proyecto.
- El 100% de los encuestados opinaron que el proyecto traería beneficios para la comunidad
- Entre algunas opiniones de los encuestados que mencionaron que el proyecto podía causar algún impacto positivo están las siguientes:
  - ✓ Generación de empleo
  - ✓ Ingreso al negocio y mayor venta.
  - ✓ Oportunidad de empleo a la sociedad.
- El (74%) consideran que la construcción del proyecto NO causar afectaciones, mientras que 1 (5%) no opino y un 21% considera que el proyecto si causara impactos al entorno.
- De los 19 encuestados que contestaron que el proyecto causará impacto negativo; manifestaron él porque:
  - ✓ Contaminación a la quebrada
  - ✓ Basura y deforestación
  - ✓ Contaminación
- El 17 (89%) dijeron estar de acuerdo con tolerar los inconvenientes que produzca la ejecución del proyecto; un 11% (2) no opino.
- Entre las recomendaciones o comentarios obtenidos podemos citar textualmente:
  1. Cuidar la quebrada
  2. Oportunidad de empleo
  3. Buen proyecto para la comunidad
  4. Casas accesibles.

Aunado a lo anterior, en respuesta a la primera información aclaratoria (ver fojas 274 a la 280 del expediente administrativo), se presenta nueva percepción local realizada el 12 de enero de 2022 a un total de 34 personas y al representante de Chirú, cuyo resultado obtenidos son los siguientes:

- El 12 encuestados (35%) dijeron no tener conocimiento del proyecto quedando informadas con la volante informativa, mientras que la mayor parte de los encuestados 22 (65%) dijeron que tenían conocimiento alguno acerca del proyecto.
- La segunda pregunta el 91% de los encuestados respondió que el proyecto generaría beneficio u oportunidad mientras que 3 encuestados (9%) no opino.
- Entre algunas opiniones de los encuestados que mencionaron que el proyecto podía causar algún impacto positivo están las siguientes:
  - Desarrollo para la región
  - Empleo
  - Oportunidad de trabajo
  - Más comercios
  - Más trabajo.
  - Desarrollo para la comunidad
- El 20 (59%) consideran que la construcción del proyecto NO causará afectaciones, mientras que un 29% (10) de los encuestados respondió que el proyecto SI causaría impactos y un 12% (4) no opino.
- Una de las recomendaciones dada por el Actor Clave es el tema de la recolección de aguas pluviales, se le consultó sobre el tema de las plantas de tratamiento y del agua

potable, la cual fueron bien respondidas y parte de mi persona como representante del corregimiento del Chirú este proyecto es de importancia para la comunidad.

Hasta este punto, y de acuerdo a 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 nota **DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021**, del 23 de diciembre de 2021, la siguiente información:

1. En el Anexo 6, págs. 159 a la 163, se incluye **Prueba de Percolación**; sin embargo, el estudio incluido es copia y no corresponde al área de proyecto en evaluación, tal cual se visualiza en plano de pág. 162 del EsIA. Por lo antes descrito, se le solicita:
  - a. Presentar original o copia notariada de la Prueba de Percolación, realizada en el área donde se propone desarrollar el proyecto que describa las conclusiones o recomendaciones previstas, elaborado y firmado por personal idóneo.
2. En el punto **6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones**, pág. 58 del EsIA, menciona: “...no hay antecedentes de grave inundaciones provocadas por la quebrada, tampoco el estudio hidrológico practicado en los terrenos de la empresa promotora, dan indicios de que pueda ocurrir...inundación a escala crítica en este sector...”. No obstante, solo se anexa copia del Estudio Hidrológico de la Quebrada Ciénega Larga, en págs. 166 a la 184 de EsIA, y no se incluye modelación de planicies de inundación de las zonas colindante al cuerpo hídrico. Por lo antes descrito, se le solicita:
  - a. Presentar original o copia notariada del Estudio Hidrológico de la Quebrada Ciénega Larga que describa las conclusiones o recomendaciones, elaborado y firmado por personal idóneo.
  - b. Presentar original o copia notariada Estudio Hidráulico de la Quebrada Ciénega Larga que describa las conclusiones o recomendaciones, elaborado y firmado por personal idóneo.
3. Los siguientes adjuntos al EsIA: Anexo 9 Informe de Calidad de Agua Superficial de Quebrada Ciénega Larga (págs. 185 a la 199 del EsIA), Anexo 10 Informe de Inspección de Ruido Ambiental (págs. 200 a la 214 del EsIA) y Anexo 11 Informe de Inspección de Calidad de aire (págs. 215 a la 225 del EsIA) son copias. Por lo que se le solicita:
  - a. Presentar Informe de Calidad de Agua Superficial de Quebrada Ciénega Larga, original o copia notariada, realizado por un laboratorio acreditado por el CNA, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de muestra.
  - b. Presentar Informe de Inspección de Calidad de Aire y Ruido Ambiental, original o copia notariada, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de muestra y que los puntos de muestreos sean representativos considerando las colindancias del área del proyecto. Incluir el certificado de calibración del instrumento utilizado.
4. En Informe Técnico No. **179-2021** emitido por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, Sección Operativa de Seguridad Hídrica, se detalla el siguiente hallazgo: “Durante la inspección se evidencio la presencia de una cerca con alambre de púas delimitando la propiedad, ubicada a una distancia menor a 1.00 metros del nivel máximo de crecida de la quebrada Ciénega Larga..., con la cual se incumple normativas ambientales en materia de aguas y protección forestal...”. De igual forma en **Anexo 17 Plano de Anteproyecto**, pág. 297 del EsIA, se refleja lo visualizado en campo, pues la línea de propiedad del polígono se ubica dentro de servidumbre de protección de la quebrada. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara la fuente hídrica con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 y 24 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
  - b. Presentar coordenadas del alineamiento de los cuerpos hídricos (cuerpo de agua superficial) y la servidumbre de protección.
  - c. Presentar medidas de mitigación para la no afectación la quebrada Ciénega Larga.
5. En el Informe Técnico de Inspección **DRCC-IIO-217-2021**, emitido por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, se señala lo siguiente: *“Según el inventario forestal presentado en el documento (páginas 60 a 62), son 38 árboles los establecidos como cuantificables en el mismo según el DAP, sin embargo no se aclara si son dispersos en su totalidad o si incluía en este inventario la vegetación de galería adyacentes a la Quebrada Ciénega Larga por tanto se debiese profundizarse sobre el detalle de la ubicación de las fajas muestreadas...”*. De manera ligada, en los resultados del punto **7.2 Características de la Fauna**, pág. 65 del EsIA, se indica: *“...Durante los muestreos de la fauna en el área del proyecto se obtuvo como resultado el registro de 33 especies vertebrados desglosados de la siguiente manera... 2 especies de mamíferos...”*; sin embargo, no fueron enlistadas dichas especies de mamíferos. Por lo antes descrito, se le solicita:
  - a. Aclarar si los 38 árboles cuantificados en el inventario forestal se encuentran dispersos en su totalidad.
  - b. Presentar coordenadas de los polígonos de las fajas muestreadas en el Inventario Forestal, detalla en el punto 7.1.1.
  - c. Presentar Inventario Forestal del bosque de galería que presenta la quebrada Ciénega Larga, con su correspondiente metodología y coordenadas de ubicación de las zonas muestreadas.
  - d. Presentar para el área total del proyecto el desglose detallado del tipo y porcentaje de masa vegetal que será afectado.
  - e. Presentar el desglose de cálculo de costo por área a indemnizar, de acuerdo a los resultados obtenidos al subpunto (d).
  - f. Presentar mapas donde se visualice de forma clara el tipo de masa vegetal en el área total del proyecto.
  - g. Presentar listados de las especies de mamíferos muestreadas en el área del proyecto.
6. En Anexo 15 se adjunta copia de la Resolución No. 737-20 emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), págs. 281 a la 285 del EsIA; sin embargo, no se incluye los planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial emitidos por esta entidad y que forma parte de la Resolución. Por otro lado, en planos adjuntos en Anexo 17, se visualiza que el lote donde se propone ubicar la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) se sitúa un Centro Parvulario. Por lo que se le solicita:
  - a. Presentar planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial emitidos por el MIVIOT y que forma parte de la Resolución No. 737-20.
  - b. Aclarar la ubicación de la PTAR en el lote destinado al Centro de Parvulario.
  - c. Presentar la(s) modificaciones al Esquema de Ordenamiento Territorial, aprobada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
7. En el punto **5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**, pág. 47 del EsIA, se detalla para “agua” lo siguiente: *“Para el abastecimiento de agua potable, el residencial tendrá un pozo privado el mismo contará con concesión de uso de agua permanente el cual el promotor pagará*

*un cannon... ”. De manera ligada, mediante Informe Técnico de Inspección **DRCC-IIO-217-2021**, emitido por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, Sección de Evaluación de Impacto Ambiental señala lo siguiente: “...el promotor hizo referencia durante el recorrido de la inspección sobre la construcción de dos (2) pozos al ya existente en la fase I del proyecto... ”. Por lo antes descrito, se le solicita:*

- a. Aclarar si el estudio de impacto ambiental en evaluación contempla la habilitación de pozos de aguas subterráneas para abastecer el proyecto.
  - b. En caso de ser positiva la respuesta, se le solicita:
    - i. Presentar coordenadas aproximadas de la ubicación de los pozos de agua (Datum WGS 84). En caso de que la ubicación este fuera del área de proyecto deberá presentar: copia de cedula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la finca. En caso que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos debidamente notariados).
    - ii. Aclarar cuál será el tratamiento que recibirá el agua cruda, de modo que cumpla con los parámetros para ser potable. En caso de ser afirmativa la respuesta, entonces deberá: Señalar que tipo de infraestructura será construida, dimensiones de la misma, material constructivo y ubicación (coordenadas con Datum WGS 84).
    - iii. Detallar los impactos ambientales y las medidas de mitigación a considerar por la afectación que podría incidir el proyecto sobre el recurso de aguas subterráneas.
8. En el punto **6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales**, pág. 56 del EsIA, se indica: “...*Valga señalar que este curso fluvial mantiene caudales moderados durante la estación lluviosa, y cuando avanza el verano a partir del mes de febrero se reduce notablemente...*”. Visualizando, en imágenes adjuntas al Informe de Gira emitido por la Dirección de Seguridad Hídrica y Monitoreo de Calidad Agua adjuntos al EsIA que la Quebrada Ciénega Larga mantiene poco caudal. Aunado, la Dirección del Ministerio de Ambiente de Coclé mediante Informe Técnico de Inspección **DRCC-IIO-217-2021**, detalla lo siguiente: “*En la memoria técnico del cálculo y dimensionamiento de la planta de paso de tratamientos de aguas negras filtradas (página 299) del estudio de impacto ambiental...mantiene igual dimensiones del tanque de pretratamiento que se contempló en la memoria técnico del estudio de impacto ambiental categoría I...*”. Por lo antes descrito, se le solicita:
- a. Presentar memoria técnica actualizada donde detalle que tiene la capacidad para tratar el agua residual proveniente de la Etapa I y II, elaborado y firmando por un personal idóneo.
  - b. Presentar análisis en donde de garantía que el cuerpo receptor tiene las condiciones necesarias para recibir las aguas tratadas de la PTAR y permita libre flujo de caudal.
  - c. Presentar alternativas de descarga de la PTAR (etapa II), en caso que el cuerpo receptor no posee la capacidad de recibir las aguas tratadas de la PTAR.
9. De acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), el proyecto se ubica en los corregimientos de El Chirú Distrito de Antón, Provincia de Coclé. Sin embargo, el contenido del EsIA y el Registro de Público de Propiedad de la finca, ubican el proyecto en el sector de Buen Retiro, Corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé, República de Panamá. Por lo que solicita:
- a. Aclarar cuál(es) es la ubicación (corregimiento, distrito y provincia) donde se localizará el proyecto.

Revisado por:  
*[Firma]*  
Jefe del Departamento de Evaluación

- b. En caso que no corresponda el corregimiento señalado en el EsIA.
- Aportar encuestas originales aplicadas a la población del área de influencia del proyecto (Corregimiento de Chirú).
  - Aportar percepción social (encuestas entrevistas, otros) aplicadas a las autoridades (Representantes, alcaldes, etc.), del corregimiento de influencia directa del proyecto e indicar que autoridades fueron consultadas.
  - Presentar el punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad para las encuestas aplicadas a los actores claves.
  - Presentar el punto f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto
  - Presentar el análisis y criterios utilizados para seleccionar la muestra total de encuestas aplicadas por el proyecto, para que la misma sea considerada representativa en base al tamaño de la población del área de estudio.
  - Presentar Registro Público de propiedad de la Finca N° 367944, donde señale la correcta ubicación de la Finca.
- c. En caso que el corregimiento corresponda a Antón, se le solicita:
- Aportar percepción social (encuestas entrevistas, otros) aplicadas a las autoridades (Representantes, alcaldes, etc.), del corregimiento de influencia directa del proyecto e indicar que autoridades fueron consultadas.
  - Ampliar la percepción social aplicadas en las comunidades vecinas del área de influencia del proyecto (encuestas), para que estas sean representativas de acuerdo al tamaño de la muestra indica en pág. 77 del EsIA

10. La Dirección de Política Ambiental, a través de la nota **DIPA-222-2021**, solicitan:

- a. *“Valorar monetariamente e incorporar al Flujo de Fondos los impactos positivos y negativos del proyecto con Calificación Ambiental del impacto igual o mayor que 14 ( $CAI \geq 14$ ), indicados en el Cuadro 16 (páginas 92 y 93 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto). Específicamente, los siguientes impactos ambientales:*
- Afectación a la salud de los trabajadores y molestias de los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.*
  - Generación de desechos líquidos.*
  - Generación de desechos sólidos.*
  - Oferta de nuevas residencias.*

11. En la página 12, en el punto **2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad**, se identifica como impacto negativo la pérdida de suelo por efecto erosivo, producto del movimiento de tierra. No obstante, en la página 48, en el punto **5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases**, se menciona *“Los desechos que se generarán en la obra en la etapa de construcción provienen principalmente, de las actividades de limpieza, movimiento de tierra, sobrantes de materiales de construcción y de las maquinarias utilizadas para este fin”*. Sin embargo, no se indica la cantidad de tierra a remover. Por lo que se solicita

- a. Presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.

- b. De generar excedente de material en la adecuación del terreno, se requiere: Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, donde se va a depositar el material.
  - c. En caso de que el dueño de la propiedad no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
  - d. Presentar línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
12. En la página 56 del EsIA, en el punto **6.7. Calidad de Aire** menciona “*En caso de que se genere polvo al momento de la construcción la empresa promotora, regará las veces que sea necesario para controlar el polvo*”. Por lo antes mencionado, indicar la fuente que se utilizará para abastecer las cisternas para el rociado con agua no potable en las zonas desprovistas de vegetación para evitar el arrastre de partículas por el viento, durante la época seca.
13. En la página 50, en el punto **5.7.4. Peligrosos**, indica “*La construcción del proyecto RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA, no contempla la generación de residuos peligrosos*”. No obstante, en el **Plan de Manejo Ambiental**, se presentan medidas de mitigación para el impacto causado por *La contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo*. Por lo que se solicita presentar la descripción correspondiente del punto 5.7.4. actualizado.

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 en presentar original o copia notariada de la prueba de percolación incluida en el Anexo 6 del EsIA, el promotor adjunto lo solicitado elaborado y firmado por un personal idóneo (ver fojas 302, 214 a la 219 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 2**, la cual hacía referencia en presentar original o copia notariada del estudio hidrológico, el promotor adjunto lo solicitado debidamente firmado (ver fojas 301, 220 a la 261 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 3**, la cual hacía referencia en presentar original o copia autenticada del monitoreo de calidad de agua superficial, aire y ruido ambiental, el promotor adjunta los estudios solicitados originales (ver fojas 301, 105 a la 144 expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice la servidumbre de protección, el promotor anexo plano de terracería segura donde se visualiza de manera clara la Quebrada Ciénega Larga y la servidumbre de protección del bosque de galería (ver fojas 263 y 300 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en presentar las coordenadas del alineamiento de cuerpo hídrico y servidumbre de protección, el promotor incluye la información solicita (ver fojas 298 a la 300 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por DIAM, cuya repuesta emitida

mediante **MEMORANDO DIAM-0183-2022**, proporcione una superficie de protección de 5993.6 m<sup>2</sup> y un alineamiento de la quebrada de 593.3 m (ver fojas 318 y 319 del expediente administrativo); sin embargo, se observa en el mapa, que partes de los puntos proporcionados para el polígono a desarrollar colindante a la quebrada Ciénega Larga traslape por lo que solicita la corrección en segunda información aclaratoria.

- **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia en ampliar las medidas de mitigación para disminuir el impacto sobre la quebrada Ciénega Larga, el promotor enlista las siguientes: *“...Colocación de recipientes para el depósito de los desechos para impedir el arrastre hacia la fuente de agua. Utilizar troncos o piedras para evitar que los desechos y el suelo erosionado lleguen a la fuente de agua. Construir sistemas de decantación en los accesos próximos a la Qda., para evitar que lleguen arrastres de sólidos en suspensión a la misma...”*, entre otras (ver foja 297 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 5**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en la ubicación de los árboles cuantificados en el inventario forestal, el promotor menciona: *“...la metodología de muestreo que consiste en fajas donde se levanta el 100% de la vegetación existente que presente un DAP IGUAL O MAYOR A 20 CM. En el inventario realizado se cuantifico árboles dispersos en el terreno y árboles del bosque de galería, el total inventariado fue de 35 árboles de los cuales 9 son árboles dispersos...”* (ver fojas 295 y 296 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en presentar las coordenadas de los sitios muestreados, el promotor incluye lo solicitado para los árboles dispersos y bosque de galería (ver fojas 294 y 295 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia en presentar inventario del bosque de galería, el promotor incluye en Cuadro No. 7 lo solicitado, donde algunas de las especies inventariadas son: *Guazuma ulmifolia Lam, Miconia argentea, Mangifera indica, Erythrina fusca, Anacardium occidentale, Byrsonima crassifolia* (ver fojas 290 a la 292 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (d)**, la cual hacía referencia en presentar el desglose del tipo y porcentaje de vegetación a afectar, el promotor incluye en el Cuadro No. 8 la siguiente información: bosque secundario 3.50 ha (15.23%), rastrojo 7.11 ha (30.07%) y uso agropecuario 13.02 (55.11%) (ver foja 290 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (e)**, la cual hacía referencia en presentar el desglose de cálculo de costo a indemnizar, el promotor indica: *“...costo por área a indemnizar es de B/. 3,500.00...”* (ver foja 289 del expediente administrativo). Por lo antes descrito, se incluirá en el informe técnico para la consideración en la Resolución que el promotor efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, una vez la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Coclé, le dé a conocer el monto a cancelar.
  - **Al subpunto (f)**, la cual hacía referencia en anexar mapas donde se visualice de forma clara el tipo de masa vegetal en el área total del proyecto, el promotor incluye mapa de la cobertura y uso de la tierra (ver fojas 197 y 289 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (g)**, la cual hacía referencia en presentar lista de los mamíferos monitoreados en el área del proyecto, el promotor presenta en Cuadro No.9 lo solicitado, en donde se observa el armadillo, muleto y zariguella (ver foja 288 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 6**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en presentar planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial que forma parte de la Resolución No. 737-20, el promotor adjunto lo solicitado (ver foja 146 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en aclarar la ubicación de la PTAR en el lote destinado al Centro de Parvulario, el promotor indica: *“La ubicación de la PTAR tiene un lote definido con un área total de 1431.98 m<sup>2</sup> la misma tiene 30 m de retiro del lote del centro parvulario...”*. De igual forma, presentada imagen donde se observa el retiro del parvulario al área de la PTAR (ver fojas 287 y 288 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia en presentar las modificaciones al Esquema de Ordenamiento Territorial, en caso de haber sido requerida, en respuesta el promotor incluye en anexo el plano del Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado (ver foja 287 del expediente administrativo).
- **Respeto a la pregunta 7**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en aclarar si el estudio de impacto ambiental en evaluación contempla la habitación de pozos de aguas subterráneas para abastecer el proyecto, el promotor indica: *“Para el estudio se contempla la habitación de 2 pozos de aguas subterráneas para abastecer el proyecto...”* (ver fojas 285 y 286 del expediente administrativo). Por lo antes descrito, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución que el Promotor debe cumplir con el Ley N° 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 que *“Reglamenta el Uso de las Aguas.”*
  - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en presentar coordenadas de ubicación, describir el tratamiento que recibirá el agua cruda y detallar las medidas de mitigación a considerar, el promotor del proyecto detalla en el cuadro No. 11 las coordenadas solicitadas e indica: *“El tratamiento que se le dará al agua cruda será a través de un dosificador que suministran continua y automáticamente hipoclorito de calcio (cloro) a un tanque de agua, permitiendo proceso de potabilización y purificación de agua. El sistema de dosificación de cloro utiliza tabletas las cuales al entrar en contacto con el agua realizan un proceso físico de erosión liberando cantidades de cloro precisas.... La infraestructura de la caseta del pozo está constituida por paredes de bloque de carga de concreto de 4 pulgadas repelladas en ambas caras, piso de hormigón de 0.075 de espesor, terminado a flota de madera, cubierta de losa prefabricada apoyada sobre viga de amarre, ventanas de bloques ornamentales tipo persianas, puerta de hierro pintada una mano de anticorrosiva pintura acabado brillante...”* Aunado, incluye como medida específica la implementación de *“Siembra de especies arbóreas que permitan la filtración de agua para la recarga del agua subterránea. Implementación de medidas de vigilancia y medición de caudales de aguas provistas...”* (ver fojas 283 a la 285 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 8**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en presentar la memoria técnica en donde se detalle la capacidad de la PTAR, el promotor adjunta la memoria técnica de los criterios de diseño (cálculos y dimensiones) que mantendrá el sistema de tratamiento (ver fojas 203 a la 212, 282 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en presentar análisis donde garantice que el cuerpo receptos mantiene las condiciones necesarias para recibir las aguas tratadas de la PTAR, el promotor detalla: “...Las aguas residuales de la planta de tratamiento no verterán a la Qda. Ciénega Larga...” (ver foja 282 al expediente administrativo); sin embargo, considerando la incongruencia respecto a la información presentada en la memoria técnica, respecto al punto de descarga de la PTAR demarcado como quebrada Ciénega Larga, se solicita en Segunda Información Aclaratoria aclarar dicha información.
- **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia en presentar alternativas de descarga en caso que el cuerpo receptos no posee capacidad de recibir las aguas tratadas, el promotor indica: “Como se describe en la memoria de cálculo de la PTAR, las aguas residuales del proyecto descargarán en un campo de infiltración, en el cual se colocarán unas tuberías de PVC de 4”, de diámetro; sobre la tubería se colocarán capas de grava de diferentes diámetros, se implementará una capa de papel filtrante (malla de geotextil) sobre las capas de grava para que se pueda dar la evotranspiración y se complementa con material de relleno para alcanzar la superficie natural del terreno sin compararlo, dejando un sobre alto en la superficie llamada camellón para compensar el hundimiento” (ver foja 281 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 9**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en aclarar la ubicación del corregimiento, distrito y provincia; el promotor indica: “...se localizará en el sector Buen Retiro, corregimiento del Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá...” (ver foja 280 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en ampliar la percepción social en caso que el proyecto se ubicará en el corregimiento del Chirú, el promotor da respuesta a cada uno de los ítems de forma siguiente:
    - **Al subpunto (i) e (ii)**, la cual hacía referencia en aportar percepción local del proyecto y encuestas, el promotor indica: “Se requirió presentar nuevas encuestas en las que se indica el nombre correcto del corregimiento donde se encuentra ubicado el polígono del proyecto, presentando los resultados y evidencias de la aplicación de las nuevas encuestas...” (ver foja 280 del expediente administrativo). Dicha información fue incluida en el desarrollo de la percepción social siguiente.
    - **Al subpunto (iii)**, la cual hacía referencia en incluir la percepción local, el promotor indica: “...La encuesta se realizó el día 12 de enero de 2022...Se encuestó un total de 34 personas...La participación incluyó actores sociales claves como el representante del Chirú, el Ingeniero Luis González Trejos...”. De igual forma, se describe los resultados obtenidos de la percepción social e imágenes fotográficas de su aplicación (ver fojas 148 a la 187, 272 a la 280 del expediente administrativo).
    - **Al subpunto (iv)**, la cual hacía referencia en identificar y dar formar de resolución de conflictos, el promotor menciona: “Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contempla considerar la contratación a las personas de la comunidad, a su vez los moradores presentaron preocupación por el agua potable que utilizaría la barriada y el manejo que se le daría a la planta de tratamiento. El promotor del proyecto considera contratar mano de obra de la comunidad y se les explico cómo se manejaría la planta una vez el proyecto esté en la etapa de operación, también se les explico que la

*barriada tendrá pozo privado para el abastecimiento de agua potable...*” (ver foja 274 del expediente administrativo). Por lo antes descrito, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución que el promotor debe resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto; y debe actuar, siempre mostrando su mejor disposición, ante cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo proyecto, para conciliar con las partes actuando de buena fe e incluir los resultados en los respectivos informes de seguimientos.

- **Al subpunto (v),** la cual hacía referencia en detallar el análisis y criterios para seleccionar la muestra total de las encuestas aplicadas, el promotor indica: *“...técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita...”* (ver fojas 272 y 273 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (vi),** la cual hacía referencia en presentar registro público de la Finca No. 367944 con la corrección de la ubicación, el promotor indica lo siguiente: *“Se adjunta copia simple del formulario donde se solicita al Registro Público la verificación del corregimiento y cambio de código de ubicación de la finca No. 367944 en la que se desarrollará el proyecto. La certificación que se nos entregue se presentará al Ministerio de Ambiente. Es importante aclarar que los tiempos que toma el Registro Público, para resolver asuntos como el que nos vincula (cambios registrales de corregimientos), son por mucho superior al estipulado para atender las aclaraciones requeridas...”* (ver fojas 199 a la 201, 272 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 10,** la cual hacía referencia en dar respuestas a observaciones emitida por la Dirección de Política Ambiental (DIPA), el promotor presenta la valoración económica de los impactos ambientales solicitados (ver fojas 269 a la 271 del expediente administrativo). Dichas respuestas fueron remitidas a DIPA cuya respuesta emitida a través de la nota **DIPA-023-2022**, fue: *“...que fueron atendidas las recomendaciones emitidas... Sin embargo, el proceso de análisis de la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, nos ha permitido identificar otras deficiencias básicas del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales que requieren ser corregidas, específicamente las siguientes:*
  - a. *Se han detectado errores importantes en el sumatorio total, tanto de los costos como de los benéficos del proyecto. Tales errores no permiten verificar correctamente la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, por lo que requiere ser corregido*
  - b. *El valor de rescate debe incorporar en el último año del horizonte de tiempo de análisis del proyecto.*
  - c. *Especificar a qué externalidad social corresponde las que fueron incluidas como beneficio y como costo en el flujo de fondos del proyecto.*
  - d. *Tomar en cuenta que generalmente el primer año del proyecto es de inversión. Por tanto, lo normal es que los beneficios por ventas del proyecto se distribuyan a partir del segundo año, al menos que hay venta anticipadas de casas...”* (ver fojas 315 del expediente administrativo).

Por las observaciones descritas anteriormente, se solicita en Segunda Información Aclaratoria atender las recomendaciones.

Revisado Por:  
Analista Ambiental  
del Departamento de Evaluación

- **Respecto a la pregunta 11**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en presentar planos de los perfiles de corte y relleno, en la cual el promotor incluye en anexos planos de la terracería (ver fojas 263 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b) y (c)**, la cual hacía referencia en detallar información relevante en caso de haber excedente de material, el promotor indica: “Una vez que se limpie el terreno, se procederá a colocar los niveles, lo que sería en todo caso, realizar el replanteamiento topográfico, para establecer en sitio los puntos de corte y relleno para lo que sería la conformación final de la superficie, tanto de la infraestructura como de los lotes. Básicamente, el volumen de corte se compensará con el de relleno, de manera que, si hubiese que incorporar material de relleno al sitio, este fuese en un volumen no significativo...” (ver fojas 267 y 268 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (d)**, la cual hacía referencia en presentar línea base del sitio de disposición de materiales, el promotor indica: “...se aclara que no se considera disponer de estos, debido a que no se requieren. En este sentido es necesario acotar que el terreno posee escasa presencia de árboles, y los pocos que hay, luego de su tala, se prevén utilizar como barreras muertas para mitigar la erosión y proteger los cursos de agua; además, en el caso del resto del material vegetal incluyendo la capa de suelo orgánico la mayoría de rápida descomposición y/o útil para revegetar áreas verdes, se acopiará temporalmente en el área de uso público, y se irá utilizando a medida que se vayan revegetando las áreas disponibles para ello incluyendo el área de uso público y la superficie final de los lotes, si hubiesen excedentes...” (ver foja 267 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 12**, la cual hacía referencia en indicar la posible fuente a utilizar para abastecer a las cisternas para el rociado de agua, el promotor indica: “Se prevé utilizar el Río Antón para abastecer los camiones o cisternas para cumplir con la medida de mitigación en época seca, para la utilización de la fuente se tramitará el permiso temporal de uso de agua ante el Ministerio de Ambiente Coclé.” (ver foja 267 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 13**, la cual hacía referencia en aclarar la generación de residuos peligrosos, el promotor menciona: “Dado que el proyecto no conlleva procesos manufactureros, industriales, voladuras ni actividades afines no se espera la emisión o uso de sustancias que puedan generar desechos catalogados como peligrosos. Sin embargo, como en toda obra de construcción serán utilizadas sustancias derivadas de hidrocarburos como diésel gasolina, lubricantes y aditivos, para los cuales hay regulaciones específicas en cuanto al trasiego y abastecimiento para el equipo pesado y ligero, adicionalmente también se emplean otras sustancias como pinturas de aceite y disolventes; con todas se implementarán y deberán ser debidamente cumplidas las regulaciones por parte de los contratistas de las obras...” (ver foja 266 del expediente administrativo).

Después de analizar y evaluar las respuestas de la primera información aclaratoria presentada por el promotor, se consideró realizar una segunda nota aclaratoria, por lo que a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022** del 11 de febrero de 2022, se solicitó lo siguiente:

1. En relación a las respuestas dada a la pregunta 10 de la Primera Información Aclaratoria, la Dirección de Política Ambiental (DIPA), a través de la nota **DIPA-023-2022**, señala:

*“...que fueron atendidas las recomendaciones emitidas... Sin embargo, el proceso de análisis de la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, nos ha permitido identificar otras deficiencias básicas del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales que requieren ser corregidas, específicamente las siguientes:*

- a. Se han detectado errores importantes en el sumatorio total, tanto de los costos como de los benéficos del proyecto. Tales errores no permiten verificar correctamente la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, por lo que requiere ser corregido*
  - b. El valor de rescate debe incorporar en el último año del horizonte de tiempo de análisis del proyecto.*
  - c. Especificar a qué externalidad social corresponde las que fueron incluidas como beneficio y como costo en el flujo de fondos del proyecto.*
  - d. Tomar en cuenta que generalmente el primer año del proyecto es de inversión. Por tanto, lo normal es que los beneficios por ventas del proyecto se distribuyan a partir del segundo año, al menos que hay venta anticipadas de casas.*
2. En relación a la respuesta dada a la pregunta 6 de la Primera Información Aclaratoria, en el acápite “c”, donde se solicita presentar la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, aprobado por el MIVIOT, el promotor presenta únicamente Plano del Esquema de Ordenamiento Territorial del proyecto; sin embargo, no presenta la Resolución con la que fue aprobada la modificación por el MIVIOT que. Por lo se reitera:
  - a. Presentar la(s) modificaciones al Esquema de Ordenamiento Territorial, aprobada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Incluir su respectiva Resolución.
3. En base a la verificación de coordenadas, proporcionada en respuesta a la primera información aclaratoria, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), a través de **MEMORANDO DIAM-0183-2022**, se observa que, en el mapa generado, partes de los puntos proporcionados para el polígono a desarrollar colindante a la quebrada Ciénega Larga, se encuentran sobre de la servidumbre de protección de la quebrada (traslape). Por lo que se solicita:
  - a. Ajustar y presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia, del área que define el polígono del proyecto en evaluación, el cual no traslape con la servidumbre de protección de la Quebrada Ciénega Larga.
4. En relación a la respuesta dada a la pregunta 8 de la Primera Información Aclaratoria, el promotor aclara lo siguiente: *“...en el punto 5.4.2. Construcción/Ejecución en el punto Segmento descriptivo de la planta de tratamiento, se hace mención que las aguas residuales pasarán a un tanque de sedimentación en el cual estará en contacto de cloro, para luego ser vertido al campo de infiltración. Las aguas residuales de la planta de tratamiento no verterán a la Qda. Ciénega Larga...”*; sin embargo, en la Memoria Técnica de la Planta de Tratamiento Aguas Residuales (PTAR), incluido en anexos se mantiene como punto de descarga las coordenadas 584575.67 E, 929625.75 N, misma dada en el EsIA como Quebrada Ciénega Larga. Al respecto, se le solicita:
  - a. Presentar corregida la Memoria Técnica de la PTAR, misma que concuerde con la metodología de descarga dispuesto en respuesta a la pregunta 8 de la Primera Información Aclaratoria.

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

- **Respecto a la pregunta 1**, la cual hacía referencia en dar respuestas a observaciones emitida por la Dirección de Política Ambiental (DIPA), el promotor presenta la valoración económica de los impactos ambientales solicitados (ver fojas 359 a la 363 del expediente administrativo). Dichas respuestas fueron remitidas a DIPA cuya respuesta emitida a través de la nota DIPA-072-2022, fue: *“...Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 01 de febrero de 2022, mediante la nota DIPA-023-2022. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (valor actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO...”* (ver fojas 377 y 378 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 2**, la cual hacía referencia en presentar la(s) modificaciones al Esquema de Ordenamiento Territorial, el promotor incluye en anexo la resolución de esquema de ordenamiento territorial que cuenta el proyecto en evaluación (ver foja 358, 340 a la 343 del expediente administrativo). Dicha respuesta fue remitida al MIVIOT, cuyas observaciones dadas mediante **Nota No. 14.1204-046-2022**, es lo siguiente: *“...el promotor deberá presentar el plano que aprueba la Resolución N° 737-20 (23 de noviembre de 2020), donde se puede constar el área tanto de la planta de tratamiento, como del centro Parvulario. El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial...”* (ver fojas 375 y 376 del expediente administrativo). Por lo antes descrito, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución que el promotor debe contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de la urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- **Respecto a la pregunta 3**, la cual hacía referencia en presentar corregida el área de del proyecto pues existe un traslape con la servidumbre, el promotor incluye la información solicita (ver fojas 356 a la 358 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por DIAM, cuya repuesta emitida mediante **MEMORANDO DIAM-0380-2022**, proporciono una superficie para el Residencial 1 - 12 ha + 8, 592.44 m<sup>2</sup>, Residencial 2 - 10 ha + 5, 452.51 m<sup>2</sup>, lo cual da un total de 23 ha + 4,044 m<sup>2</sup> + 95 dm<sup>2</sup> (ver fojas 379 y 380 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 4**, la cual hacía referencia en presentar corregida la Memoria Técnica de la PTAR, el promotor adjunta memoria técnica de la PTAR (ver fojas 344 a la 355 del expediente administrativo).

Algunos puntos importantes a destacar dentro de la evaluación del presente EsIA son las siguientes:

- La Unidad Ambiental del Ministerio de Ordenamiento Territorial (MIVIOT), a través de la nota **No. 14.1204-046-2022**, emite el siguiente comentario: *“...el promotor deberá presentar el plano que aprueba la Resolución N° 737-20 (23 de noviembre de 2020), donde se puede constar el área tanto de la planta de tratamiento, como del centro Parvulario...”* (ver fojas 375 y 376 del expediente administrativo). Al respecto, el promotor en respuesta a la primera información aclaratoria anexa, foja 146 del expediente administrativo, plano de esquema de ordenamiento territorial del proyecto de evaluación donde se visualiza en el DESGLOSE DE ÁREAS el centro de parvulario y la planta de tratamiento con una superficie de 600 m<sup>2</sup> y 1,431.98 m<sup>2</sup>, respectivamente.
- El EsIA, en el punto **5.0 Descripción del proyecto**, página 30, se indica: *“...lote para planta de tratamiento el mismo fue contemplado en el EsIA CAT I aprobado para la Etapa I, se hará una adecuación para cubrir la demanda global ya que se desarrolla en el mismo polígono...”*, adjuntando en Anexo 16 la Resolución DRCC-IA-020-2021, de 19 de marzo

de 2021, que aprueba el proyecto denominado “RESIDENCIAL SANTA ELENA I”. Que, considerando que el presente EsIA: “RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA” hará uso de la PTAR aprobada bajo la Resolución DRCC-IA-020-2021, se realizó consulta mediante primera y segunda información aclaratoria sobre la capacidad de la PTAR para recibir las aguas de las nuevas residencias. Al respecto, el promotor adjunta la memoria técnica de los criterios de diseño (cálculos y dimensiones) que mantendrá el sistema de tratamiento (ver fojas 344 a la 355 del expediente administrativo) y detalla que: “...*Las aguas residuales de la planta de tratamiento no verterán a la Qda. Ciénega Larga...*” (ver foja 282 al expediente administrativo); sino que descargarán a un campo de filtración (ver fojas 344 a la 355 del expediente administrativo). Por lo antes descrito, se aclara que al contemplar el uso de la PTAR aprobada a través de la Resolución DRCC-IA-020-2021, el promotor debe presentar la herramienta de gestión ambiental que corresponda para habilitar y ampliar la capacidad de la PTAR y hacer el cambio correspondiente en el punto de descarga (campo de filtración) dentro del área previamente aprobada en la Etapa I del residencial, por lo que el presente EsIA no contempla dentro de su alcance la ampliación de la capacidad de la PTAR, ni el cambio en el punto de descarga.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, en la primera y segunda 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 y Abandono.
- b. Realizar el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (MiCultura), el para realizar el respectivo rescate.
- c. Presentar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y cada año (1) durante la fase de operación hasta el tercer (3) año e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente. Los puntos de monitoreo deberán ser representativos considerando el área total del proyecto.
- d. Presentar Monitoreo del Análisis de Calidad de Agua de la Ciénega Larga, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y cada año (1) durante la fase de operación hasta el tercer (3) año y culminadas las mismas e incluirlo en los informes de seguimiento correspondiente.
- e. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Coclé, le dé a conocer el monto a cancelar, cumpliendo con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- f. 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.

- g. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- h. 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.
- i. 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”*.
- j. Contar previo inicio de obra, 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. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.
- k. Cumplir con las leyes, normas, permisos, aprobaciones y reglamentos de diseño, construcción, ubicación, y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
- l. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- m. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, de requerirse otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé; cumpliendo con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- n. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de las quebradas Ciénega Larga, presentes en el área de construcción, que comprende dejar una franja de bosque no 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 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de los cuerpos de aguas superficiales identificados en el EsIA, primera y segunda información aclaratoria.
- o. Contar con el Plan de Compensación Ambiental (sin fines de aprovechamiento), establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- p. 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.

- q. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.
- r. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, *“Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente”*, en el caso de que durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se de la ocurrencia de incidentes y/o accidentes.
- s. Presentar ante la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Coclé, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) durante la etapa de operación hasta los tres (3) 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/segunda información aclaratoria, en 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.
- t. Solicitar previo inicio de obra, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé los permisos de uso de agua (pozo), 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 julio de 1973 que *“Reglamenta el Otorgamiento de Permisos y Concesiones Para Uso de Agua”*; y la Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004 *“Que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derechos de uso de aguas y se dictan otras disposiciones”*.
- u. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 *“Tecnología de los alimentos. Agua Potable. Definiciones y requisitos generales; el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, “Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales” y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 22-394-99, “Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico”*.
- v. Notificar la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, si por cualquier motivo se decide no continuar con el proyecto y abandonar el sitio, se deberá realizar la labor de recuperación de las áreas afectadas y comunicarles la decisión a las autoridades competentes.
- w. Advertir al promotor que el presente EsIA no contempla dentro de su alcance la ampliación de la capacidad de la PTAR, ni el cambio en el punto de descarga, por lo que deberá realizar los trámites correspondientes y presentar en el primer informe de seguimiento la aprobación de estás.
- x. Contar con los permisos y/o autorizaciones aprobados por las autoridades e instituciones correspondientes.

## CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el EsIA, la primera y segunda 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. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y que el mismo se 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.

## IV. 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 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019 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 SANTA ELENA II ETAPA”**, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

  
**KYRIA CORRALES**  
Evaluadora de Estudios de Impacto  
Ambiental

  
**LESLY FLORES**  
Evaluadora de Estudios de Impacto  
Ambiental

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
LESLY MABEL FLORES DE LEON  
INCL. EN MANEJO DE  
CUENCAS Y AMBIENTE  
IDONEIDAD: 8.184-16 \*

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



CF/KC

391

## AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

Estudio de Impacto Ambiental. Categoría II

ROYAL CHINA, S.A., hace conocimiento público que, durante 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 (bajo las Normas Legales del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011) denominado:

**Nombre del proyecto:** "Residencial Santa Elena II Etapa"

**Localización:** Buen Retiro, Corregimiento de El Chirú. Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

**Promotor:** ROYAL CHINA, S.A.

### Breve descripción del Proyecto:

El Proyecto Residencial Santa Elena II Etapa, consistirá en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda (FSV), 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento; lo lotes tienen áreas que van desde 200.00 m<sup>2</sup> hasta 18768.22 m<sup>2</sup>. El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales.

### Síntesis de impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes

| IMPACTO AMBIENTAL   | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS PARA CADA IMPACTO AMBIENTAL   |
|---|---|
| 1. Pérdida del Suelo por efectos erosivos.  | Revegetar las áreas verdes y de uso público.  |
|   | Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.  |
|   | Aprovechar al máximo la estación seca para evitar el efecto de lavado o arrastre de partículas del suelo.   |
| 2. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.  | Humedecer los caminos internos cuando así se requieran.   |
|   | No se permitirá la quema de ningún tipo de desechos en el área del proyecto.  |
|   | Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra.   |
|   | Durante la etapa de Construcción, apagar el equipo que no se esté utilizando  |
| 3. Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan. | Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.   |
|   | Evitar mantener equipo encendido sin necesidad.   |
|   | Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección auditiva para las actividades que lo requieran.   |
|   | Realizar las actividades de construcción en un horario diurno para no perturbar el descanso de los vecinos del proyecto.  |
| 4. Generación de desechos sólidos   | Colocar tanques de 55 galones para depositar la basura generada por los trabajadores y asegurarse de realizar la recolección frecuente.                                   |
|   | Educar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.  |
|   | Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y evitar estén dispersos en diferentes partes del Proyecto              |
| 5. Pérdida de vegetación terrestre natural  | Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica al Ministerio del Ambiente de acuerdo con la Resolución AG-235 del 12 de junio de 2003.                           |
|   | Arborizar las áreas verdes uso público del proyecto con árboles y arbustos.   |
| 6. Aumento de tráfico vehicular   | Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). |
|   | Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, entre otras.  |
|   | Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad.   |
| 7. Contaminación del agua superficial   | Utilizar troncos o piedras para evitar que los desechos y el suelo erosionado lleguen a la fuente de agua.  |
|   | Mantenimiento a los drenajes para evitar el arrastre de los desechos.   |
|   | Se prohibirá el lavado de equipo o herramientas en la fuente de agua.   |
|   | Cumplir con las recomendaciones en cuanto a la frecuencia de mantenimiento de la PTAR   |

27/ABR/2022 - 3:04 PM

Soyuzo

DE LA

MANEJO

| IMPACTO AMBIENTAL                                 | MEDIDAS DE MITIGACION ESPECÍFICAS PARA CADA IMPACTO AMBIENTAL  |
|---|--|
| 9. Contaminación por descarga de aguas residuales | Colocación de baños portátiles de acuerdo al número de empleados y alejados de la fuente de agua.<br>Darle el mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales. |

**Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Coclé y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde. (8:00 a.m. a 4:00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación.

Fijado:

Fecha: 14-4-22.

Hora: 9:00 am

Firma de funcionario:

Sello:

Desfijado: 26-4-22.

Fecha: 26-4-22.

Hora: 9:01

Firma de funcionario:

Sello:



DEPARTAMENTO DE ALCALDÍA  
MUNICIPIO DE ANTÓN  
ENTRADA DE DOCUMENTOS

Entregado por: \_\_\_\_\_

Fecha: 13-4-22 Hora: 2:15

Recibido por: Yajen [Signature]

**Licenciado**  
**Domiluis Domínguez E.**  
**Director de Evaluación de Impacto Ambiental**  
**Ministerio de Ambiente**  
**E. S. D.**


**Respetado Licenciado:**

Por este medio Yo WEI WEN HUANG CHIA, representante legal de ROYAL CHINA, S.A, empresa promotora del proyecto Residencial "SANTA ELENA II ETAPA"; le hago entrega formal de los **Avisos de Consulta Pública (Primera y Última Publicación) y el Fijado y Desfijado en el Municipio**, Corregimiento Del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

**Documentos adjuntos:**

- Dos (2) páginas completas con los Avisos de Consulta Pública (Primera y Última Publicación) publicado los días 19 y 21 de abril de 2022 en el periódico.
- Fijado y Desfijado del día martes 19 al lunes 25 de abril de 2022 respectivamente, en el Municipio.

Atentamente,



**WEI WEN HUANG CHIA**  
**Representante Legal**  
**ROYAL CHINA, S.A.**

|  |                        |
|--|------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ                          | MINISTERIO DE AMBIENTE |
| DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL |                        |
| RECIBIDO                                     |                        |
| Por:   | <i>Saunders</i>        |
| Fecha:                                       | <i>26/4/2022</i>       |
| Hora:  | <i>3:36 pm</i>         |

# AVISO DE CONSULTA PÚBLICA ÚLTIMA PUBLICACIÓN

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

**ROYAL CHINA, S.A.**, hace conocimiento público que, durante 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 (bajo las Normas Legales del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011) denominado:

Nombre del proyecto: "Residencial Santa Elena II Etapa" Localización: Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé. Promotor: **ROYAL CHINA, S.A.**

## Breve descripción del Proyecto:

El Proyecto Residencial Santa Elena II Etapa, consistirá en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Residencial Bono Solidario, 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento; lo lotes tienen áreas que van desde 200.00 m2 hasta 18768.22 m2. El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales.

## Síntesis de impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes

| IMPACTO AMBIENTAL   | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS PARA CADA IMPACTO AMBIENTAL  |
|---|--|
| 1. Pérdida del Suelo por efectos erosivos.  | Revegetar las áreas verdes y de uso público.<br>Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.<br>Aprovechar al máximo la estación seca para evitar el efecto de lavado o arrastre de partículas del suelo.  |
| 2. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.  | Humedecer los caminos internos cuando así se requieran.<br>No se permitirá la quema de ningún tipo de desechos en el área del proyecto.<br>Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra.<br>Durante la etapa de Construcción, apagar el equipo que no se esté utilizando.  |
| 3. Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan. | Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.<br>Evitar mantener equipo encendido sin necesidad.<br>Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección auditiva para las actividades que lo requieran.<br>Realizar las actividades de construcción en un horario diurno para no perturbar el descanso de los vecinos del proyecto.                            |
| 4. Generación de desechos sólidos.  | Colocar tanques de 55 galones para depositar la basura generada por los trabajadores y asegurarse de realizar la recolección frecuente.<br>Educar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.<br>Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y evitar estén dispersos en diferentes partes del Proyecto                        |
| 5. Pérdida de vegetación terrestre natural.   | Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica al Ministerio del Ambiente de acuerdo con la Resolución AG-235 del 12 de junio de 2003.<br>Arborizar las áreas verdes/ uso público del proyecto con árboles y arbustos.  |
| 6. Aumento de tráfico vehicular.  | Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).<br>Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, entre otras.<br>Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad. |
| Contaminación del agua superficial.   | Utilizar troncos o piedras para evitar que los desechos y el suelo erosionado lleguen a la fuente de agua.<br>Mantenimiento a los drenajes para evitar el arrastre de los desechos.<br>Se prohibirá el lavado de equipo o herramientas en la fuente de agua.<br>Cumplir con las recomendaciones en cuanto a la frecuencia de mantenimiento de la PTAR.                                     |
| 8. Contaminación por descarga de aguas residuales   | Colocación de baños portátiles de acuerdo al número de empleados y alejados de la fuente de agua.<br>Darle el mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales.   |

AV/1213901

**Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Coclé y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde. (8:00 a.m. a 4:00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación.

rá un defensor de ausente, con quien se continuará el proceso hasta su terminación. Por lo tanto, se fija el presente edicto.

SECRETARÍA LICDA. NAZARETH GUTIERREZ DE FRIAS

HASTA LLEGAR AL PUNTO DE PARTIDA DONDE SE DIO A ESTA DESCRIPCION. CO-LINDANTES: NORTE VESTIBULO, ESCALE-

GADO DECIMO CUARTO DE CIRCUITO DEL PRIMER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMA, RAMO CIVIL bajo el No.9834-20, propues-

cesidad de aviso prev et presente aviso de n blico y visible del Juzg mo se pone a disposici resada, para ser publi la localidad por tres v Panamá, 11 de enero de ARABA MORENO Algu do Decimo cuarto de C Circuito Judicial de Pa

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA  
PRIMERA PUBLICACIÓN

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

**ROYAL CHINA, S.A.**, hace conocimiento público que, durante 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 (bajo las Normas Legales del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011) denominado:

Nombre del proyecto: "Residencial Santa Elena II Etapa" Localización: Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé. Promotor: **ROYAL CHINA, S.A.**

Breve descripción del Proyecto:

El Proyecto Residencial Santa Elena II Etapa, consistirá en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Residencial Bono Solidario, 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento; lo lotes tienen áreas que van desde 200.00 m2 hasta 18768.22 m2. El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales.

Síntesis de impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes

| IMPACTO AMBIENTAL   | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS PARA CADA IMPACTO AMBIENTAL   |
|---|---|
| 1. Pérdida del Suelo por efectos erosivos.  | Revegetar las áreas verdes y de uso público.  |
|   | Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.  |
|   | Aprovechar al máximo la estación seca para evitar el efecto de lavado o arrastre de partículas del suelo.   |
| 2. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.  | Humedecer los caminos internos cuando así se requieran.   |
|   | No se permitirá la quema de ningún tipo de desechos en el área del proyecto.  |
|   | Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra.   |
| 3. Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan. | Durante la etapa de Construcción, apagar el equipo que no se esté utilizando.   |
|   | Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.   |
|   | Evitar mantener equipo encendido sin necesidad.   |
| 4. Generación de desechos sólidos.  | Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección auditiva para las actividades que lo requieran.   |
|   | Realizar las actividades de construcción en un horario diurno para no perturbar el descanso de los vecinos del proyecto.  |
|   | Colocar tanques de 55 galones para depositar la basura generada por los trabajadores y asegurarse de realizar la recolección frecuente.                                   |
| 5. Pérdida de vegetación terrestre natural.   | Educar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.  |
|   | Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y evitar estén dispersos en diferentes partes del Proyecto              |
|   | Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica al Ministerio del Ambiente de acuerdo con la Resolución AG-235 del 12 de junio de 2003.                           |
| 6. Aumento de tráfico vehicular.  | Arborizar las áreas verdes/ uso público del proyecto con árboles y arbustos.  |
|   | Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). |
|   | Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, entre otras.  |
| 7. Contaminación del agua superficial.  | Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad.   |
|   | Utilizar troncos o piedras para evitar que los desechos y el suelo erosionado lleguen a la fuente de agua.  |
|   | Mantenimiento a los drenajes para evitar el arrastre de los desechos.   |
| 8. Contaminación por descarga de aguas residuales   | Se prohibirá el lavado de equipo o herramientas en la fuente de agua.   |
|   | Cumplir con las recomendaciones en cuanto a la frecuencia de mantenimiento de la PTAR.  |
|   | Colocación de baños portátiles de acuerdo al número de empleados y alejados de la fuente de agua.   |
|   | Darle el mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales.   |

**Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Coclé y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde. (8:00 a.m. a 4:00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación.

AVISO DISOLUCIÓN: P critura Pública No. 1,61 febrero de 2022, de la N Circuito de Panamá de trada el día 31 de marz Electrónico N° 1557086 Mercantil del Registro F ha sido disuelta la Soci "PROJECT MANAGEME INC."

JUZGADO CUARTO DE C RIQUE, RAMO CIVIL EDI RION"22 LA SUSCRITA, CIRCUITO DE CHIRIQUE, MEDIO DEL PRESENTE E PLAZA A: REINELIA IBARI mujer, panameña, mayo dula de identidad perso para que por sí o por m do judicial comparezca: fin de hacer valer sus de ceso Ordinaria de Presc va de Dominio interpue por CLARA OLIMPIA HER LEZCANO. Se advierte a l si dentro del término de guientes a la última put edicto en un diario de la k apersonado al proceso, UN DEFENSOR DE AUSEN tervención se atenderán cias del mismo. Por tant sente edicto en un lugar cretario del Tribunal, Izay, BRERO DE DOS MIL VEINT el término de diez (10) día JA DEL P. RIVERA G. JUEZ C CUITO DE CHIRIQUE, RAM MGR. DANIS NEMESIO C CRETARIO JUDICIAL,

República de Panamá Pro ra Alcaldía de Parita Pal "Erasm Pinilla Chian" Tel EDICTO No.006/22 El Sus Municipal de Parita, al Pubi Que a este Despacho se p pachó la señora ELSA ROSA cédula de identidad person ra solicitar la compra de u no Municipal, localizado e MIENTO DE PARITA, DISTR PROVINCIA DE HERRERA. fícle de 143.30 Mts.2 y que do de la finca N°10071, Tomo PROPIEDAD DEL MUNICI Los linderos son: Nacional p NIDA SANTO DOMINGO SU NOVIEMBRE ESTE: RESTO 10071, TOMO 1335, FOLIO 6 UBICACIÓN 6401, PROPIE CIPÍO DE PARITA, USUAR CANTO OESTE: RESTO LIBRE TOMO 1335, FOLIO 86, CODI CIÓN 6401, PROPIEDAD DE DE PARITA, USUARIO SAML Rumbos medidas son: Estac tancia: 8.03, Rumbos: S 84° ción: 2 — 3, Distancia: 17.2 07°20'54"0; Estación: 3 — 4, 0 Rumbos: N 85°49'08"E; Estac tancia: 16.98, Rumbos: S 84 base a lo que dispone el Act pal No.7 del 6 de mayo de 18 do por el Acuerdo Municipal de 1976, se fija el Edicto Emp 30 días, para que dentro de tiempo puedan presentarse personas que se encuentran o afectadas y aleguen algún bre el lote de terreno solici pra. Copia del presente Edic la Gaceta Oficial, Medios de C para su debida publicación. I ta a los 11 días del mes de Abr DEL AGUSTÍN ARAUZ FLORE MUNICIPAL DEL DISTRITO DEI RIA CARVAJAL SECRETARIA

República de Panamá Provinc ra Alcaldía de Parita Palaci "Erasm Pinilla Chian" Teléfor EDICTO No.007/22 El Suscrito nicipal de Parita, al Público l Que a este Despacho se pres pachó la señora ELSA ROSARI cédula de identidad personal 6 ra solicitar la compra de un lo no Municipal, localizado en e MIENTO DE PARITA, DISTRITO

AV/1213899

38

Penonomé, 25 de marzo de 2022  
DRCC-354-2022

LF/KC

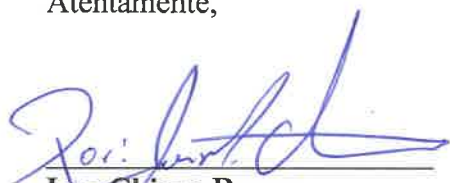
Ingeniero  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
MiAMBIENTE – Albrook  
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Mediante la presente se envía documentación que contiene Informe Técnico de Evaluación de la Información Complementaria de la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**” ubicado en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé; cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Sin otro particular quedo de usted

Atentamente,



Ing. Chiara Ramos  
Directora Regional  
MiAMBIENTE-Coclé

CHR/jq



|  |           |                        |  |
|--|-----------|------------------------|--|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ                          |           | MINISTERIO DE AMBIENTE |  |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL |           |                        |  |
| RECIBIDO                                     |           |                        |  |
| Por:   | Saguis    |                        |  |
| Fecha:                                       | 28/3/2022 |                        |  |
| Hora:  | 11:12am   |                        |  |

DEJANDO HUELLAS PARA UN MEJOR AMBIENTE

**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN  
COMPLEMENTARIA  
Nº 039-2022**

**FECHA: 25 DE MARZO DE 2022**

**NUMERO DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-098-2021**

**PROYECTO: "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA".**

**CATEGORÍA: II**

**UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLE, DISTRITO Y CORREGIMIENTO DE  
ANTÓN.**

**PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.**

**CONSULTOR: ZULEIKA IBÁÑEZ      REGISTRO: IRC-077-2009**

**EDUARDO RIVERA      REGISTRO: IAR-133-2000**

Atendiendo el **MEMORANDO-DEEIA-0144-1603-2022**, recibido el día veintitrés (23) de marzo de 2022, donde se envía el documento de la información complementaria de la segunda nota aclaratoria sobre el referido proyecto para ser evaluado y luego de revisar lo indicado tenemos a bien señalar lo siguiente:

Después de verificada la documentación presentada por el promotor del proyecto, se concluye que la misma cumple con los aspectos formales, administrativos y técnicos sobre los tópicos señalados en la segunda nota aclaratoria.

En consecuencia se recomienda continuar con el proceso de evaluación.



384

2248-UAS-SDGSA  
23 de marzo de 2022

*Ledy Hiper*

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento  
Evaluación Estudios  
de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
En su despacho

P/C: *Johnnie Hurst*  
**ING. JOHNNIE HURST**  
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castellero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0044-1603-22**, le remitimos información aclaratoria del Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-098-21** "**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**" a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, presentado por **ROYAL CHINA. S.A.**

Atentamente,

  
**ING. ATALA MILORD**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Mario Lozada, Director Regional de Coclé  
Inspector de Saneamiento

JH/AM/mb

|   |                |
|---|----------------|
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL |                |
| RECIBIDO  |                |
| Por:  | <i>Soyyis</i>  |
| Fecha:  | <i>24/3/22</i> |
| Hora:   | <i>2:56 pm</i> |

FT



303

**MINISTERIO DE SALUD  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL**

---

**Informe de Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría- DEIA-II-F-098-2021**

---

**Proyecto. "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**

**Fecha: OCTUBRE 2021**

**Ubicación: Corregimiento, Distrito De Anton, Provincia de Coclé.**

**Promotor: ROYAL CHINA, 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 Ejecutivo N° 123 De 14 De agosto De 2009.**

**Metodología Los Datos Cualitativa O Cuantitativamente Descriptibles.: Inspeccionar, Evaluar Y Discutir La Ampliación Del Estudio De Impacto Ambiental Y Obtener**

**Antecedentes:**

El RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA, consistirá en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda (FSV), 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento, los lotes tienen áreas que van desde 200.00 m<sup>2</sup> hasta 18768.22 m<sup>2</sup> ; para mayor detalle ver en anexo plano del proyecto.

El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales. Dicha planta está diseñada para el tratamiento de un caudal de residencial de 202,560 GPD aproximadamente. Además de realizar la remoción de materia orgánica, asegura la disminución de las concentraciones de nitrógeno presentes en el agua. El Lote de la planta de tratamiento tiene un área de 1,431.98 m<sup>2</sup>, el mismo fue contemplado en el estudio aprobado para la primera etapa, y dicha planta se ampliará para suplir con las necesidades de la II etapa del residencial. Para la descarga de sus aguas se implementará el Reglamento Técnico COPANIT 035-2019 sobre descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas "Tiene como objetivo prevenir la contaminación de los cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas mediante el control de los efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales que se descargan a cuerpos receptores manteniendo una condición de aguas libres de contaminación".

242

La disposición de la basura será a través de la recolección de empresa privada, encargada de los manejos de dichos desechos sólidos.

Para suplir la necesidad de agua potable de los residentes del proyecto, se cuenta con un área para la instalación de un pozo con un área de 827.88 m<sup>2</sup> y tanque de almacenamiento con capacidad de 20,000 galones.

El área del polígono que será usado para el desarrollo del proyecto es de 23 HAS 5832.73 m<sup>2</sup>. El proyecto tiene contemplado un sistema vial interno que garantice la movilidad de todos sus futuros habitantes para esto se dispondrá de una red de calles con derechos de vía de 12.80 m y 15.00 m con superficie de rodadura de hormigón y cunetas abiertas pavimentadas cumpliendo con los estándares de las especificaciones y medidas con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas. El proyecto se desarrollará en la finca N°. 367944 la cual tiene una superficie de 23 HAS 5832.73 m<sup>2</sup>, la finca está ubicada en el sector Buen retiro, Corregimiento de Antón, Distrito de Antón. Provincia de Coclé, es propiedad de la empresa promotora **ROYAL CHINA, S.A.**

### **SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS**

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 específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto

Se recomienda que este proyecto no descargue aguas residuales en la parte de arriba del donde exsta y toma de agua de acueducto o si existe área de balnario.

El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable para consumo de el residencial: 21-19

Debe cumplir con la norma que el relleno este a la altura de la vía de acceso o carretera.

El MINSA recomienda que se cumpla con las normas de aguas residuales, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, Descarga de Efluentes Líquidos directamente a alcantarillado sanitario si la Urbanización tiene alcantarillado, de lo contrario cumplir con el 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.

**Cumplir con el decreto 176 del 27 de mayo 2109 Que establece las actividades relacionadas con situaciones de alto riegos públicos por sus implicaciones a la salud o al medio ambiental, los tipos de establecimientos que por su interés sanitario y dicta otras disposiciones**

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

381

descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento. Cumplir con la norma COPANIT 35-2019

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.

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.)

Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos".

Debe 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.**


**Revisado la ampliación del 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

  
**ING. ATALA S. MILORD V.**  
**Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial**  
**Ministerio de Salud.**

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

MEMORANDO – DIAM – 0380 – 2022

PARA: DOMILUIS DOMINGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

*Diana A. Laguna C.*

DE: LIC. DIANA A. LAGUNA C.  
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 18 de marzo de 2022

|   |                            |                                   |
|---|----------------------------|-----------------------------------|
| <p>REPÚBLICA DE PANAMÁ<br/>GOBIERNO NACIONAL</p>                          |                            | <p>MINISTERIO DE<br/>AMBIENTE</p> |
| <p>DEPARTAMENTO DE<br/>EVALUACIÓN DE ESTUDIO<br/>DE IMPACTO AMBIENTAL</p> |                            |                                   |
| <p>RECIBIDO</p>   |                            |                                   |
| Por:  | <i>J. Idieta</i>           |                                   |
| Fecha:  | <i>21 de marzo de 2022</i> |                                   |
| Hora:   | <i>4:06 p.</i>             |                                   |

En atención al memorando DEEIA-0144-1603-2022, seguimiento de Memorando-DEEIA-0688-1910-2021, donde se solicita incluir las coordenadas adjuntas, proporcionadas en respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", cuyo promotor es ROYAL CHINA, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

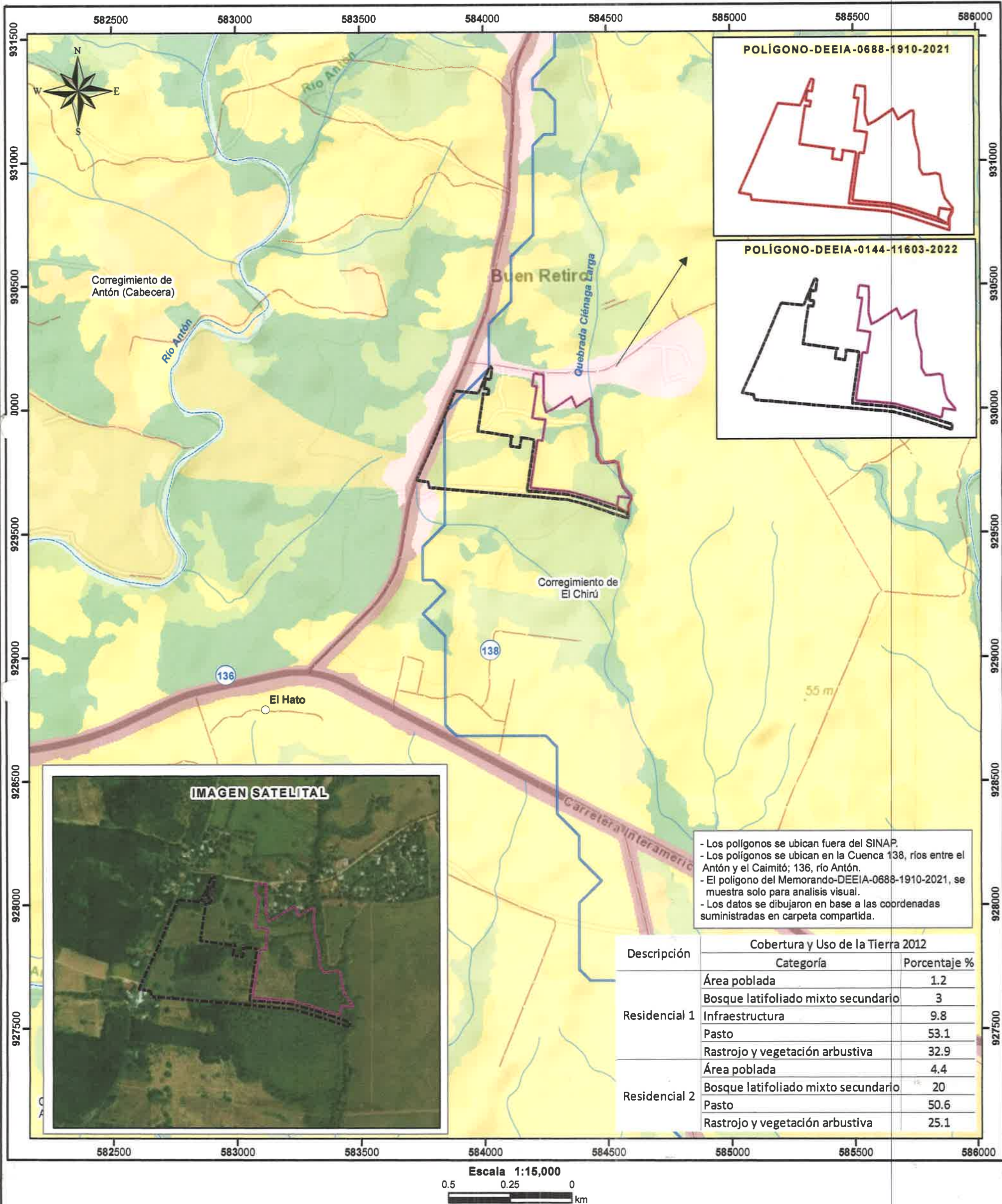
| Variables                                      | Descripción                                 |
|--|---|
| Residencial 1                                  | Superficie: 12 ha + 8,592.44 m <sup>2</sup> |
| Residencial 2                                  | Superficie: 10 ha + 5,452.51 m <sup>2</sup> |
| División Política Administrativa               | Provincia: Coclé                            |
|  | Distrito: Antón                             |
|  | Corregimiento: El Chirú.                    |
| Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012 | Bosque latifoliado mixto secundario.        |
|  | Área poblada.                               |
|  | Pasto.                                      |
|  | Infraestructura.                            |
| Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)   | Rastrojo y vegetación arbustiva.            |
|  | Fuera del SINAP.                            |

Atentamente,

Adj.: Mapa  
DL/aodgc/xs/ma  
CC: Departamento de Geomática

PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITOS DE ANTÓN,  
CORREGIMIENTOS DE EL CHIRÚ, ESTUDIO CAT. II, "RESIDENCIAL  
SANTA ELENA II ETAPA".

399



LEYENDA



- Lugares Poblados
- Ríos y quebradas
- Red Vial
- DEEIA-0144-1603-2022
- Residencial 1
- Residencial 2
- DEEIA-0688-1910-2021
- Residencial
- Límite de Corregimientos

- Cobertura y Uso de la Tierra 2012
- Arroz
  - Bosque latifoliado mixto secundario
  - Infraestructura
  - Otro cultivo anual
  - Pasto
  - Rastrojo y vegetación arbustiva
  - Superficie de agua
  - Área poblada

Sistema de Referencia Espacial:  
Sistema Geodésico Mundial de 1984  
Proyección Universal Transversal de Mercator  
Zona 18 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-0144-1603-2021-  
Seguimiento-DEEIA-0688-1910-2021.

Panamá, 21 de marzo de 2022  
DIPA - 072 - 2022

Ingeniero  
**Domiluis Domínguez E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
En su despacho

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0144-1603-2022, ha sido revisada la segunda información aclaratoria sobre el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, contenido en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto "**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ESTAPA**", a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé.

Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 01 de febrero de 2022, mediante la nota DIPA-023-2022. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económica) resultan positivos, por lo que consideramos que dicho ajuste económico por externalidades **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      | 12,532,764.39 | VANE > 0    | Se acepta |
| RBC       | 1.39          | RBC > 1     | Se acepta |
| TIRE      | 26.71%        | TIRE > 10 % | Se acepta |

Atentamente,

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Sayuris

Fecha: 21/3/22

Hora: 3:10 pm

576

| INDICADORES  |               |
|--------------|---------------|
| VANE (10%) = | 12.532.764,39 |
| RBC =        | 1.39          |
| TIRE =       | 26.71%        |

LF/KC 376

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

Panamá, 18 de marzo de 2022.

Nota No. 14.1204 -046-2022

Ingeniera

**ANALILIA CASTILLERO**

Jefa Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental

**Ministerio De Ambiente**

E. S. D.

|  |                        |
|--|------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ                          | MINISTERIO DE AMBIENTE |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL |                        |
| RECIBIDO                                     |                        |
| Por:   | Saunders               |
| Fecha:                                       | 21/3/22                |
| Hora:  | 2:30 pm                |

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a las notas **DEIA-DEEIA-UAS-0044-0039-0043-0038-2022**, adjuntando respuesta a las Informaciones Complementarias de los Estudio de Impacto Ambiental, de los proyectos siguientes:

1. **RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**-, Expediente DEIA-II-F-098-2021.
2. **EXTRACCION DE MINERALES NO METALICOS (ARENA CONTINENTAL)**, Expediente DEIA II-M-119-2021.
3. **RESIDENCIAL QUITENÓ COUNTRY**, Expediente DEIA-II-F-079-2021.
4. **URBANIZACION PASEO DEL NORTE**, Expediente DEIA-II-F-106-2021.

Atentamente,

**Arq. LOURDES DE LORE**

Directora de Investigación Territorial



Adj. Lo Indicado.

LdeL/ya

MINISTERIO DE VIVIENDA y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

Comentarios sobre la información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, **"Residencial Santa Elena"**, a desarrollarse en el Corregimiento y Distrito de Antón. Provincia de Coclé.

**Expediente DEIA-II-F-098-2021.**

La información complementaria contiene un total de Cuatro (4) preguntas; formuladas por otras unidades ambientales sectoriales; en especial por el Ministerio de Ambiente. La UAS MIVIOT, solo opinó sobre el aspecto de ordenamiento territorial del área del proyecto.

En el Informe de Evaluación enviado, de acuerdo a nuestra competencia, el proyecto cuenta con la Resolución No. 737-20 (23 de noviembre de 2020) "Por la cual se aprueba la propuesta de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **"RESIDENCIAL SANTA ELENA"**, ubicado en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé.

- El Promotor deberá presentar el plano que aprueba la Resolución No. 737-20 (23 de noviembre de 2020), donde se puede constatar el área tanto de la planta de tratamiento, como la del Centro Parvulario.
- El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

  
RUBI GONZÁLEZ

Ingeniera Forestal  
Unidad Ambiental Sectorial  
16 de marzo de 2022

VºBº:



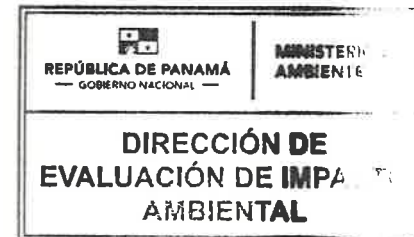
Arq. LOURDES de LORE  
Directora de Investigación Territorial

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0144-1603-2022**

**PARA:** CHIARA MARÍA RAMOS  
Directora Regional de Coclé

**DE:** DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



**ASUNTO:** ENVÍO DE RESPUESTA A SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA  
**FECHA:** 16 de marzo de 2022

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 a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

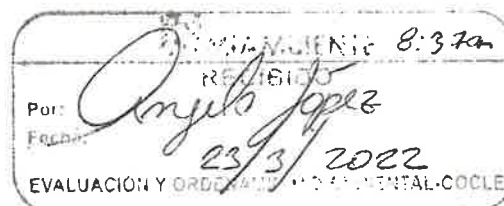
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Adjunto:

- Digital (CD) y copia de respuesta a la segunda información aclaratoria.

DDE/ACP/lf/kc  
48



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0144-1603-2022**

**PARA:** **DIANA LAGUNA**  
Directora de Información Ambiental

**DE:** **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** VERIFICACIÓN DE COORDENADAS  
**FECHA:** 16 de marzo de 2022



En seguimiento al **MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021**, se le solicita incluir al **MEMORANDO-DIAM-01177-2021** (reflejar únicamente el polígono con nombre "Residencial") las coordenadas adjuntas proporcionadas en respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

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.

Adjunto:

- Coordenadas impresas del polígono de la servidumbre de protección de la quebrada.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en cartografía generada.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**

DDE/ACP/lf/kc  
48

|  |                           |
|--|---------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN DE<br>INFORMACIÓN AMBIENTAL    |                           |
| <b>RECIBIDO</b>                          |                           |
| Por:                                     | <i>Warez</i>              |
| Fecha:                                   | <i>16-3-2022</i>          |
| Hora:                                    | <i>2:51 PM</i>            |

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa

392

| Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17p |           |           |        |           |           |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| Puntos                                | mE        | mN        | Puntos | mE        | mN        |
| 1                                     | 583800.31 | 929878.08 | 19     | 584147.65 | 929887.36 |
| 2                                     | 583727.21 | 929716.82 | 20     | 584151.02 | 929882.82 |
| 3                                     | 583774.14 | 929708.47 | 21     | 584145.69 | 929846.81 |
| 4                                     | 583778.18 | 929687.39 | 22     | 584106.12 | 929852.67 |
| 5                                     | 584287.93 | 929641.68 | 23     | 584111.45 | 929888.68 |
| 6                                     | 584338.34 | 929636.93 | 24     | 584115.99 | 929892.05 |
| 7                                     | 584367.19 | 929629.32 | 25     | 583975.13 | 929912.91 |
| 8                                     | 584420.43 | 929614.45 | 26     | 583997.90 | 930066.63 |
| 9                                     | 584578.95 | 929562.61 | 27     | 584017.68 | 930063.70 |
| 10                                    | 584579.7  | 929583.46 | 28     | 584020.83 | 930084.95 |
| 11                                    | 584426.22 | 929633.60 | 29     | 584001.04 | 930087.88 |
| 12                                    | 584372.44 | 929648.62 | 30     | 584006.90 | 930127.45 |
| 13                                    | 584341.85 | 929656.69 | 31     | 584026.69 | 930124.52 |
| 14                                    | 584289.87 | 929661.59 | 32     | 584033.24 | 930168.78 |
| 15                                    | 584174.14 | 929671.97 | 33     | 584029.82 | 930173.33 |
| 16                                    | 584175.62 | 929688.47 | 34     | 584023.05 | 930174.24 |
| 17                                    | 584203.25 | 929875.08 | 35     | 583977.74 | 930067.12 |
| 18                                    | 584199.88 | 929879.63 | 36     | 583885.98 | 930078.21 |
| Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17p |           |           |        |           |           |
| Puntos                                | mE        | mN        | Puntos | mE        | mN        |
| 1                                     | 584592.52 | 929642.53 | 25     | 584202.62 | 930143.90 |
| 2                                     | 584592.43 | 929648.57 | 26     | 584195.82 | 930097.97 |
| 3                                     | 584560.96 | 929687.89 | 27     | 584215.61 | 930095.05 |
| 4                                     | 584550.39 | 929717.23 | 28     | 584196.56 | 929966.45 |
| 5                                     | 584540.53 | 929782.83 | 29     | 584216.35 | 929963.52 |
| 6                                     | 584527.98 | 929787.88 | 30     | 584216.46 | 929964.31 |
| 7                                     | 584490.78 | 929782.81 | 31     | 584229.13 | 929962.43 |
| 8                                     | 584472.83 | 929783.53 | 32     | 584229.01 | 929961.64 |
| 9                                     | 584456.95 | 929811.03 | 33     | 584248.79 | 929958.71 |
| 10                                    | 584455.72 | 929878.93 | 34     | 584236.28 | 929874.23 |
| 11                                    | 584437.12 | 929946.56 | 35     | 584220.46 | 929876.58 |
| 12                                    | 584431.75 | 929999.94 | 36     | 584215.91 | 929873.21 |
| 13                                    | 584435.08 | 930031.17 | 37     | 584188.45 | 929687.78 |
| 14                                    | 584433.78 | 930043.98 | 38     | 584192.05 | 929683.21 |
| 15                                    | 584426.89 | 930044.15 | 39     | 584276.65 | 929675.63 |
| 16                                    | 584374.34 | 930010.51 | 40     | 584297.38 | 929673.74 |
| 17                                    | 584355.70 | 930052.79 | 41     | 584329.29 | 929670.73 |
| 18                                    | 584280.53 | 930003.73 | 42     | 584349.03 | 929668.03 |
| 19                                    | 584251.71 | 929989.87 | 43     | 584375.79 | 929660.97 |
| 20                                    | 584241.52 | 930031.46 | 44     | 584429.94 | 929645.85 |
| 21                                    | 584241.25 | 930045.13 | 45     | 584533.22 | 929612.11 |
| 22                                    | 584242.94 | 930102.41 | 46     | 584538.41 | 929615.33 |
| 23                                    | 584242.19 | 930142.08 | 47     | 584543.52 | 929649.79 |
| 24                                    | 584207.17 | 930147.27 |        |           |           |

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0144-1603-2022**

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

**DE:** **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** EVALUACIÓN DE RESPUESTA A SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA  
**FECHA:** 16 de marzo de 2022



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 a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

DDE/ACP/If/kc  
4

RECIBIDO POR: *[Firma]*  
MIAMBIENTE DIPA

16/MAR/22 2:52PM

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 16 de marzo de 2022  
DEIA-DEEIA-UAS- 0044-1603-2022

Arquitecta  
**LOURDES DE LORE**  
Unidad Ambiental  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
E.S.D.

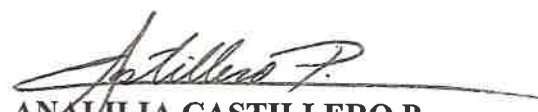
**Respetada Arquitecta De Lore:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/kc





MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

No. De Control: 047

Fecha: 16-3-2023

Recibido por: E. LOREDA

Vence  
23/3/21

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

369

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 16 de marzo de 2022  
DEIA-DEEIA-UAS- 0044-1603-2022

Ingeniera  
**ATALA MILORD**  
Unidad Ambiental  
**Ministerio de Salud**  
E.S.D.

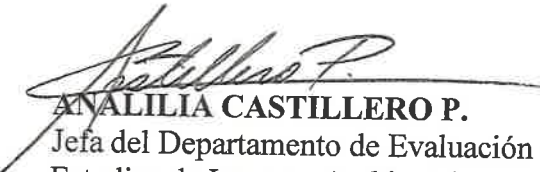
**Respetada Ingeniera Milord:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

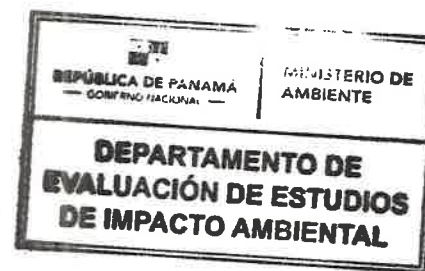
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/IAK  



23/3/22

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

**Licenciado**  
**Domiluis Domínguez E.**  
**Director de Evaluación de Impacto Ambiental**  
**Ministerio de Ambiente**  
**E. S. D.**

KC.

369  
Sagunio  
15/MAR/2022 11:57AM  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DEIA

**Asunto:** Presentación de aclaraciones - Nota DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022  
**Ref.:** EsIA Cat. II Proyecto **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**

**Respetada Licenciada:**

Adjunto a la presente se entrega el documento titulado “PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA” SOLICITADA EN LA NOTA DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022, en el cual se atienden cada uno de los puntos de la citada nota, siguiendo el orden en que fueron establecidos. Esta información es complementaria a la presentada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el proyecto **RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA** y se proporciona el documento impreso original y una copia física, adjuntando dos copias digitales en formato pdf, grabadas en discos compactos.

Cumplidas en tiempo y forma las aclaraciones requeridas, respetuosamente solicitamos la continuidad del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

Ciudad de Panamá, fecha de su presentación.

Atentamente,



**WEI WEN HUANG CHIA**  
**Representante Legal**  
**ROYAL CHINA, S.A.**

367

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Jorge Alberto**  
**Huang Pan**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 21-FEB-1993  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 27-DIC-2013 EXPIRA: 27-DIC-2023

8-867-656



366

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Wei Wen**  
**Huang Chia**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 01-MAR-1964  
LUGAR DE NACIMIENTO: CHINA-REP POPULAR  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 18-DIC-2013 EXPIRA: 18-DIC-2023

N-19-2387



**SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA**  
**SOLICITADA EN LA NOTA DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022-**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**PROYECTO: RESIDENCIAL “SANTA ELENA II ETAPA”**

**Ubicación:**

*Sector Buen Retiro, corregimiento del Chirú, distrito de Antón,  
provincia de Coclé, república de Panamá.*

**PROMOTOR**

**ROYAL CHINA, S.A.**

**Marzo, 2022**

364

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**

En atención a la solicitud de aclaraciones realizada en la Nota No. DRCH-AC-0033-1102-2022 con relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el proyecto **RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**, presentamos a continuación lo requerido, siguiendo el orden de la nota referida:

**PREGUNTA No. 1**

En relación con las respuestas dadas a la pregunta 10 de la primera Información Aclaratoria la Dirección de política ambiental (DIPA), a través de la DIPA-023-2022, emite sus observaciones, por lo que debe considerar y dar respuesta a lo señalado: "... fueron atendidas las recomendaciones emitidas... Sin embargo, el proceso de análisis de la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto nos ha permitido identificar otras deficiencias básicas del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales que requieren ser corregida, específicamente las siguientes:

- a. Se han detectado errores importantes en el sumatorio total, tanto de los costos como de los beneficios del proyecto. Tales errores no permiten verificar correctamente la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, por lo que requiere ser corregido.

**Respuesta**

Ver **cuadro No. 1** Flujo de fondo neto para la evaluación económica con externalidades, en el cual se corrigieron errores importantes en los costos como los beneficios del proyecto.

- b. El valor de rescate se debe incorporar en el último año del horizonte de tiempo de análisis del proyecto.

**Respuesta**

En el cuadro No. 1 se corrigió el valor de rescate.

- c. Especificar a que externalidad social corresponde las que fueron incluidas como beneficio y como costo en el flujo de fondos del proyecto.

**Respuesta:**

En el **cuadro No. 1** se tomaron en cuenta como externalidades sociales para los beneficios el incremento de la economía local y la generación de empleo y para las externalidades sociales en los costos se tomó en cuenta los costos de la gestión ambiental.

- d. Tomar en cuenta que generalmente el primer año del proyecto es de inversión, por tanto, lo normal es que los beneficios por ventas del proyecto se distribuyan a partir del segundo año, al menos que hay ventas anticipadas de casas.

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**

**Respuesta:**

El promotor tendrá ventas anticipadas de las casas, prevé la construcción de 50 casas y la preventa de las casas será desde la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Cat. II.

Para una mejor comprensión de los aspectos solicitados en el punto N. 1 de la presente nota a continuación, presentamos, el cuadro de "Flujo de Fondo Neto, con externalidades", corregido, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA".

362

PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"  
SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL ESIA CAT.-II  
**Cuadro No. 1. FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONOMICA CON EXTERNALIDADES.** Proyecto: "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA" (en millones de balboas)

| BENEFICIO/COSTO  | INVERS.    | Horizonte del proyecto (años) |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|--|------------|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  |            | AÑOS DE OPERACIÓN             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| CUENTAS  | 0          | 1                             | 2            | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9            | 10           |
| <b>FUENTES DE FONDOS</b>   |            |                               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Ingresos totales por oferta de nuevas viviendas                                |            |                               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Valor de rescate   |            | 2,240,000.00                  | 3,800,000.00 | 3,800,000.00 | 3,800,000.00 | 3,800,000.00 | 2,840,000.00 | 2,840,000.00 | 2,400,000.00 | 2,400,000.00 |              |
| <b>Externalidades Sociales</b>   |            | 2,923,984.00                  | 4,425,484.00 | 4,425,484.00 | 4,425,484.00 | 4,425,484.00 | 3,501,484.00 | 3,501,484.00 | 3,077,984.00 | 3,077,984.00 | 9,000,000.00 |
| • Incremento de la economía local  |            | 2,156,000.00                  | 3,657,500.00 | 3,657,500.00 | 3,657,500.00 | 3,657,500.00 | 2,733,500.00 | 2,733,500.00 | 2,310,000.00 | 2,310,000.00 |              |
| • Generación de empleo   |            | 767,984.00                    | 767,984.00   | 767,984.00   | 767,984.00   | 767,984.00   | 767,984.00   | 767,984.00   | 767,984.00   | 767,984.00   |              |
| <b>Externalidades Ambientales</b>  |            |                               | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   |              |
| • Servicio ambiental por revegetación (restauración y/o recuperación del área) |            |                               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>TOTAL, DE FUENTES</b>   |            |                               | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   | 121,751.33   |              |
| <b>USOS DE FONDOS</b>  |            |                               | 8,347,235.33 | 8,347,235.33 | 8,347,235.33 | 8,347,235.33 | 6,463,235.33 | 6,463,235.33 | 5,599,735.33 | 5,599,735.33 | 9,000,000.00 |
| Inversión  | 14,000,000 |                               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Costos de operación  |            | 1,680,000.00                  | 2,850,000    | 2,850,000    | 2,850,000    | 2,850,000    | 2,130,000    | 2,130,000    | 1,800,000    | 1,800,000    |              |
| <b>Externalidades Sociales</b>   |            | 78,753.00                     | 78,753.00    | 78,753.00    | 78,753.00    | 78,753.00    | 0            | 0            | 0            | 0            |              |
| • Costos de gestión ambiental  |            | 78,753.00                     | 78,753.00    | 78,753.00    | 78,753.00    | 78,753.00    | 0            | 0            | 0            | 0            |              |
| <b>Externalidades ambientales</b>  |            | 708,782.70                    | 711,503.70   | 711,503.70   | 711,503.70   | 711,503.70   | 710,323.70   | 710,323.70   | 710,323.70   | 710,323.70   |              |
| • Pérdida de la Cobertura Vegetal  |            | 698,162.29                    | 700,883.29   | 700,883.29   | 700,883.29   | 700,883.29   | 700,883.29   | 700,883.29   | 700,883.29   | 700,883.29   |              |
| • Pérdida de Productividad por Erosión del Suelo                               |            | 5,264.82                      | 5,264.82     | 5,264.82     | 5,264.82     | 5,264.82     | 5,264.82     | 5,264.82     | 5,264.82     | 5,264.82     |              |
| • Pérdida de Nutrientes por Erosión del Suelo                                  |            | 521.19                        | 521.19       | 521.19       | 521.19       | 521.19       | 521.19       | 521.19       | 521.19       | 521.19       |              |

PROYECTO RESIDENCIAL “SANTA ELENA II ETAPA”  
SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL ESIA CAT.-II

| BENEFICIO/COSTO   | Horizonte del proyecto (años) |                   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |           |
|---|-------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
|   | INVERS.                       | AÑOS DE OPERACIÓN |              |              |              |              |              |              |              |              |              |           |
|   |                               | 0                 | 1            | 2            | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9            |           |
| • Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos por la intensidad y duración de ruido producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan |                               | 1.180.00          | 1.180.00     | 1.180.00     | 1.180.00     | 1.180.00     | 1.180.00     | 0            | 0            | 0            | 0            |           |
| • Generación de desechos líquidos   |                               | 2.694.40          | 2.694.40     | 2.694.40     | 2.694.40     | 2.694.40     | 2.694.40     | 2.694.40     | 2.694.40     | 2.694.40     | 2.694.40     |           |
| • Generación de desechos sólidos  |                               | 960               | 960          | 960          | 960          | 960          | 960          | 960          | 960          | 960          | 960          |           |
| <u>TOTAL DE USOS</u>  |                               |                   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |           |
| FLUJOS NETOS  | 14.000.000                    | 2.467.535.70      | 3.640.256.7  | 3.640.256.7  | 3.640.256.7  | 3.640.256.7  | 3.640.256.7  | 2.840.323.7  | 2.840.323.7  | 2.510.323.7  | 2.510.323.7  | 0         |
|   | -14.000.000                   | 2.696.448.30      | 4.706.978.63 | 4.706.978.63 | 4.706.978.63 | 4.706.978.63 | 4.706.978.63 | 3.622.911.63 | 3.622.911.63 | 3.089.411.63 | 3.089.411.63 | 9.000.000 |
| FLUJO ACUMULADO   | -14.000.000                   | -11.303.551.7     | -6.596.573.1 | -1.889.594.4 | 2.817.384.2  | 7.524.362.8  | 11.147.274.5 | 14.770.186.1 | 17.859.597.7 | 20.949.009.3 | 29.949.009.3 |           |

|  |                 |
|--|-----------------|
| TASA INTERNA DE RETORNO ECONOMICO (TIRE) | 26%             |
| VALOR PRESENTE NETO (10%)                | B/.8,671,008.59 |
| RELACION BENEFICIO/COSTO (10%)           | 1.27            |

### **Cálculos del VAN**

Sobre este punto es importante indicar, que, aunque en el artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; los "Categorías II" no requieren el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN), se ha considerado la estimación de algunos indicadores de viabilidad que permitan la medición económica haciendo énfasis en la perspectiva social del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo

El flujo proyectado a 9 años arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

- **Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE):** Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

$$VPN = \frac{\sum R_t}{(1+i)^t} = 0$$

El Flujo Proyectado a 10 años, representa una Tasa Interna de Retorno de 26%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto "**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**", la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privado y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor

servicio.

- **Valor Actual Neto Económico (VANE):** En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés.

En este caso la ganancia sería de **B/8,671,008.59** millones con una tasa de descuento del 10%.

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 balboas 2,817,384.2 es decir el proyecto a partir del cuarto (4to.) año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

- **Relación Beneficio Costo:** 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.

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+i)^n}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+i)^n}}$$

Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de **1.27**, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen **0.27** balboas de beneficio social, 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 y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

**PREGUNTA No. 2**

En relación con la respuesta dada a la pregunta 6 de La Primera Información Aclaratoria, en el acápite "c", donde se solicita presentar la modificación al Esquema De Ordenamiento Territorial, aprobado por el MIVIOT, el promotor presenta Plano De Esquema De Ordenamiento Territorial del proyecto; sin embargo, no presenta la Resolución con la que fue aprobada la modificación por el MIVIOT, por lo que se reitera:

- a. Presentar la(s) modificaciones al Esquema de Ordenamiento Territorial aprobada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Incluir su respectiva resolución.

**Respuesta.**

Ver en anexos Resolución del Esquema de Ordenamiento Territorial.

**PREGUNTA No. 3**

En base a la verificación de coordenadas, proporcionada en respuesta a la Primera Información Aclaratoria, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), a través de MEMORANDO DIAM-0183-2022, se observa que, en el mapa generado, partes de los puntos proporcionados para el polígono a desarrollar colindante a la quebrada Ciénega Larga, se encuentra sobre la servidumbre de protección de la quebrada (Traslape), por lo que se solicita:

- a. Ajustar y presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia, del área que define el polígono del proyecto en evaluación, el cual no traslape con la servidumbre de protección de la Quebrada Ciénega Larga.

**Respuesta**

Se presenta en el **Cuadro No. 2 y 3** coordenadas UTM del área efectiva del proyecto, con su respectivo Datum de referencia.

Como aspecto complementario, se adjunta a este documento disco compacto que contiene el archivo digital en formato Excel con la lista de coordenadas y la numeración secuencial de las coordenadas.

357

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**

**Cuadro No. 2.** Coordenadas del polígono globo A del proyecto

| POLÍGONO DEL RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA GLOBO A |           |           |        |           |           |
|---|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17p                 |           |           |        |           |           |
| Puntos  | mE        | mN        | Puntos | mE        | mN        |
| 1   | 583800.31 | 929878.08 | 19     | 584147.65 | 929887.36 |
| 2   | 583727.21 | 929716.82 | 20     | 584151.02 | 929882.82 |
| 3   | 583774.14 | 929708.47 | 21     | 584145.69 | 929846.81 |
| 4   | 583778.18 | 929687.39 | 22     | 584106.12 | 929852.67 |
| 5   | 584287.93 | 929641.68 | 23     | 584111.45 | 929888.68 |
| 6   | 584338.34 | 929636.93 | 24     | 584115.99 | 929892.05 |
| 7   | 584367.19 | 929629.32 | 25     | 583975.13 | 929912.91 |
| 8   | 584420.43 | 929614.45 | 26     | 583997.90 | 930066.63 |
| 9   | 584578.95 | 929562.61 | 27     | 584017.68 | 930063.70 |
| 10  | 584579.7  | 929583.46 | 28     | 584020.83 | 930084.95 |
| 11  | 584426.22 | 929633.60 | 29     | 584001.04 | 930087.88 |
| 12  | 584372.44 | 929648.62 | 30     | 584006.90 | 930127.45 |
| 13  | 584341.85 | 929656.69 | 31     | 584026.69 | 930124.52 |
| 14  | 584289.87 | 929661.59 | 32     | 584033.24 | 930168.78 |
| 15  | 584174.14 | 929671.97 | 33     | 584029.82 | 930173.33 |
| 16  | 584175.62 | 929688.47 | 34     | 584023.05 | 930174.24 |
| 17  | 584203.25 | 929875.08 | 35     | 583977.74 | 930067.12 |
| 18  | 584199.88 | 929879.63 | 36     | 583885.98 | 930078.21 |

356

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**

**Cuadro No. 3.** Coordenadas del polígono globo B del proyecto

| <b>POLÍGONO DEL RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA GLOBO B</b> |           |           |               |           |           |
|--|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|
| <b>Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17p</b>                 |           |           |               |           |           |
| <b>Puntos</b>  | <b>mE</b> | <b>mN</b> | <b>Puntos</b> | <b>mE</b> | <b>mN</b> |
| 1  | 584592.52 | 929642.53 | 25            | 584202.62 | 930143.90 |
| 2  | 584592.43 | 929648.57 | 26            | 584195.82 | 930097.97 |
| 3  | 584560.96 | 929687.89 | 27            | 584215.61 | 930095.05 |
| 4  | 584550.39 | 929717.23 | 28            | 584196.56 | 929966.45 |
| 5  | 584540.53 | 929782.83 | 29            | 584216.35 | 929963.52 |
| 6  | 584527.98 | 929787.88 | 30            | 584216.46 | 929964.31 |
| 7  | 584490.78 | 929782.81 | 31            | 584229.13 | 929962.43 |
| 8  | 584472.83 | 929783.53 | 32            | 584229.01 | 929961.64 |
| 9  | 584456.95 | 929811.03 | 33            | 584248.79 | 929958.71 |
| 10   | 584455.72 | 929878.93 | 34            | 584236.28 | 929874.23 |
| 11   | 584437.12 | 929946.56 | 35            | 584220.46 | 929876.58 |
| 12   | 584431.75 | 929999.94 | 36            | 584215.91 | 929873.21 |
| 13   | 584435.08 | 930031.17 | 37            | 584188.45 | 929687.78 |
| 14   | 584433.78 | 930043.98 | 38            | 584192.05 | 929683.21 |
| 15   | 584426.89 | 930044.15 | 39            | 584276.65 | 929675.63 |
| 16   | 584374.34 | 930010.51 | 40            | 584297.38 | 929673.74 |
| 17   | 584355.70 | 930052.79 | 41            | 584329.29 | 929670.73 |
| 18   | 584280.53 | 930003.73 | 42            | 584349.03 | 929668.03 |
| 19   | 584251.71 | 929989.87 | 43            | 584375.79 | 929660.97 |
| 20   | 584241.52 | 930031.46 | 44            | 584429.94 | 929645.85 |
| 21   | 584241.25 | 930045.13 | 45            | 584533.22 | 929612.11 |
| 22   | 584242.94 | 930102.41 | 46            | 584538.41 | 929615.33 |
| 23   | 584242.19 | 930142.08 | 47            | 584543.52 | 929649.79 |
| 24   | 584207.17 | 930147.27 |               |           |           |

- ✓ Elevación aproximada: 48.00 msnm
- ✓ Localización: Coordenadas WGS 84, Z 17 P.

**PREGUNTA No. 4.**

En relación con la respuesta dada a la pregunta 8 de la primera información aclaratoria, el promotor aclara lo siguiente: "... en el punto 5.4.3. Construcción/Ejecución en el punto Segmento descriptivo de la planta de tratamiento, se hace mención que las aguas residuales pasarán a un tanque de sedimentación en el cual estarán en contacto con cloro, para luego ser vertido al campo de infiltración. Las aguas residuales de la planta de tratamiento no verterán a la Qda. Ciénega Larga...", sin embargo, en la Memoria Técnica de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), incluido en anexos se mantiene como punto de descarga las coordenadas 584575.67 E, 929625.75 N, misma dada en el EsIA como Quebrada Ciénega Larga. Al respecto se solicita:

- a. Presentar corregida la Memoria Técnica de la PTAR, misma que concuerde con la metodología de descarga presentada en respuesta a la pregunta 8 de la Primera Información Aclaratoria.

**Respuesta:**

Ver en anexos Memoria Técnica de la PTAR con sus respectivas correcciones.

**ANEXOS**

|  |    |
|--|----|
| 1. Resolución de Ordenamiento Territorial..... | 12 |
| 2. Memoria de Técnica de la PTAR.....          | 25 |

# MEMORIA TECNICA

## CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO PLANTA DE PASO DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS FILTRADAS.

PROYECTO:

**RESIDENCIAL SANTA ELENA.  
I Y II ETAPA**

UBICACION:

**Lugar Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito  
de Antón, Provincia de Coclé, Republica de Panamá.**

PROPIETARIO:

**ROYAL CHINA, S.A.**

PREPARADO POR:

**Ingeniero Civil: Álvaro G. Moreno C.**

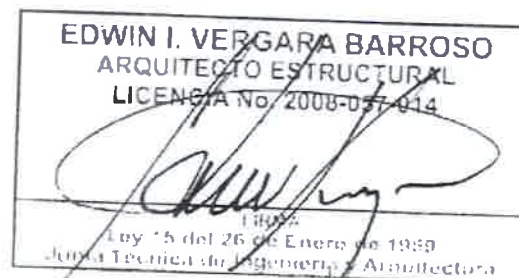
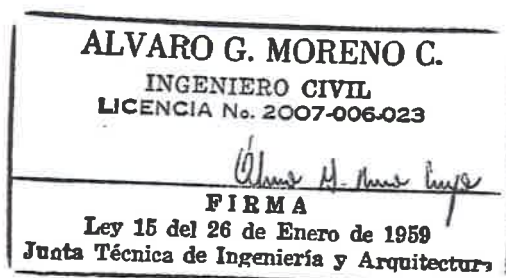
**Arquitecto: Edwin Vergara.**

**Marzo, 2022.**

## TABLA DE CONTENIDOS

## PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS FILTRADAS.

1. LOCALIZACION DEL PROYECTO
2. SEGMENTO DESCRIPTIVO DEL DISEÑO
3. CRITERIO DE DISEÑO
4. MEMORIA DE CALCULO



## 1. LOCALIZACION DEL PROYECTO:

El proyecto de Lotificación que estamos sometiendo Finalmente para su evaluación y consideración se ha nombrado como **"RESIDENCIAL SANTA ELENA"**, y el mismo será construido en un globo de terreno de **30 HAS 5,559.92 MTS 2 (I y II Etapa)**, que se encuentra localizado en el sector de Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé, República de Panamá.

La planta de Tratamiento que se pretende desarrollar esta dentro del Proyecto Residencial Santa Elena, está identificado como las Fincas 30132249 y 367944, Código de ubicación 2101, cuyas fincas conforman una superficie de 30 HAS 5,559.92 MTS 2, estas Fincas son propiedad de ROYAL CHINA, S.A.

## 2. SEGMENTO DESCRIPTIVO DEL DISEÑO:

Primero se construirá el tanque de pretratamiento de (tanque de 3.55 mt de ancho x 3.39 mt de largo x 1.92 me de alto), en este tanque se colocará una malla jordomex de 3cm de espaciamiento con marco metálico en angular de 25x25x1.5mm. para retención de objetos sólidos.

El caudal de aguas residuales filtradas llegara a la Planta de Paso de Tratamiento de Aguas Negras a un tanque de *Aireación Primaria* (tanque de 3.35 mt de ancho x 15.16 mt de largo x 4.20 mt de alto), luego estas aguas pasarán a un segundo y tercer tanque de *Aireación Secundaria* se construirán 2 tanques cada uno con la dimensión (tanques de 3.45 mt de ancho x 7.31 mt de largo x 3.40 mt de alto), en estos tanques de aireación se inyectará aire u oxígeno, bacterias y microorganismos para reducir la materia orgánica en suspensión, medida como Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO). El cumplimiento de los requisitos del proceso de tratamiento depende de la efectiva aireación y mezcla del líquido, los requerimientos de oxígeno del proceso están influenciados por la composición del agua residual.

Los lodos generados en estos tanques de aireación serán extraídos por gravedad mediante tuberías colocada en el fondo de los tanques y con su respectiva válvula de control.

Después del proceso de aireación las aguas serán conducidas a los Tanques *Clarificador Primario, Clarificador Secundario y Clarificador Terciario* (tanques de 3.48 mt de ancho x 4.85 mt de largo x 3.40 mt de alto), el objeto de estos clarificadores es decantar el lodo activo y separarlo del agua residual, en este proceso el flujo es ascendente el cual es muy lento y el tiempo de retención es mayor. El lodo que decanta en el canal interior del clarificador cae al fondo del tanque y va a ser extraído mediante un tubo de recolección, el cual estará en el fondo del tanque o mediante una bomba ascendente de aire o sumergible, para ser depositados en el lecho de secado de los lodos pueden ser utilizados para recirculación a los tanques de aireación.

Luego del proceso de clarificación estas aguas pasaran al tanque de *Sedimentación* (tanques de 2.70 mt de ancho x 15.16 mt de largo x 3.40 mt de alto), en el cual estará en contacto de cloro, para luego ser vertido al campo de filtración.

**Campo de filtración:** se colocarán tuberías de PVC de 4", de diámetro; sobre la tubería se colocarán capas de grava de diferentes diámetros, se implementará una capa de papel filtrante (malla de geotextil) sobre las capas de grava para que se pueda dar la evotranspiración y se complementa con material de relleno para alcanzar la superficie natural del terreno sin compararlo, dejando un sobre alto en la superficie llamada camellón para compensar el hundimiento.

### 3. CRITERIO DE DISEÑO:

Para el desarrollo de Cálculo y Dimensionamiento de la Planta de Paso de Tratamiento de Aguas Negras Filtradas, hemos tomado en consideración los siguientes parámetros:

El caudal de diseño para las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), será el 80% del caudal medio horario, más los caudales de infiltración y aportes institucionales, comerciales e industriales que se definan en el área.

En el caso de las lagunas, el caudal de diseño será el caudal de aguas servidas (QAS), que representa el 80% del consumo diario promedio de agua potable.

Para su correcta disposición las aguas residuales, deberán pasar por un proceso de tratamiento de cuatro etapas:

1. Tratamiento Preliminar: en donde se remueven los grandes sólidos y la arena.
2. Tratamiento Primario: basado en la remoción de los sólidos sedimentables y flotantes.

#### 4. MEMORIA DE CALCULO:

Se utilizará para el análisis hidráulico de las líneas sanitarias el Caudal de Diseño (Qd), el cual será la contribución de Caudal de Aguas Servidas (QAS), que representa el 80% del consumo per cápita ( $q=80$  gppd), amplificado por un Factor de Máxima (F) que dará como resultado un Caudal Máximo (QM).

Este último se sumará a la aportación del Caudal de Infiltración Total (QIT).

Así:

$$QAS = 80\% * q$$

$$Qd = QAS * \text{No. de habitantes}$$

El Factor de Máxima (F) será el siguiente:

$$F = 6.46 * (\text{hab}) ^ {(-0.152)}$$

Donde:

Hab.= número de habitantes.

$$3 > F \geq 1.8$$

F nunca deberá ser mayor de 3.00 ni menor de 1.80.

$$QM (\text{máximo}) = Qd * F$$

$$QT = QM + Qi$$

Donde: Aporte Unitario de Infiltración:  $Qi$  (lts/sef/m) = 0.00010

$$Qi = qi * \text{distancia}$$

$qi$  = caudal de infiltración

Datos Iniciales:

Población de Proyecto (hp)= 4175 hab.

Dotación de Agua Potable (D): 80 gal/hab/d

Coefficiente de aportación (Ca): 80 %

Concentración de DBO en influente (CDBO i): 220 mg/l

Concentración de SS en influente (CSS i): 200 mg/l

Factor de Seguridad (Fs): 2.5 (factor definido para calcular QMax E)

#### **Cálculo de la Aportación:**

Donde:

A: Aportación en gal/hab/d

D: Dotación en gal/hab/d

Ca: Coeficiente de aportación (%)

$$A = D * Ca$$

$$A = 80 * 0.80 = 64 \text{ gal/hab/d}$$

#### **Cálculo del gasto medio.**

Qm= caudal medio

$$Qm = A * hp$$

Hp= Población de Proyecto

$$Qm = 64 * 4175 = 267200 \text{ gal/día o } 1011.46 \text{ m}^3/\text{día}$$

#### **Cálculo del gasto mínimo:**

$$Qmin = Qm * 0.50$$

$$Qmin = 267200 * 0.50 = 133600 \text{ gal/día o } 505.73 \text{ m}^3/\text{día}$$

#### **Cálculo de gasto máximo instantáneo:**

$$Qmax = F * Qm$$

$$Qmax = 2.5 * 267200 = 668000 \text{ gal/día o } 2528.65 \text{ m}^3/\text{día}$$

#### **Cálculo de la carga orgánica de DBO:**

$$CO_{DBOP} = CDBO_i * Qm = 0.22 \text{ gk/m}^3 * 1011.46 = 222.52 \text{ kg/d}$$

**Cálculo de la concentración de DBO efluente:**

$$C_{DBOeP} = C_{DBOi} * (1 - \% \text{ DE REMOCION})$$

$$C_{DBOeP} = 220 \text{ mg/lit} * (1 - 0.30) = 154 \text{ mg/lit}$$

**Cálculo de la concentración de SS efluente:**

$$C_{DBOeP} = C_{DBOi} * (1 - \% \text{ DE REMOCION})$$

$$C_{DBOeP} = 220 \text{ mg/lit} * (1 - 0.65) = 70 \text{ mg/lit}$$

**Aireador por contacto primario (A # 1)**

Cálculo de la carga orgánica de DBO:

$$CO_{DBOA} = C_{DBOeP} * Q_m = 0.15 \text{ kg/m}^3 * 1011.46 \text{ m}^3/\text{d} = 151.719 \text{ hg/d}$$

**Cálculo del volumen efectivo del reactor primario:**

$$V_{EAR} = CO_{DBOA} / CV_{DBOA} = 151.719 / 0.3 = 472.39 \text{ M}^3$$

$CV_{DBOA}$ : Carga Volumétrica de DBO = 0.3 (Recomendado)

**Cálculo del área superficial del aireador A # 1:**

$$V_{EAR1} = V_{AR} * f_{ver1} = 472.39 * 2 / 5 = 188.96 \text{ m}^3$$

Donde:

$V_{EAR1}$  = Volumen efectivo de la cámara ( $\text{m}^3$ )

$V_{AR}$  = Volumen requerido del reactor primario ( $\text{m}^3$ )

$f_{ver1}$  = Fracción de volumen de la cámara, 2/5 de VE

A HA: Tirante Hidráulico (m)

$ASA1$  = Área superficial de la cámara ( $\text{m}^2$ )

$L_P$  = Longitud de cámara 15.16 m

$$ASA1 = V_{EAR1} / HA = 188.96 / 4.20 = 44.99 \text{ m}^2$$

**Cálculo del ancho de la cámara aireador primario A # 1:**

$$a_{A1} = ASA1 / L_P = 44.99 / 15.16 = 2.96 \text{ ancho.}$$

**(SE CONSTRUIRÁ UN TANQUE CON UN ANCHO DE 3.35 M)**

**Cálculo del área superficial 2ª cámara Aireador Secundario (A # 2)**

$$C_{DBOeP} = C_{DBOi} * (1 - \% \text{ DE REMOCION})$$

$$C_{DBOeP} = 154 \text{ mg/lit} * (1 - 0.80) = 30.8 \text{ mg/lit}$$

$$V_{EAR2} = V_{AR} * f_{ver2} = 472.39 * 2 / 5 = 188.96 \text{ m}^3$$

Donde:

$V_{EAR2}$  = Volumen efectivo de la cámara (m<sup>3</sup>)

$V_{AR}$  = Volumen requerido del reactor primario (m<sup>3</sup>)

$f_{ver2}$  = Fracción de volumen de la cámara, 2/5 de VE

A HA: Tirante Hidráulico (m)

$A_{SA2}$  = Área superficial de la cámara (m<sup>2</sup>)

$a_{A1}$  = Ancho de la cámara Inicial 3.45 m

$$A_{SA2} = V_{EAR1} / HA = 188.96 / 3.40 = 55.57 \text{ m}^2$$

**Cálculo de la Longitud de Aireador 2 (A # 2)**

$$LP1 = A_{SA2} / a_{A1} = 55.57 / 3.45 = 15.11 \text{ Longitud.}$$

**(SE CONSTRUIRÁ DOS TANQUES CON UN LARGO DE 7.31 M)**

**Cálculo de la concentración de DBO efluente:**

$$C_{DBOeP} = C_{DBOi} * (1 - \% \text{ DE REMOCION})$$

$$C_{DBOeP} = 30.8 \text{ mg/lit} * (1 - 0.35) = 20.02 \text{ mg/lit o } 0.02 \text{ kg/m}^3$$

**Clarificador:****Cálculo del volumen efectivo de la cámara:**

$$V_{EF} = Q_m * TR F = 1011.46 \text{ m}^3/\text{dia} * 0.5/5 \text{ d} = 101.15 \text{ m}^3$$

**Cálculo del volumen requerido de la cámara:**

$$V_{RF} = V_{EF} * C_{VF} = 101.15 \text{ m}^3/\text{dia} * 1.5 = 151.72 \text{ m}^3$$

**Cálculo del área superficial de la cámara:**

$$A_{SF} = V_{RF} / HF = 151.70 / 3.40 = 44.62 \text{ m}^2$$

Donde:

$V_{RF}$  = Volumen requerido del sedimentador secundario (m<sup>3</sup>)

$V_{EF}$  = Volumen efectivo del sedimentador secundario (m<sup>3</sup>)

$C_{VF}$  = Factor de volumen adicional por infraestructura igual 1.5

HA: Tirante Hidráulico (m)

$A_{SA2}$  = Área superficial de la cámara (m<sup>2</sup>)

$a_{A1}$  = Ancho de la cámara Inicial 3.48 m

**Cálculo de la longitud de la cámara de clarificador:**

$$LP = A_{SF} / a_{A1} = 44.62 / 3.48 = 12.82 \text{ Longitud.}$$

**(SE CONSTRUIRÁ TRES TANQUES CON UN LARGO DE 4.85 M)**

**Cálculo del Almacén de Lodos**

$$M_{SL} = \%L * C_{ssi} * Q_m = 0.5 * 0.20 * 1011.46 = 101.15 \text{ kg/día}$$

**Cálculo del volumen de solidos producidos:**

$$V_{SL} = M_{SL} / 6^a * SS * P_s = 101.15 / 1000 * 1.005 * 0.10 = 1.01 \text{ m}^3$$

**Cálculo del volumen efectivo**

$$V_{EL} = V_{SL} * T_{RL} = 1.01 \text{ m}^3/\text{día} * 365 \text{ d} = 368.65 \text{ m}^3$$

**Cálculo del volumen requerido**

$$V_{RL} = V_{EL} * C_{VL} = 368.65 \text{ m}^3/\text{día} * 1.25 = 460.81 \text{ m}^3$$

**Cálculo del área superficial:**

$$A_{SL} = V_{RL} / HL = 460.81 / 5.00 = 92.16 \text{ m}^2$$

Donde:

$V_{RL}$  = Volumen requerido del almacén de lodos (m<sup>3</sup>)

$A_{SL}$  = Área superficial del almacén de lodos (m<sup>2</sup>)

HL = Tirante hidráulico 5.00 m

**Cálculo del ancho de la cámara:**

$a_L = \sqrt{A_{SL} / 2} = \sqrt{92.16 / 2} = 6.79 = 6.80$  m. Ancho del almacén de lodos.

**Cálculo del largo de la cámara:**

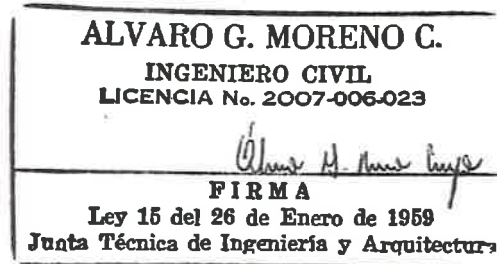
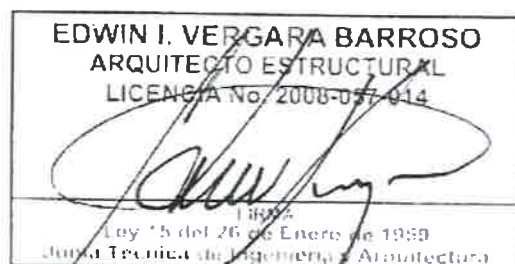
$L_L = 2 a_L = 2 * 6.80 = 13.60$  m. Largo del almacén de lodos.

**Las coordenadas de UTM de punto de descarga son:**

**N: 929634.03**

**E: 584579.73**

**Elev: 45.52 M.**





REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 737-20

(De 23 de Noviembre de 2020)

"Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, ubicado en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé"

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL,  
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, de conformidad con los numerales 11, 12 y 14 del artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, lo siguiente:

"11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de uso de suelo, zonificación, y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SANTA ELENA**; ubicado en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé;

Que la propuesta al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, consiste en la propuesta de los usos de suelo **RBS** (Residencial Bono Solidario); **C-1** (Comercio Urbano); **Esv** (Equipamiento de Servicio Básico); **Siv 1** (Servicio Institucional vecinal de Baja Intensidad); **Pv** (Parque Vecinal); **Pi** (Parque Infantil) y **Pnd** (Área Verde No Desarrollable) de acuerdo con el alineamiento vial propuesto para un mayor aprovechamiento del terreno y adaptarlo a la topografía existente;

El Esquema de Ordenamiento denominado **RESIDENCIAL SANTA ELENA** se desarrollará sobre los siguientes folios reales:

dh



Resolución No. 737 - 2020  
de 2020  
Página 2

| FOLIO REAL | CÓDIGO DE UBICACIÓN | SUPERFICIE                                      | PROPIETARIO       |
|------------|---------------------|---|-------------------|
| 367944     | 2101                | 29 ha+9,658 m <sup>2</sup> + 98 dm <sup>2</sup> | ROYAL CHINA S.A., |
| 30132249   | 2101                | 5,900 m <sup>2</sup> +94 dm <sup>2</sup>        | ROYAL CHINA S.A., |

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 del 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada mediante Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo del 2007 y que lo modifica el Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución No. 732-2015 de 13 de noviembre de 2015; y que contiene el Informe Técnico No. 125-2020 de 16 de octubre de 2020, el cual considera viable la aprobación de la propuesta presentada y se subsanaron las observaciones realizadas;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

#### RESUELVE:

**PRIMERO:** APROBAR la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, ubicado en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, definida en plano, dentro de los siguientes folios reales:

| FOLIO REAL | CÓDIGO DE UBICACIÓN | SUPERFICIE                                      | PROPIETARIO       |
|------------|---------------------|---|-------------------|
| 367944     | 2101                | 29 ha+9,658 m <sup>2</sup> + 98 dm <sup>2</sup> | ROYAL CHINA S.A., |
| 30132249   | 2101                | 5,900 m <sup>2</sup> +94 dm <sup>2</sup>        | ROYAL CHINA S.A., |

**SEGUNDO:** APROBAR la propuesta que consiste en la organización de los macrolotes con uso de suelo **RBS** (Residencial Bono Solidario); **C-1** (Comercio Urbano); **Esv** (Equipamiento de Servicio Básico); **Siv 1** (Servicio Institucional Vecinal de Baja Intensidad); **Pv** (Parque Vecinal); **Pi** (Parque Infantil) y **Pnd** (Área Verde No Desarrollable), de acuerdo con el alineamiento vial propuesto para un mayor aprovechamiento del terreno y adaptarlo a la topografía existente, de acuerdo Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, quedando así:

| USO DE SUELO   | FUNDAMENTO LEGAL                               |
|--|--|
| <b>RBS</b> – Residencial Bono Solidario                            | Resolución No. 366-2020 de 5 de agosto de 2020 |
| <b>C-1</b> – Comercial Urbano                                      | Resolución No. 89-1994 de 1 de junio de 1994   |
| <b>Pi</b> – Parque Infantil  | Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002 |
| <b>Pv</b> – Parque Vecinal   | Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002 |
| <b>Siv 1</b> – (Servicio Institucional Vecinal de Baja Intensidad) | Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002 |
| <b>Pnd</b> – Área Verde No Desarrollable                           | Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002 |
| <b>Esv</b> – Equipamiento de Servicio Básico Vecinal               | Resolución No 160-2002 de 22 de julio de 2002  |



**Parágrafo:**

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando, el cambio o modificación este sujeto a los lineamientos establecidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

**TERCERO:** Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, quedando así:

| NOMBRE DE CALLE | SERVIDUMBRE | LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN                             | JERARQUIZACIÓN VIAL |
|-----------------|-------------|---|---------------------|
| Avenida Central | 15.00 m     | 2.50 m y 5.00 m a partir de la línea de propiedad | Vía Colectora       |
| Calle 1ra       | 12.80 m     | 2.50 m y 5.00 m a partir de la línea de propiedad | Local               |
| Calle 2da       | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 3ra       | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 4ta       | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 5ta       | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 6ta       | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 7ma       | 12.80 m     | 2.50 m y 5.00 m a partir de la línea de propiedad | Local               |
| Calle 8va       | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 9na       | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 10ma      | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 11va      | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 12va      | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 13va      | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 14va      | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Calle 15va      | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |
| Avenida Cienega | 12.80 m     | 2.50 m a partir de la línea de propiedad          | Local               |

**Parágrafo:**

- Las interconexiones viales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.
- La avenida central entre los macrolotes **Siv 1** (Servicio Institucional Vecinal de Baja Intensidad), **RBS** (Residencial Bono Solidario) y **Pv** (Parque Vecinal) deberá cumplir en un futuro para uso exclusivo de interconexión barrial.



- 2020  
de 2020

340

Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.

- Los realineamientos en vías locales y secundarias no requieren de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando mantengan las dimensiones aprobadas.
- Las áreas verdes, dentro de las servidumbres viales, no se considerarán como área de parque.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Las líneas de construcción en áreas comerciales serán de 5.00 metros y 2,50 en áreas residenciales a partir de la línea de propiedad.
- El lote comercial ubicado en esquina, entre las servidumbres viales Calle 7ma y la Calle Buen Camino, tendrá línea de construcción de 5.00 metros para ambos lados del lote que colindan con las precitadas servidumbres.

**CUARTO:** Dado que, el diseño y la ubicación de los parques, en los Esquemas de Ordenamiento Territorial son de tipo conceptual, el desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, deberá continuar con la revisión y registro de los mismos, tanto en la Dirección Nacional de Ventanilla Única/Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial como en el Municipio correspondiente de acuerdo a la competencia de cada cual.

**QUINTO:** Deberá contar con todas las aprobaciones de las entidades, tanto públicas como privadas que facilitan los servicios básicos de infraestructura requeridos para este desarrollo, además de las que tengan competencia en temas urbanos, cuya revisión y registro estará a cargo de la Ventanilla Única.

**SEXTO:** El documento y los planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, servirá de consulta y referencia, en la ejecución del proyecto y formarán parte de esta resolución.

**SÉPTIMO:** El proyecto deberá incorporar medidas y/o mecanismos, para la recolección y canalización de las aguas lluvias, y cualquier curso de agua, que naturalmente cruce el polígono del proyecto; estos mecanismos deberán tener una capacidad de manejo y desalojo de agua suficiente, para evitar inundaciones en los predios sirvientes, de acuerdo a las revisiones que, por la naturaleza de las mismas, son competencias del Ministerio de Obras Públicas y del Ministerio de Ambiente.

**OCTAVO:** El proyecto deberá contar con el equipamiento comunitario necesario para la convivencia de la comunidad de acuerdo al artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 150 de 16 de junio de 2020.

**NOVENO:** Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este Ministerio, al Municipio correspondiente, Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas, entre otros.

**DÉCIMO:** Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo responsable del proyecto.

**DÉCIMO PRIMERO:** Esta Resolución no otorga permiso para movimiento de tierra, de construcción, ni de segregación de macrolotes.

329



A la fecha de presentación

Licenciada  
Analilia Castellero  
Directora de Evaluación de Impacto Encargada  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

KC

**Respetada Licenciada:**

Por este medio Yo WEI WEN HUANG CHIA, representante legal de ROYAL CHINA, S.A, empresa promotora del proyecto Residencial "SANTA ELENA II ETAPA"; le hago entrega formal de los **Avisos de Consulta Pública (Primera y Última Publicación) y el Fijado y Desfijado en el Municipio**, Corregimiento Del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

**Documentos adjuntos:**

- Dos (2) páginas completas con los Avisos de Consulta Pública (Primera y Última Publicación) publicado los días 17 y 19 de enero de 2022 en el periódico.
- Fijado y Desfijado del día lunes 17 al lunes 24 de enero de 2022 respectivamente, en el Municipio.

Atentamente,



WEI WEN HUANG CHIA  
Representante Legal  
ROYAL CHINA, S.A.

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <br>REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL  |                           |
| RECIBIDO   |                           |
| Por:   |                           |
| Fecha: 21/01/2022  |                           |
| Hora: 11:37 AM   |                           |

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA  
PRIMERA PUBLICACIÓN

337

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

ROYAL CHINA, S.A., hace conocimiento público que, durante 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 (bajo las Normas Legales del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011) denominado:

Nombre del proyecto: "Residencial Santa Elena II Etapa" Localización: Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé. Promotor: ROYAL CHINA, S.A.

Breve descripción del Proyecto:

El Proyecto Residencial Santa Elena II Etapa, consistirá en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Residencial Bono Solidario, 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento; lo lotes tienen áreas que van desde 200.00 m2 hasta 18768.22 m2. El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales.

Síntesis de impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes

| IMPACTO AMBIENTAL  | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS PARA CADA IMPACTO AMBIENTAL   |
|--|---|
| 1. Pérdida del Suelo por efectos erosivos.   | Revegetar las áreas verdes y de uso público.  |
|  | Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.  |
|  | Aprovechar al máximo la estación seca para evitar el efecto de lavado o arrastre de partículas del suelo.   |
|  | Humedecer los caminos internos cuando así se requieran.   |
| 2. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.   | No se permitirá la quema de ningún tipo de desechos en el área del proyecto.  |
|  | Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra.   |
|  | Durante la etapa de Construcción, apagar el equipo que no se esté utilizando.   |
|  | Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.   |
| 3. Afectación a la salud de los trabajadores y vecinos a los habitantes cercanos al proyecto por intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan. | Evitar mantener equipo encendido sin necesidad.   |
|  | Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección auditiva para las actividades que lo requieran.   |
|  | Realizar las actividades de construcción en un horario diurno para no perturbar el descanso de los vecinos del proyecto.  |
|  | Colocar tanques de 55 galones para depositar la basura generada por los trabajadores y asegurarse de realizar la recolección frecuente.                                   |
| 4. Generación de desechos sólidos.   | Educar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.  |
|  | Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y evitar estén dispersos en diferentes partes del Proyecto.             |
|  | Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica al Ministerio del Ambiente de acuerdo con la Resolución AG-235 del 12 de junio de 2003.                           |
|  | Arborizar las áreas verdes/ uso público del proyecto con árboles y arbustos.  |
| 5. Pérdida de vegetación terrestre natural.  | Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). |
|  | Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, entre otras.  |
|  | Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad.   |
|  | Utilizar troncos o piedras para evitar que los desechos y el suelo erosionado lleguen a la fuente de agua.  |
| 6. Aumento de tráfico vehicular.   | Mantenimiento a los drenajes para evitar el arrastre de los desechos.   |
|  | Se prohibirá el lavado de equipo o herramientas en la fuente de agua.   |
|  | Cumplir con las recomendaciones en cuanto a la frecuencia de mantenimiento de la PTAR.  |
|  | Colocación de baños portátiles de acuerdo al número de empleados y alejados de la fuente de agua.   |
| 7. Contaminación del agua superficial.   | Darle el mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales.   |
|  |   |
| 8. Contaminación por descarga de aguas residuales  |   |
|  |   |

A.V/1213899

Plazo y lugar de recepción de observaciones: Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Coclé y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde. (8:00 a.m. a 4:00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación.

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA  
ÚLTIMA PUBLICACIÓN

354

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

**ROYAL CHINA, S.A.**, hace conocimiento público que, durante 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 (bajo las Normas Legales del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011) denominado:

Nombre del proyecto: "Residencial Santa Elena II Etapa" Localización: Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé. Promotor: **ROYAL CHINA, S.A.**

**Breve descripción del Proyecto:**

El Proyecto Residencial Santa Elena II Etapa, consistirá en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Residencial Bono Solidario, 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento; lo lotes tienen áreas que van desde 200.00 m2 hasta 18768.22 m2. El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales.

**Síntesis de impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes**

| IMPACTO AMBIENTAL  | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS PARA CADA IMPACTO AMBIENTAL  |
|--|--|
| 1. Pérdida del Suelo por efectos erosivos.   | Revegetar las áreas verdes y de uso público.<br>Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.<br>Aprovechar al máximo la estación seca para evitar el efecto de lavado o arrastre de partículas del suelo.  |
| 2. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.   | Humedecer los caminos internos cuando así se requieran.<br>No se permitirá la quema de ningún tipo de desechos en el área del proyecto.<br>Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra.<br>Durante la etapa de Construcción, apagar el equipo que no se esté utilizando.  |
| 3. Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan. | Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.<br>Evitar mantener equipo encendido sin necesidad.<br>Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección auditiva para las actividades que lo requieran.<br>Realizar las actividades de construcción en un horario diurno para no perturbar el descanso de los vecinos del proyecto.                            |
| 4. Generación de desechos sólidos.   | Colocar tanques de 55 galones para depositar la basura generada por los trabajadores y asegurarse de realizar la recolección frecuente.<br>Educar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.<br>Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y evitar estén dispersos en diferentes partes del Proyecto                        |
| 5. Pérdida de vegetación terrestre natural.  | Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica al Ministerio del Ambiente de acuerdo con la Resolución AG-235 del 12 de junio de 2003.<br>Arborizar las áreas verdes/ uso público del proyecto con árboles y arbustos.  |
| 6. Aumento de tráfico vehicular.   | Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).<br>Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, entre otras.<br>Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad. |
| 7. Contaminación del agua superficial.   | Utilizar troncos o piedras para evitar que los desechos y el suelo erosionado lleguen a la fuente de agua.<br>Mantenimiento a los drenajes para evitar el arrastre de los desechos.<br>Se prohibirá el lavado de equipo o herramientas en la fuente de agua.<br>Cumplir con las recomendaciones en cuanto a la frecuencia de mantenimiento de la PTAR.                                     |
| 8. Contaminación por descarga de aguas residuales  | Colocación de baños portátiles de acuerdo al número de empleados y alejados de la fuente de agua.<br>Darle el mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales.   |

A.V/1213901

**Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Coclé y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde. (8:00 a.m. a 4:00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación.

## AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

**ROYAL CHINA, S.A.**, hace conocimiento público que, durante 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 (bajo las Normas Legales del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011) denominado:

**Nombre del proyecto:** “Residencial Santa Elena II Etapa”

**Localización:** Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

**Promotor:** ROYAL CHINA, S.A.

### Breve descripción del Proyecto:

El Proyecto Residencial Santa Elena II Etapa, consistirá en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Residencial Bono Solidario, 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento; lo lotes tienen áreas que van desde 200.00 m<sup>2</sup> hasta 18768.22 m<sup>2</sup>. El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales.

### Síntesis de impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes

| IMPACTO AMBIENTAL   | MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICAS PARA CADA IMPACTO AMBIENTAL  |
|---|--|
| 1. Pérdida del Suelo por efectos erosivos.  | Revegetar las áreas verdes y de uso público.   |
|   | Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.   |
|   | Aprovechar al máximo la estación seca para evitar el efecto de lavado o arrastre de partículas del suelo.  |
| 2. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.  | Humedecer los caminos internos cuando así se requieran.  |
|   | No se permitirá la quema de ningún tipo de desechos en el área del proyecto.   |
|   | Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra.  |
|   | Durante la etapa de Construcción, apagar el equipo que no se esté utilizando   |
| 3. Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan. | Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.  |
|   | Evitar mantener equipo encendido sin necesidad.  |
|   | Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección auditiva para las actividades que lo requieran.  |
|   | Realizar las actividades de construcción en un horario diurno para no perturbar el descanso de los vecinos del proyecto.                                     |
| 4. Generación de desechos sólidos   | Colocar tanques de 55 galones para depositar la basura generada por los trabajadores y asegurarse de realizar la recolección frecuente.                      |
|   | Educar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.   |
|   | Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y evitar estén dispersos en diferentes partes del Proyecto |
| 5. Pérdida de vegetación terrestre natural  | Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica al Ministerio del Ambiente de acuerdo con la Resolución AG-235 del 12 de junio de 2003.              |
|   | Arborizar las áreas verdes/ uso público del proyecto con árboles y arbustos.   |

| IMPACTO AMBIENTAL                                 | MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICAS PARA CADA IMPACTO AMBIENTAL   |
|---|---|
| 6. Aumento de tráfico vehicular                   | Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). |
|   | Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, entre otras.  |
|   | Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad.   |
| 7. Contaminación del agua superficial             | Utilizar troncos o piedras para evitar que los desechos y el suelo erosionado lleguen a la fuente de agua.  |
|   | Mantenimiento a los drenajes para evitar el arrastre de los desechos.   |
|   | Se prohibirá el lavado de equipo o herramientas en la fuente de agua.   |
| 8. Contaminación por descarga de aguas residuales | Cumplir con las recomendaciones en cuanto a la frecuencia de mantenimiento de la PTAR   |
|   | Colocación de baños portátiles de acuerdo al número de empleados y alejados de la fuente de agua.   |
|   | Darle el mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales.   |

**Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Coclé y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde. (8:00 a.m. a 4:00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación.

Fijado:

Desfijado:

Fecha: 18-1-22.

Fecha: 31-1-22.

Hora: 9:00am

Hora: 9:01 a.m.

Firma del funcionario:

Firma del funcionario:





Sello

Sello



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 11 de febrero de 2022.  
**DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022**

Señor  
**WEI WEN HUANG CHIA**  
Representante Legal  
**ROYAL CHINA, S.A.**  
E. S. D.

**Señor Huang Chia:**

|   |  |                           |  |
|---|--|---------------------------|--|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL        |  | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |  |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL |  |                           |  |
| <b>NOTIFICADO POR ESCRITO</b>                   |  |                           |  |
| De: <i>Nota Administrativa</i>                  |  |                           |  |
| Fecha: <i>21/02/22</i>                          |  | Hora: <i>11:35</i>        |  |
| Notificador: <i>Alonso Moreno</i>               |  |                           |  |
| Retirado por: <i>Jorge Huang</i>                |  |                           |  |

De acuerdo con lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”** a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, que consiste en lo siguiente:

1. En relación a las respuestas dadas a la pregunta 10 de la Primera Información Aclaratoria, la Dirección de Política Ambiental (DIPA), a través de la nota **DIPA-023-2022**, emite sus observaciones, por lo que debe considerar y dar respuesta a lo señalado: “... fueron atendidas las recomendaciones emitidas... Sin embargo, el proceso de análisis de la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, nos ha permitido identificar otras deficiencias básicas del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales que requieren ser corregidas, específicamente las siguientes:
  - a. Se han detectado errores importantes en el sumatorio total, tanto de los costos como de los benéficos del proyecto. Tales errores no permiten verificar correctamente la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, por lo que requiere ser corregido
  - b. El valor de rescate debe incorporar en el último año del horizonte de tiempo de análisis del proyecto.
  - c. Especificar a qué externalidad social corresponde las que fueron incluidas como beneficio y como costo en el flujo de fondos del proyecto.
  - d. Tomar en cuenta que generalmente el primer año del proyecto es de inversión. Por tanto, lo normal es que los beneficios por ventas del proyecto se distribuyan a partir del segundo año, al menos que hay venta anticipadas de casas.
2. En relación a la respuesta dada a la pregunta 6 de la Primera Información Aclaratoria, en el acápite “c”, donde se solicita presentar la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, aprobado por el MIVIOT, el promotor presenta únicamente Plano del Esquema de

Ordenamiento Territorial del proyecto; sin embargo, no presenta la Resolución con la que fue aprobada la modificación por el MIVIOT, por lo que se reitera:

- a. Presentar la(s) modificaciones al Esquema de Ordenamiento Territorial, aprobada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Incluir su respectiva Resolución.
3. En base a la verificación de coordenadas, proporcionada en respuesta a la primera información aclaratoria, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), a través de **MEMORANDO DIAM-0183-2022**, se observa que, en el mapa generado, partes de los puntos proporcionados para el polígono a desarrollar colindante a la quebrada Ciénega Larga, se encuentran sobre de la servidumbre de protección de la quebrada (traslape), por lo que se solicita:
  - a. Ajustar y presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia, del área que define el polígono del proyecto en evaluación, el cual no traslape con la servidumbre de protección de la Quebrada Ciénega Larga.
4. En relación a la respuesta dada a la pregunta 8 de la Primera Información Aclaratoria, el promotor aclara lo siguiente: "...en el punto 5.4.2. Construcción/Ejecución en el punto Segmento descriptivo de la planta de tratamiento, se hace mención que las aguas residuales pasarán a un tanque de sedimentación en el cual estará en contacto de cloro, para luego ser vertido al campo de infiltración. Las aguas residuales de la planta de tratamiento no verterán a la Qda. Ciénega Larga..."; sin embargo, en la Memoria Técnica de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), incluido en anexos se mantiene como punto de descarga las coordenadas 584575.67 E, 929625.75 N, misma dada en el EsIA como Quebrada Ciénega Larga. Al respecto, se le solicita:
  - a. Presentar corregida la Memoria Técnica de la PTAR, misma que concuerde con la metodología de descarga dispuesta en respuesta a la pregunta 8 de la Primera Información Aclaratoria.

**Nota:** Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo con 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 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

  
DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACB/lf/kc



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa

Página 2 de 2

Panamá, 21 de febrero de 2022

Licenciada  
Ana Lilia Castillero  
Directora Regional encarga de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.



**Asunto:** Notificación por escrito y Autorización para retiro de Nota DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022

**Ref.:** EsIA Cat. II Proyecto Residencial "SANTA ELENA II ETAPA"

Respetada Licenciada Castillero:

Yo, **WEI WEN HUANG CHIA**, varón, mayor de edad, con cédula de identidad personal número N-19 2387, en mi condición de representante legal de la empresa promotora **ROYAL CHINA, S.A.**, del proyecto Residencial "SANTA ELENA II ETAPA" me notifico por escrito de la Nota No. **DEIA-DEEIA-AC-0033-1102-2022** y autorizo a Jorge Alberto Huang Pan, con cédula de identidad personal No. 8-867-656, para que retire la mencionada resolución en mi nombre.

Agradeciendo de antemano la atención prestada que le puedan brindar, atentamente,



Yo, **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con  
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s)  
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)  
firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, \_\_\_\_\_

**FEB 21 2022**

Testigo

Testigo

Licenciada **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá



Esta autenticación no  
implica responsabilidad de  
nuestra parte, en cuanto al  
contenido del documento.

**WEI WEN HUANG CHIA**  
Representante Legal  
ROYAL CHINA, S.A.



330

Fiel copia de su original  
Hup  
21/02/2022  
11:35 am

389

KC

Penonomé, 7 de febrero de 2022  
DRCC-168-2022


Ingeniero  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Mediante la presente se envía documentación que contiene Informe Técnico de Evaluación de la Información Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, localizado en el corregimiento El Chirú, comunidad Buen Retiro, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

  
CHIARA RAMOS  
Directora Regional  
MiAMBIENTE-Coclé



“DEJANDO HUELLAS PARA UN MEJOR AMBIENTE”

328

www.miambiente.gob.pa  
Telefax: 9061570

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ  
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA  
Nº 016-2022

---

FECHA: 7 DE FEBRERO DE 2022  
NUMERO DE EXPEDIENTE: DEIA-IIF-098-2021  
PROYECTO: "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA".  
CATEGORÍA: II  
UBICACIÓN: COMUNIDAD BUEN RETIRO, CORREGIMIENTO EL CHIRÚ, DISTRITO DE ANTÓN  
PROVINCIA DE COCLÉ.  
PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.  
CONSULTORES: ZULEIKA IBÁÑEZ Y EDUARDO RIVERA

---

Atendiendo el MEMORANDO-DEEIA-0051-2701-2022, recibido el 2 de febrero de 2022, donde envía el documento de la primera información complementaria sobre el referido proyecto para ser evaluado.

Después de revisada la documentación presentada por el promotor del proyecto, se concluye que la misma cumple con los aspectos formales, administrativos, técnicos y de contenido sobre los tópicos señalados.

En consecuencia se recomienda continuar con el proceso de evaluación.

  
**CLAUDIO BERNAL R.**

Jefe encargado de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental  
MiAMBIENTE-Coclé



Penonomé, 7 de febrero de 2022.  
SOSH -23-2022.

Ingeniero  
**CLAUDIO BERNAL**  
Jefe de la Sección de Evaluación  
De Impacto Ambiental (a.i)  
En Su Despacho


Ingeniero Bernal;

En respuesta a la nota DRCC- SEIA -0019-2022, fechada el 4 de febrero del presente año; sobre el proyecto denominado **"Residencial Santa Elena II Etapa II"**, ubicado en el corregimiento, distrito de Antón; tengo a bien informarle que la Sección Operativa de Seguridad Hídrica, luego de ver las aclaraciones del promotor, con respecto a la zona de protección del bosque de galería y el área de servidumbre pluvial, es importante aclarar estos conceptos, ya que existen diferencias en su interpretación en campo, pero en base a las respuestas de ampliación, hay que mencionar el cumplimiento de la Ley Forestal, como se interpreta en las imágenes y se aclara el retiro de 10 metros mínimos (ancho de la Franja Forestal) de la fuente hídrica, (Quebrada Ciénega Larga), tal cual, como se manifiesta en los artículos 24 de la normativa.

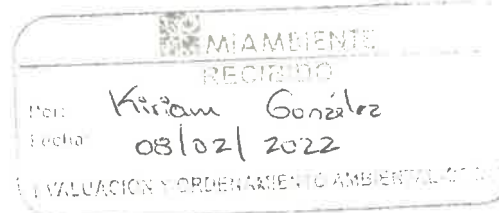
Es importante el cuidado y conservación de esta fuente hídrica, ya que la misma beneficia a diferentes fincas, que se dedican a la actividad agropecuaria y agrícola, en sectores aguas abajo del proyecto, y además la fuente es utilizada por sistemas de riego, autorizadas mediante concesiones de agua vigentes, razón por la cual es importante mantener su calidad y cantidad.

Sin más que aportar,

Atentamente,

  
**ING. OKIR O. ORTEGA F.**  
Jefe de la Sección Operativa  
de Seguridad Hídrica.  
MIAMBIENTE- Cocle

  
**OO/BOH**  
Archivos



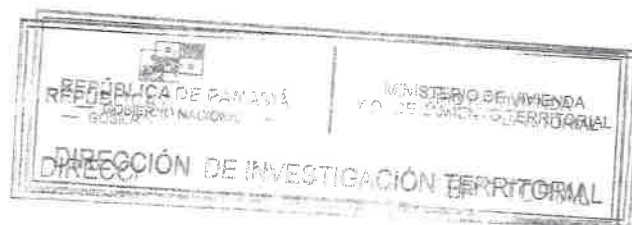
10: 38am

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

Panamá, 3 de febrero de 2022

N° 14.1204-015-2022

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental  
**Ministerio de Ambiente**  
E. S. D.



Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a las notas **DEIA-DEEIA-UAS-0018, 0017, 0006 y 0016-2022**, adjuntando respuestas a las Informaciones Complementarias de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos:

1. **Construcción de Centro Comercial**, Expediente DEIA-II-F-026-2020.
2. **Residencial Santa Elena**, Expediente DEIA-II-F-098-2021.
3. **Extracción de Material Pétreo de Rio Varadero, Acopio de Material y Planta Trituradora para Proyecto de Diseño y Construcción de la Rehabilitación de la Vía Atalaya – Mariato - Quebro- Las Flores y Mejoramiento del Ramal a Varadero, Provincia de Veraguas Panamá**, Expediente DEIA-II-IM-108-2021.
4. **Residencial Praderas de Las Lomas**, Expediente DEIA-II-F-095-2020.

Atentamente,

  
**Arq. LOURDES de LORE**  
Dirección de Investigación Territorial

Adj. Lo Indicado.  
LdeL/

GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE PANAMÁ



Ave. El Paical  
Edificio Edison Plaza, 4 piso  
Central (507) 579-9400

325

MINISTERIO DE VIVIENDA y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

Comentarios sobre la información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, **"Residencial Santa Elena"**, a desarrollarse en el Corregimiento y Distrito de Antón. Provincia de Coclé.

**Expediente DEIA-II-F-098-2021.**

La información complementaria contiene un total de Trece (13) preguntas, formuladas por MI AMBIENTE y otras Unidades Ambientales Sectoriales.

En el Informe de Evaluación enviado, de acuerdo a nuestra competencia, el proyecto cuenta con la Resolución No. 737-20 (23 de noviembre de 2020) "Por la cual se aprueba la propuesta de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **"RESIDENCIAL SANTA ELENA"**, ubicado en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé.

- El Promotor deberá presentar el plano que aprueba la Resolución No. 737-20 (23 de noviembre de 2020), donde se puede constatar el área tanto de la planta de tratamiento, como la del Centro Parvulario.
- El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

  
**RUBI GONZÁLEZ**  
Ingeniera Forestal  
Unidad Ambiental Sectorial  
3 de febrero de 2022

V°B°:   
Arq. **LOURDES de LORE**  
Directora de Investigación Territorial

MEMORANDO DSH-0116-2022

PARA : DOMILUIS DOMINGUEZ  
Director de Evaluación de impacto Ambiental

KC

DE : JOSÉ VICTORIA  
Director de Seguridad Hídrica

ASUNTO : Comentarios de EsIA



Fecha : 04 de febrero 2022

Dando respuesta al MEMORANDO DEEIA – 0051-2701-2022, una vez revisada la información de la primera aclaratoria, HAN SIDO EXPLICADOS AMPLIAMENTE los aspectos relevantes relacionados a nuestra área de competencia y que por esta razón no tenemos mayores aportes a esta revisión.

Se sugiere continuar con el proceso de evaluación del presente estudio de impacto ambiental.

Sin otro particular, atentamente.

JV/kjj

|   |             |                           |  |
|---|-------------|---------------------------|--|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL        |             | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |  |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL |             |                           |  |
| RECIBIDO  |             |                           |  |
| Por:  | [Signature] |                           |  |
| Fecha:  | 8/2/2022    |                           |  |
| Hora:   | 1:53 pm     |                           |  |

DIRECCIÓN FORESTAL

Memorando  
DIFOR-061-2022

Para: Domiluis Domínguez E.  
Director de Evaluación de  
Impacto Ambiental

De: Víctor Francisco Cadavid  
Director Forestal

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 04 de febrero de 2022



Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0051-2701-2022**, con respecto a la Primera Información Aclaratoria del EsIA Categoría II, titulado **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, cuyo promotor es **"ROYAL CHINA, S.A."**, a desarrollarse en la comunidad El Buen Retiro, en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JJ/

|   |           |                           |  |
|---|-----------|---------------------------|--|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL        |           | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |  |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL |           |                           |  |
| RECIBIDO  |           |                           |  |
| Por:  |           |                           |  |
| Fecha:  | 15/2/2022 |                           |  |
| Hora:   | 11:50 AM  |                           |  |

DIRECCIÓN FORESTAL

DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

|                      |  |
|----------------------|--|
| FECHA:               | 04 DE FEBRERO DE 2022.   |
| NOMBRE DEL PROYECTO: | RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA.  |
| PROMOTOR:            | ROYAL CHINA, S.A.  |
| UBICACIÓN:           | EL BUEN RETIRO, EN EL CORREGIMIENTO DE<br>ANTÓN, DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE<br>COCLÉ. |

Como las respuestas correspondientes a la 1ra nota de ampliación NOTA DEIA -DEEIA- AC-0198-2312-2021, del 23 de diciembre de 2021, satisfacen las aclaraciones solicitadas, con respecto a las mismas, no tenemos comentarios adicionales en relación a estas.

Revisado Por:

  
Héctor H. Vega G.  
Dirección Forestal  
HV/hv

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
HECTOR H. VEGA G.  
MGTER. EN C. AMBIENTALES  
CIENF. M. REC. NAT.  
IDONEIDAD: T.108-12-420 \*



2217-UAS-SDGSA  
03 de febrero de 2022

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento  
Evaluación Estudios  
de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
En su despacho

321  
XC  
P/C:   
**ING. JOHNNIE HURST**  
Subdirector General de Salud Ambiental


Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0017-2701-22**, le remitimos información aclaratoria del Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-098-21** "**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**" a desarrollarse en el corregimiento y, distrito de Antón, provincia de Coclé, presentado por **ROYAL CHINA S.A.**

Atentamente  
  
**ING. ATALA MILORD**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial  


c.c: Dr. Mario Lozada, Director Regional de Coclé  
Inspector de Saneamiento

7T

|   |   |
|---|---|
|  | <b>MINISTERIO DE<br/>AMBIENTE</b>   |
| <b>DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br/>IMPACTO AMBIENTAL</b>                               |   |
| <b>RECIBIDO</b>   |   |
| Por:  |  |
| Fecha:  | 7/2/2022  |
| Hora:   | 2:00 pm   |

**INFORME DE LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**

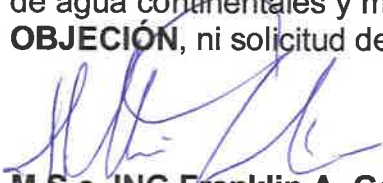
**Fecha:** 3 de febrero de 2022

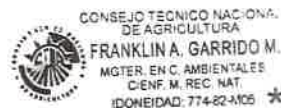
**Hora:** 10.00 a.m.

**Ubicación:** corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé

**Asunto:** Revisar la ampliación del proyecto "**Residencial Santa Elena II**", y los aspectos de salud planteados en las normas sanitarias.

El proyecto Residencial Santa Elena, contempla la construcción de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares. La Unidad ambiental de salud espera la aprobación de los planos por el ministerio de Salud y el cumplimiento de la norma. Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT- 35-99 medio ambiente y protección de la salud seguridad calidad de agua. Descargar de efluente, líquido a cuerpos y masa de agua continentales y marinas, y DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos, **NO HAY OBJECCIÓN**, ni solicitud de aclaración del EIA del Residencial Santa Elena.

  
**M.S.c. ING Franklin A. Garrido**  
Técnico de Unidad Ambiental de Salud  
Subdirección General de Salud Ambiental



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

319

MEMORANDO – DIAM – 0183 – 2022

PARA: DOMILUIS DOMINGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

*Diana A. Laguna C.*

DE: LIC. DIANA A. LAGUNA C.  
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 03 de febrero de 2022

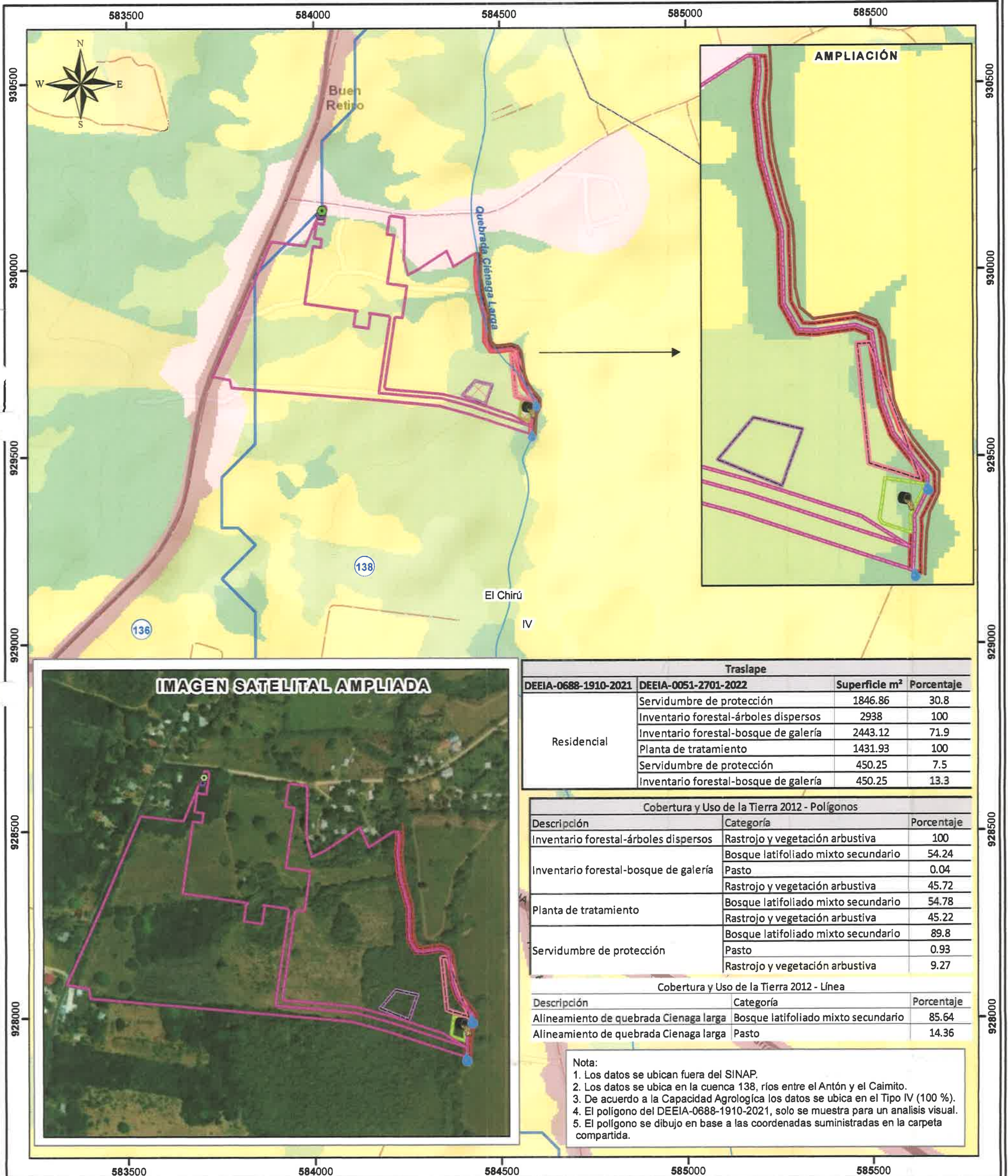


En atención al memorando DEEIA-0051-2701-2022, seguimiento de Memorando-DEEIA-0688-1910-2021 donde se solicita incluir las coordenadas adjuntas proporcionadas en respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", cuyo promotor es ROYAL CHINA, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

| Variables                                      | Descripción   |
|--|---|
| Servidumbre de protección                      | Superficie: 5993.6 m <sup>2</sup>                   |
| Planta de tratamiento                          | Superficie: 1431.9 m <sup>2</sup>                   |
| Inventario forestal-árboles dispersos          | Superficie: 2,938 m <sup>2</sup>                    |
| Inventario forestal-bosque de galería          | Superficie: 3,397 m <sup>2</sup>                    |
| Alineamiento de quebrada Ciénaga larga         | Longitud: 593.3 m                                   |
| Puntos   | Calidad de agua, Pozo 1, Pozo 2, Punto de descarga. |
| División Política Administrativa               | Provincia: Coclé                                    |
|  | Distrito: Antón                                     |
|  | Corregimiento: El Chirú                             |
| Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012 | - Bosque latifoliado mixto secundario               |
|  | - Rastrojo y vegetación arbustiva.                  |
|  | - Pasto.  |
|  | - Área poblada                                      |
| Capacidad Agrológica de los Suelos             | Tipo: IV.   |
| Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)   | Fuera del SINAP                                     |

Atentamente,

Adj.: Mapa  
DL/aodgc/xs/ma  
CC: Departamento de Geomática



Escala 1:10,000  
0.5 0.25 0 km

LEYENDA



- Lugares Poblados
- Punto
  - Calidad de agua
  - Pozo 1
  - Pozo 2
  - Punto de descarga
- Ríos y quebradas
- Red Vial
- Alineamiento de quebrada Cienaga larga
- Traslape
- DEEIA-0688-1910-2021
- Residencial

- DEEIA-0051-2701-2022
  - Inventario forestal-bosque de galería
  - Inventario forestal-árboles dispersos
  - Planta de tratamiento
  - Servidumbre de protección
  - Límite de Corregimientos
  - Límite de Capacidad Agrologica
- Tipo IV- Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

- Cobertura y Uso de la Tierra 2012
  - Arroz
  - Bosque latifoliado mixto secundario
  - Infraestructura
  - Otro cultivo anual
  - Pasto
  - Rastrojo y vegetación arbustiva
  - Superficie de agua
  - 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-0051-2701-2022-  
Seguimiento-DEEIA-0688-1910-2021.

Panamá, 31 de enero de 2022.  
Nota No. 007-DEPROCA-2022

Licenciada  
**Analilia Castellero**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental  
**Ministerio de Ambiente**  
E. S. D.

RECEIVED stamp from the Ministry of Environment (Ministerio de Ambiente) and the National Institute of Water and Sewerage (Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales). The stamp includes the text: REPUBLICA DE PANAMA, MINISTERIO DE AMBIENTE, DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, RECIBIDO, and a signature. The date and time are recorded as 02/02/2022 and 10:56 am.

Licenciada Castellero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0017-2701-2022** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**”, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, presentado por: **ROYAL CHINA, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**.

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

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

*Mariela Barrera*  
**MARIELA BARRERA**

Jefa Encargada  
Departamento de Protección y Control Ambiental



3/6

**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-0017-2701-2022** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, presentado por: **ROYAL CHINA, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**.

De acuerdo a lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental:

- No se tiene comentarios referentes al área de nuestra competencia.

Revisado por:



**Idania I. Baule Bazán**

Evaluadora Ambiental

Panamá, 01 de febrero de 2022  
**DIPA – 023 - 2022**

Ingeniero  
**Domiluis Domínguez E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
En su despacho

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0051-2701-2022, ha sido revisada la primera información aclaratoria sobre el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, contenido en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II”**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé.

Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas el 21 de octubre de 2021 por la Dirección de Política Ambiental mediante la nota **DIPA-222-2021**. Sin embargo, el proceso de análisis de la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, nos ha permitido identificar otras deficiencias básicas del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales que requieren ser corregidas, específicamente las siguientes:

- Se han detectado errores importantes en la sumatoria total, tanto de los costos como de los beneficios del proyecto. Tales errores no permiten verificar correctamente la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, por lo que requieren ser corregidos.
- El valor de rescate debe incorporarse en el último año del horizonte de tiempo de análisis del proyecto.
- Es necesario especificar a qué externalidades sociales corresponden las que fueron incluidas como beneficios y como costos en el Flujo de Fondos del proyecto.
- Tomar en cuenta que, generalmente el primer año del proyecto es de inversión. Por tanto, lo normal es que los beneficios por ventas del proyecto se distribuyan a partir del segundo año, al menos que haya ventas anticipadas de casas.

Atentamente,

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

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <br><b>REPÚBLICA DE PANAMÁ</b><br>— GOBIERNO NACIONAL — | <b>MINISTERIO DE<br/>AMBIENTE</b> |
| <b>DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br/>IMPACTO AMBIENTAL</b>  |                                   |
| <b>RECIBIDO</b>  |                                   |
| Por:    |                                   |
| Fecha: 02/02/2022  |                                   |
| Hora: 10:10 am.  |                                   |

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0051-2701-2022**

PARA: **CHIARA MARÍA RAMOS**  
Directora Regional de Coclé

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: ENVÍO DE RESPUESTA A PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA  
FECHA: 27 de enero de 2022

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 a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Adjunto:

- Digital (CD) y copia de respuesta a la primera información aclaratoria.

DDE/ACP/ Jf/kc



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0051-2701-2022**

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

**DE:** **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



**ASUNTO:** EVALUACIÓN DE RESPUESTA A PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA  
**FECHA:** 27 de enero de 2022

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 a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

DDE/ACP/lf/kc

RECIBIDO POR: *[Firma]*  
MIAMBIENTE DIPA  
31/ENE/22 10:19AM

Airbrook, Calle Broberg, Edificio 904  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0051-2701-2022**

**PARA:** **DIANA LAGUNA**  
Directora de Información Ambiental

**DE:** **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** VERIFICACIÓN DE COORDENADAS

**FECHA:** 27 de enero de 2022



En seguimiento al **MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021**, se le solicita incluir al **MEMORANDO-DIAM-01177-2021** (reflejar únicamente el polígono con nombre "Residencial") las coordenadas adjuntas proporcionadas en respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

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.

Adjunto:

- Coordenadas impresas del polígono de la servidumbre de protección, alineamiento de la quebrada Ciénega Larga, pozo, árboles dispersos, bosque de galería, PTAR, punto de descarga y calidad de agua.

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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**

DDE/ACP/lf/kc



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855  
www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0051-2701-2022**

PARA: **JOSÉ VICTORIA**  
Director de Seguridad Hídrica

DE: **DOMINGUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: EVALUACIÓN DE RESPUESTA A PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA  
FECHA: 27 de enero de 2022

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 a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Técnico asignado: **jj**

DDE/ACP/lf/kc

|  |                           |
|--|---------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN<br>SEGURIDAD HÍDRICA           |                           |
| RECIBIDO                                 |                           |
| Por: <i>[Firma]</i>                      |                           |
| Fecha: <i>30/1/2022</i>                  |                           |
| Hora: <i>10:26</i>                       |                           |

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0051-2701-2022**

**PARA:** VICTOR CADAVID CABALLERO  
Director de Forestal

**DE:** DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** EVALUACIÓN DE RESPUESTA A PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA  
**FECHA:** 27 de enero de 2022



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 a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Técnico asignado: hv

DDE/ACP/lf/kc



305

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 27 de enero de 2022  
DEIA-DEEIA-UAS- 0017-2701-2022

Ingeniera  
**ATALA MILORD**  
Unidad Ambiental  
**Ministerio de Salud**  
E.S.D.

*Handwritten mark*

**Respetada Ingeniera Milord:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/kc  
*Handwritten initials*



*Handwritten signature*

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

308

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 27 de enero de 2022  
DEIA-DEEIA-UAS- 0017-2701-2022

Licenciada  
**MARIELA BARRERA**  
Unidad Ambiental  
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales**  
E.S.D.

*Handwritten signature and date:*  
28/1/22  
12:55 pm

**Respetada Licenciada Barrera:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/kc

*Handwritten initials*



Aitbrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 27 de enero de 2022  
DEIA-DEEIA-UAS- 0017-2701-2022

Arquitecta  
**LOURDES DE LORE**  
Unidad Ambiental  
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**  
E.S.D.

R

**Respetada Arquitecta De Lore:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

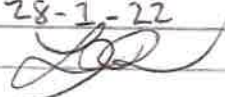
Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/kc  




MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

No. De Control: 019-E  
Fecha: 28-1-22  
Recibido por: 

4/2/22

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

306  
KC

**Licenciada**  
**Analilia Castillero**  
**Directora de Evaluación de Impacto Encargada**  
**Ministerio de Ambiente**  
**E. S. D.**

**Respetada Licenciada:**

Por este medio Yo WEI WEN HUANG CHIA, representante legal de ROYAL CHINA, S.A, empresa promotora del proyecto Residencial "SANTA ELENA II ETAPA"; le hago entrega del Certificado del Registro Público ACTUALIZADO con cambio de código de ubicación de la finca No. 367944.

Atentamente,



**WEI WEN HUANG CHIA**  
**Representante Legal**  
**ROYAL CHINA, S.A.**

|                                |         |                             |  |
|--------------------------------|---------|-----------------------------|--|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ            |         | MINISTERIO DE AMBIENTE      |  |
| DIRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL |         | OFICINA DE REGISTRO PÚBLICO |  |
| Por                            | Soyuz   |                             |  |
| Fe                             | 28/1/22 |                             |  |
| Hor                            | 10:52am |                             |  |



## Registro Público de Panamá

305

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE  
GRACIA MORALES  
FECHA: 2022.01.27 16:11:14 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 33005/2022 (0) DE FECHA 26/01/2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2103, FOLIO REAL Nº 367944 (F)  
LOTE GLOBO-A , CORREGIMIENTO EL CHIRÚ, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ, OBSERVACIONES FINCA 367944 INSCRITA AL DOCUMENTO DIGITALIZADO 2096865  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 29 ha 9658 m<sup>2</sup> 98 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 29 ha 9658 m<sup>2</sup> 98 dm<sup>2</sup>  
EL VALOR DEL TRASPASO ES: CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON OCHENTA Y CUATRO(B/.43,948.84).  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: LINDEROS Y MEDIDAS: NORTE: CALLE DE TOSCA QUE CONDUCE A LA COMUNIDAD DE EL MARAÑON, QUE ES PARTE DE LA FINCA 621 Y PARTE DE LA MISMA FINCA PROPIEDAD DE ELISEO E. MURILLO Y OTROS.  
SUR: PARTE DE LA MISMA FINCA 621 DE ELISEO E. MURILLO Y OTROS, PARTE OCUPADA POR LA ESCUELA JOSE MARCIANO MORENO;  
ESTE: QUEBRADA CIENAGA LARGA,  
OESTE: PARTE DE LA FINCA 621 POR TERESA SANCHEZ DE MURILLO Y CARRETERA DE ASFALTO QUE CONDUCE A SANTA RITA LA CUAL TAMBIEN AFECTA PARTE DE LA FINCA 621.  
SUPERFICIE DESCRITA: 29HAS+ 9658.98MT2.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ROYAL CHINA, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 27 DE ENERO DE 2022:09 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 1403341939



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: B5A4A701-300B-40D7-BE38-6D275EB775B4  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**Licenciada**  
**Analilia Castillero**  
**Directora de Evaluación de Impacto Encargada**  
**Ministerio de Ambiente**  
**E. S. D.**



LF/KC

**Asunto:** Presentación de aclaraciones - Nota DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021  
**Ref.:** EsIA Cat. II Proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

**Respetada Licenciada:**

Adjunto a la presente se entrega el documento titulado "PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA" SOLICITADA EN LA NOTA DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021, en el cual se atienden cada uno de los puntos de la citada nota, siguiendo el orden en que fueron establecidos. Esta información es complementaria a la presentada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el proyecto **RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA** y se proporciona el documento impreso original y una copia física, adjuntando dos copias digitales en formato pdf, grabadas en discos compactos.

Cumplidas en tiempo y forma las aclaraciones requeridas, respetuosamente solicitamos la continuidad del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

Ciudad de Panamá, fecha de su presentación.

Atentamente,



Yo, **ANAYANSY JOVANE CUBILLA**  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con  
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s)  
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)  
firma(s) es(son) auténtica(s).

**JAN 26 2022**

Panamá.

Testigo

Testigo

Licenciada **ANAYANSY JOVANE CUBILLA**  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá



Esta autenticación no  
implica responsabilidad de  
nuestra parte, en cuanto al  
contenido del documento.

**WEI WEN HUANG CHIA**  
**Representante Legal**  
**ROYAL CHINA, S.A.**

26/ENE/2022 15:09

MINISTERIO

DE IA

Soyuz

**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA**  
**SOLICITADA EN LA NOTA DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**PROYECTO: RESIDENCIAL “SANTA ELENA II ETAPA”**

**Ubicación:**

*Sector Buen Retiro, corregimiento del Chirú, distrito de Antón,  
provincia de Coclé, república de Panamá.*

**PROMOTOR**

**ROYAL CHINA, S.A.**

**Enero, 2022**

302

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

En atención a la solicitud de aclaraciones realizada en la Nota No. DRCH-AC-3697-12-2021 con relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el proyecto **RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**, presentamos a continuación lo requerido, siguiendo el orden de la nota referida:

**PREGUNTA No. 1**

En el Anexo 6, págs. 159 a la 163, se incluye Prueba de Percolación; sin embargo, el estudio incluido es copia y no corresponde al área de proyecto en evaluación, tal cual se visualiza en plano de pág. 162 del EsIA. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Presentar original o copia notariada de la Prueba de Percolación, realizada en el área donde se propone desarrollar el proyecto que describa las conclusiones o recomendaciones previstas, elaborado y firmado por personal idóneo.

**RESPUESTA:**

**1a.** Se presenta en anexos Prueba de percolación del área efectiva del proyecto incluyendo conclusiones elaborado y firmado por un idóneo.

**PREGUNTA NO. 2**

En el punto 6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones, pág. 58 del EsIA, menciona: " ... no hay antecedentes de grave inundaciones provocadas por la quebrada, tampoco el estudio hidrológico practicado en los terrenos de la empresa promotora, dan indicios de que pueda ocurrir ... inundación a escala crítica en este sector ... ". No obstante, solo se anexa copia del Estudio Hidrológico de la Quebrada Ciénega Larga, en págs. 166 a la 184 de EsIA, y no se incluye modelación de planicies de inundación de las zonas colindante al cuerpo hídrico. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Presentar original o copia notariada del Estudio Hidrológico de la Quebrada Ciénega Larga que describa las conclusiones o recomendaciones, elaborado y firmado por personal idóneo.

301

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**RESPUESTA**

**2a.** Se presenta en anexos Estudio hidrológico firmado por un idóneo, incluyendo recomendaciones.

**2b.** Se presenta en anexos Estudio hidráulico firmado por un idóneo, incluyendo recomendaciones.

**PREGUNTA NO. 3**

Los siguientes adjuntos al EsIA: Anexo 9 Informe de Calidad de Agua Superficial de Quebrada Ciénega Larga (págs. 185 a la 199 del EsIA), Anexo 10 Informe de Inspección de Ruido Ambiental (págs. 200 a la 214 del EsIA) y Anexo 11 Informe de Inspección de Calidad de aire (págs. 215 a la 225 del EsIA) son copias. Por lo que se le solicita:

- a. Presentar Informe de Calidad de Agua Superficial de Quebrada Ciénega Larga, original o copia notariada, realizado por un laboratorio acreditado por el CNA, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de muestra.
- b. Presentar Informe de Inspección de Calidad de Aire y Ruido Ambiental, original o copia notariada, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de muestra y que los puntos de muestreos sean representativos considerando las colindancias del área del proyecto. Incluir el certificado de calibración del instrumento utilizado.

**RESPUESTA**

**3a.** Se presenta en Anexo informe de Calidad de agua Superficial de la Qda. Ciénega Larga Original, elaborado por un laboratorio acreditado.

**3b.** Se presenta en anexo informe de Calidad de Aire y Ruido del proyecto, original, elaborado por un laboratorio acreditado.

300

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**PREGUNTA NO. 4**

En Informe Técnico No. 179-2021 emitido por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, Sección Operativa de Seguridad Hídrica, se detalla el siguiente hallazgo: "Durante la inspección se evidencio la presencia de una cerca con alambre de púas delimitando la propiedad, ubicada a una distancia menor a J. 00 metros del nivel máximo de crecida de la quebrada Ciénega Larga ..., con la cual se incumple normativas ambientales en materia de aguas y protección forestal ... ". De igual forma en Anexo 17 Plano de Anteproyecto, pág. 297 del EsIA, se refleja lo visualizado en campo, pues la línea de propiedad del polígono se ubica dentro de servidumbre de protección de la quebrada. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara la fuente hídrica con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 y 24 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
- b. Presentar coordenadas del alineamiento de los cuerpos hídricos (cuerpo de agua superficial) y la servidumbre de protección.
- c. Presentar medidas de mitigación para la no afectación la quebrada Ciénega Larga.

**RESPUESTA**

**4a.** Se presenta en anexos plano de terracería segura donde se visualiza de manera clara la Qda. Ciénega Larga y la servidumbre de protección Bosque de Galería.

**4b.** Se presentan coordenadas del alineamiento de la Qda. Ciénega Larga y de la servidumbre de protección

**Cuadro No. 1.** Coordenadas del alineamiento de la Qda. Ciénega Larga

| ALINEAMIENTO DE LA QDA CIÉNEGA LARGA  |           |           |        |           |           |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17p |           |           |        |           |           |
| Puntos                                | mE        | mN        | Puntos | mE        | mN        |
| 0+000                                 | 584446.86 | 930063.76 | 0+320  | 584528.12 | 929803.04 |
| 0+020                                 | 584448.89 | 930043.96 | 0+340  | 584547.68 | 929796.12 |
| 0+040                                 | 584449.43 | 930024.06 | 0+360  | 584556.16 | 929779.78 |
| 0+060                                 | 584447.3  | 930004.17 | 0+380  | 584559.13 | 929759.99 |
| 0+080                                 | 584448.42 | 929984.29 | 0+400  | 584562.1  | 929740.22 |
| 0+100                                 | 584450.4  | 929964.39 | 0+420  | 584565.15 | 929720.5  |

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

| ALINEAMIENTO DE LA QDA CIENEGA LARGA  |           |           |       |           |           |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|
| Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17p |           |           |       |           |           |
| 0+120                                 | 584453.19 | 929944.63 | 0+440 | 584571.93 | 929701.68 |
| 0+140                                 | 584458.51 | 929925.36 | 0+460 | 584582.43 | 929685.06 |
| 0+160                                 | 584463.74 | 929906.31 | 0+480 | 584594.93 | 929669.44 |
| 0+180                                 | 584469.11 | 929886.79 | 0+500 | 584607.4  | 929653.81 |
| 0+200                                 | 584470.96 | 929866.99 | 0+520 | 584607.17 | 929633.71 |
| 0+220                                 | 584471.3  | 929847    | 0+540 | 584598.15 | 929615.86 |
| 0+240                                 | 584471.67 | 929827.01 | 0+560 | 584595.19 | 929596.75 |
| 0+260                                 | 584475.91 | 929808.2  | 0+580 | 584594.46 | 929576.76 |
| 0+280                                 | 584488.44 | 929797.91 | 0+600 | 584593.76 | 929556.78 |
| 0+300                                 | 584508.31 | 929800.34 |       |           |           |

**Cuadro No. 2.** Coordenadas de la servidumbre de protección

| SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN             |           |           |        |           |           |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17p |           |           |        |           |           |
| Puntos                                | mE        | mN        | Puntos | mE        | mN        |
| 1                                     | 584444.16 | 930043.73 | 29     | 584570.03 | 929692.95 |
| 2                                     | 584433.78 | 930043.98 | 30     | 584567.53 | 929699.69 |
| 3                                     | 584435.08 | 930031.17 | 31     | 584560.85 | 929718.54 |
| 4                                     | 584431.75 | 929999.94 | 32     | 584557.3  | 929739.06 |
| 5                                     | 584437.12 | 929946.56 | 33     | 584554.45 | 929758.93 |
| 6                                     | 584455.72 | 929878.93 | 34     | 584552.38 | 929778.8  |
| 7                                     | 584456.95 | 929811.03 | 35     | 584549.84 | 929790.07 |
| 8                                     | 584472.83 | 929783.53 | 36     | 584529.11 | 929798.89 |
| 9                                     | 584490.78 | 929782.81 | 37     | 584509.26 | 929796.12 |
| 10                                    | 584527.98 | 929787.88 | 38     | 584488.61 | 929793.03 |
| 11                                    | 584540.53 | 929782.83 | 39     | 584479.01 | 929793.54 |
| 12                                    | 584550.39 | 929717.23 | 40     | 584472.2  | 929805.57 |
| 13                                    | 584560.96 | 929687.89 | 41     | 584467.47 | 929813.99 |
| 14                                    | 584592.43 | 929648.57 | 42     | 584466.86 | 929826.47 |
| 15                                    | 584592.59 | 929638.13 | 43     | 584466.87 | 929846.48 |
| 16                                    | 584579.52 | 929612.31 | 44     | 584466.06 | 929866.51 |
| 17                                    | 584580.31 | 929600.43 | 45     | 584466.06 | 929880.61 |
| 18                                    | 584578.95 | 929562.67 | 46     | 584465.48 | 929885.38 |
| 19                                    | 584589.83 | 929559.11 | 47     | 584459.38 | 929904.43 |
| 20                                    | 584589.63 | 929576.51 | 48     | 584453.96 | 929923.75 |
| 21                                    | 584590.64 | 929596.52 | 49     | 584448.73 | 929943.03 |
| 22                                    | 584590.87 | 929600.84 | 50     | 584447.16 | 929948.51 |
| 23                                    | 584590.28 | 929610.11 | 51     | 584446.21 | 929963.56 |

298

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

| SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN             |           |           |    |           |           |
|---------------------------------------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|
| Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17p |           |           |    |           |           |
| 24                                    | 584594.16 | 929617.39 | 52 | 584443.66 | 929983.43 |
| 25                                    | 584603.14 | 929635.29 | 53 | 584442.29 | 929999.92 |
| 26                                    | 584602.75 | 929652.28 | 54 | 584443.15 | 930004.23 |
| 27                                    | 584591.38 | 929666.09 | 55 | 584444.98 | 930024.13 |
| 28                                    | 584578.84 | 929681.69 | 56 | 584445.13 | 930031.14 |

Como aspecto complementario, se adjunta a este documento disco compacto que contiene el archivo digital en formato Excel con la lista de coordenadas y la numeración secuencial de las coordenadas.



**Figura No. 1.** Imagen satelital de la servidumbre de protección y el alineamiento de la Qda.

Fuente: Google Earth 2022.

**4c. Medidas de mitigación para no afectar a la Qda. Ciénega Larga;** tal y como se indicó en el punto **10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental** en el cuadro No. 19 en la foja 106 y 107 se listan medidas para

297

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

mitigar los impactos de Contaminación del Agua superficial y Contaminación de aguas residuales o no tratadas para mitigar la afectación a la Qda. Ciénega Larga. A continuación, se listan medidas de mitigación.

- Colocación de recipientes para el depósito de los desechos para impedir el arrastre hacia la fuente de agua.
- Utilizar troncos o piedras para evitar que los desechos y el suelo erosionado lleguen a la fuente de agua.
- Construir sistemas de decantación en los accesos próximos a la Qda., para evitar que lleguen arrastres de sólidos en suspensión a la misma.
- Mantenimiento a los drenajes para evitar el arrastre de los desechos.
- Se prohibirá el lavado de equipo o herramientas en la fuente de agua.
- Mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de aguas residuales para un buen funcionamiento.
- Cumplir con las recomendaciones en cuanto a la frecuencia de mantenimiento y monitoreo de la PTAR.
- Colocación de baños portátiles de acuerdo al número de empleados y alejados de la fuente de agua.
- Darle el mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales.
- Se prohibirá a los trabajadores realizar sus necesidades en la fuente de agua.

**PREGUNTA NO. 5**

En el Informe Técnico de Inspección DRCC-110-217-2021, emitido por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coelá, Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, se señala lo siguiente: "Según el inventario forestal presentado en el documento (páginas 60 a 62), son 38 árboles los establecidos como cuantificables en el mismo según el DAP, sin embargo no se aclara si son dispersos en su totalidad o si incluía en este inventario la vegetación de galería adyacentes a la Quebrada Ciénega Larga por tanto se debiese profundizarse sobre el detalle de la ubicación de las fajas muestreadas ... ". De manera ligada, en los resultados del punto 7.2 Características de la Fauna, pág. 65 del EsIA, se indica: " ... Durante los muestreos de la fauna en el área del proyecto se obtuvo como resultado el registro de 33 especies vertebrados desglosados de la siguiente manera ... 2

266

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

especies de mamíferos ... "; sin embargo, no fueron enlistadas dichas especies de mamíferos. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Aclarar si los 38 árboles cuantificados en el inventario forestal se encuentran dispersos en su totalidad.
- b. Presentar coordenadas de los polígonos de las fajas muestreadas en el Inventario Forestal, detalla en el punto 7.1.1.
- c. Presentar Inventario Forestal del bosque de galería que presenta la quebrada Ciénega Larga, con su correspondiente metodología y coordenadas de ubicación de las zonas muestreadas.
- d. Presentar para el área total del proyecto el desglose detallado del tipo y porcentaje de masa vegetal que será afectado.
- e. Presentar el desglose de cálculo de costo por área a indemnizar, de acuerdo a los resultados obtenidos al subpunto (d).
- f. Presentar mapas donde se visualice de forma clara el tipo de masa vegetal en el área total del proyecto.
- g. Presentar listados de las especies de mamíferos muestreadas en el área del proyecto.

**RESPUESTA**

**5a.** Tal como se indicó en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, foja 59 punto 7.1.1 el inventario forestal se ha aplicado la metodología de muestreo que consiste en fajas donde se levanta el 100% de la vegetación existente que presente un **DAP IGUAL O MAYOR A 20 CM**. En el inventario realizado se cuantifico árboles dispersos en el terreno y árboles del bosque de galería, el total inventariado fue de 35 árboles de los cuales 9 son árboles dispersos, se lista a continuación árboles dispersos inventariados con un **DAP mayor o igual a 20cm**

**Cuadro No. 3.** Inventario forestal de árboles dispersos

| No. | Nombre Común | Nombre Científico            | DAP (m) | HC(m) | HT (m) | Volumen (m³) |
|-----|--------------|------------------------------|---------|-------|--------|--------------|
| 1   | Nance        | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0.46    | 5     | 8.5    | 0.84         |
| 2   | Nance        | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0.31    | 3.8   | 9.88   | 0.44         |
| 3   | Nance        | <i>Byrsonima crassifolia</i> | 0.22    | 2.5   | 7.8    | 0.17         |
| 4   | Jagua        | <i>Genipa americana</i>      | 0.25    | 1.83  | 8      | 0.23         |

295

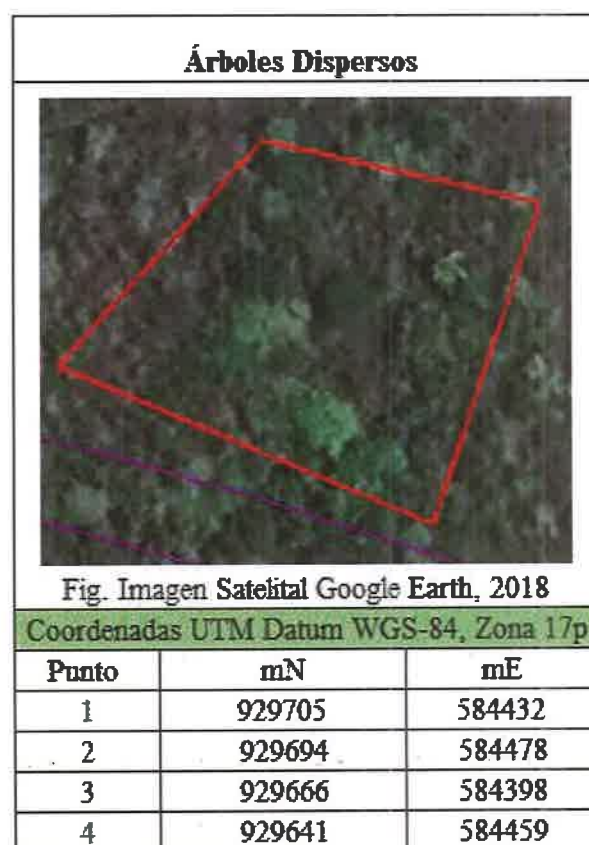
**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

| No.          | Nombre Común | Nombre Científico            | DAP (m) | HC(m) | HT (m) | Volumen (m³) |
|--------------|--------------|------------------------------|---------|-------|--------|--------------|
| 5            | Mango        | <i>Mangifera indica</i>      | 0.91    | 1.8   | 5      | 1.95         |
| 6            | Papelillo    | <i>Miconia argentea</i>      | 0.25    | 1.8   | 5.33   | 0.15         |
| 7            | Papelillo    | <i>Miconia argentea</i>      | 0.27    | 5     | 10     | 0.34         |
| 8            | Guácimo      | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i> | 0.34    | 1.56  | 6.8    | 0.37         |
| 9            | Guácimo      | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i> | 0.25    | 1.52  | 6.33   | 0.18         |
| <b>TOTAL</b> |              |                              |         |       |        | <b>4.67</b>  |

**5b.** A continuación, se presentan coordenadas de los polígonos de las fajas muestreadas en el Inventario Forestal, detalla en el punto 7 .1.1., donde se incluye el bosque de galería y los árboles dispersos.

**Coordenadas de la faja muestreada de los árboles dispersos en el terreno**


**Cuadro No. 4.** Coordenadas de la faja muestreada de los árboles dispersos



294

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**Cuadro No. 5.** Coordenadas de la faja muestreada del Bosque de galería

| <b>Bosque de Galería</b>   |        |        |
|--|--------|--------|
|  |        |        |
| Fig. Imagen Satelital Google Earth, 2018   |        |        |
| Coordenadas UTM Datum WGS-84, Zona 17p   |        |        |
| Punto  | mN     | mE     |
| 1  | 929647 | 584589 |
| 2  | 929662 | 584541 |
| 3  | 929774 | 584530 |
| 4  | 929775 | 584542 |

Como aspecto complementario, se adjunta a este documento disco compacto que contiene el archivo digital en formato Excel con la lista de coordenadas y la numeración secuencial de las coordenadas.

**5c.** Tal como se indicó en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, foja 59 punto 7.1.1 Para documentar el inventario forestal se aplicó una metodología de muestreo pie a pie que consiste en fajas, donde se levanta el 100% de la vegetación existente que presenté un **DAP igual o mayor a 20 cm.** El bosque de galería presenta una vegetación con presencia de especies gramíneas, rastrojo de bajo tamaño, arbustos y árboles de baja estatura con predominancia de mango y papelillo las cuales no se consideran especies forestales de importancia.

293

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

En el siguiente cuadro se presenta el listado de las especies registradas durante el muestreo al bosque de galería con su nombre común, nombre científico, utilidad, hábito de crecimiento y hábitat en las que fueron registradas.

**Cuadro No. 6.** Nombres comunes, hábito de crecimiento y utilidad de las plantas vasculares identificadas.

| FAMILIA         | NOMBRE CIENTÍFICO             | NOMBRE COMÚN | UTILIDAD | HÁBITO DE CRECIMIENTO |
|-----------------|-------------------------------|--------------|----------|-----------------------|
| MALPIGHIACEAE   | <i>Byrsonima crassifolia</i>  | Nance        | L, Af    | A                     |
| ANACARDIACEAE   | <i>Mangifera indica</i>       | Mango        | L, Af    | A                     |
| ANACARDIACEAE   | <i>Anacardium occidentale</i> | Marañón      | L, Af    | A                     |
| MALVACEAE       | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i>  | Guácimo      | M, L     | A                     |
| MELASTOMATACEAE | <i>Miconia argentea</i>       | Papelillo    | Mc       | A                     |
| FABACEAE        | <i>Erythrina fusca</i>        | Palo Santo   | M, L     | A                     |

Leyenda del cuadro No. 3

| UTILIDAD              |                       |    |                                 |
|-----------------------|-----------------------|----|---------------------------------|
| Oe                    | Ornamental / escénico | D  | Escasa referencia bibliográfica |
| M                     | Maderable             | L  | Leña                            |
| Mf                    | Medicina folclórica   | Ie | Importancia ecológica           |
| F                     | Forraje/fibra         | Mc | Material de construcción        |
| Ah                    | Alimento humano       | Af | Alimento para la fauna          |
| Tt                    | Taninos/tintes        | Ih | Importancia hídrica             |
| HÁBITO DE CRECIMIENTO |                       |    |                                 |
| H                     | Hierba                |    |                                 |
| A                     | Árbol                 |    |                                 |
| S                     | Arbusto               |    |                                 |
| T                     | Trepador (bejuco)     |    |                                 |
| H/T                   | Hierba trepadora      |    |                                 |
| P                     | Planta                |    |                                 |

En el bosque de galería algunas especies de árboles cumplen con un DAP mayor a 20 cm, los mismos fueron inventariados. A estos árboles se le toma la siguiente información:

- Identificación de su nombre común, el nombre científico y familia del árbol, de igual forma se verifica la clasificación del árbol de acuerdo con las diversas listas de especies arbóreas endémicas, o en peligro de extinción. La clasificación

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

Dendrológica del árbol se hace en campo con la experiencia del ingeniero forestal, y cuando existe una especie que no se logra identificar en campo, se toma una muestra fotográfica, o vegetal, para su posterior identificación en oficina con la ayuda de claves dicotómicas y bibliografía forestal.

- Se utiliza la cinta métrica para medir el DAP de los árboles igual o superior a 20 cm.
- Con la ayuda de un Leica DISTO D2 - Medición de distancia láser métrica, se toma la altura total y la comercial del árbol. El trabajo de campo se complementa con una revisión y consultas bibliográficas, libros y Claves de Taxonomía Botánica.

Para el cálculo de volumen se utiliza la fórmula de Smalian:

$$V = 0.7854 * (D)^2 * Hc * F$$

**Donde:**

V = Volumen comercial en m<sup>3</sup>

D = Diámetro a la altura del pecho (DAP = 130 cms)

Hc = Altura comercial

F = Clase de fuste (Fuste B = 0.5)

### INVENTARIO FORESTAL

**Cuadro No. 7.** Inventario forestal del Bosque de Galería

| Nombre Común | Nombre Científico            | DAP (m) | HC(m) | HT (m) | Volumen (m <sup>3</sup> ) |
|--------------|------------------------------|---------|-------|--------|---------------------------|
| Guácimo      | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i> | 0.27    | 2     | 5      | 0.17                      |
| Guácimo      | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i> | 0.24    | 3.22  | 7.3    | 0.19                      |
| Guácimo      | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i> | 0.22    | 2.98  | 6      | 0.13                      |
| Guácimo      | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i> | 0.29    | 3.12  | 8.8    | 0.35                      |
| Guácimo      | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i> | 0.28    | 2.05  | 6.33   | 0.23                      |
| Guácimo      | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i> | 0.27    | 3     | 9.8    | 0.34                      |
| Guácimo      | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i> | 0.22    | 2     | 7      | 0.16                      |
| Guácimo      | <i>Guazuma ulmifolia Lam</i> | 0.25    | 2     | 7.5    | 0.22                      |
| Papelillo    | <i>Miconia argentea</i>      | 0.25    | 3     | 5      | 0.14                      |
| Papelillo    | <i>Miconia argentea</i>      | 0.21    | 5     | 9.34   | 0.19                      |
| Papelillo    | <i>Miconia argentea</i>      | 0.27    | 2     | 8      | 0.27                      |
| Papelillo    | <i>Miconia argentea</i>      | 0.27    | 1.2   | 5      | 0.17                      |

**PROYECTO RESIDENCIAL “SANTA ELENA II ETAPA”  
PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II  
ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

| Nombre Común | Nombre Científico             | DAP (m) | HC(m) | HT (m) | Volumen (m³) |
|--------------|-------------------------------|---------|-------|--------|--------------|
| Papelillo    | <i>Miconia argentea</i>       | 0.3     | 1.2   | 5      | 0.21         |
| Papelillo    | <i>Miconia argentea</i>       | 0.25    | 2     | 7      | 0.21         |
| Papelillo    | <i>Miconia argentea</i>       | 0.25    | 3.98  | 7      | 0.21         |
| Mango        | <i>Mangifera indica</i>       | 2.86    | 1.5   | 8.5    | 32.76        |
| Mango        | <i>Mangifera indica</i>       | 1.12    | 2.5   | 9      | 5.32         |
| Mango        | <i>Mangifera indica</i>       | 0.77    | 1.8   | 10     | 2.79         |
| Mango        | <i>Mangifera indica</i>       | 0.79    | 1.8   | 10     | 2.94         |
| Mango        | <i>Mangifera indica</i>       | 1.22    | 1.75  | 10     | 7.01         |
| Palo santo   | <i>Erythrina fusca</i>        | 0.44    | 1.8   | 4.5    | 0.41         |
| Marañón      | <i>Anacardium occidentale</i> | 0.51    | 1.5   | 5      | 0.61         |
| Nance        | <i>Byrsonima crassifolia</i>  | 0.54    | 1.7   | 8.89   | 1.22         |
| Nance        | <i>Byrsonima crassifolia</i>  | 0.45    | 2.8   | 8      | 0.76         |
| Nance        | <i>Byrsonima crassifolia</i>  | 0.33    | 2.05  | 10.55  | 0.54         |
| Nance        | <i>Byrsonima crassifolia</i>  | 0.58    | 3.88  | 12.03  | 1.91         |
| TOTAL        |                               |         |       |        | 59.46        |

Fuente: Datos recopilados por el equipo consultor, enero 2021 y enero 2022

A continuación, se presenta evidencias fotografías, que reflejan la recopilación de datos dasométricos en relación con el inventario forestal, el 12 de enero de 2022 complementando la información ya presentada en el estudio de Impacto Ambiental Categoría II en el punto 7.1.1.



**Figura No. 2.** Ilustración fotográfica de la medición de los árboles del área del proyecto.

Fuente: Equipo consultor, 2022

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**



**Figura No. 3.** Ilustración fotográfica del bosque de galería del proyecto "RESDIENCIAL SANTA ELENA II ETAPA". Fuente: Equipo Consultor, 2022

En el cuadro No. 5 se presentan las coordenadas de la faja muestreada en el bosque de galería y se adjunta disco compacto que contiene el archivo digital en formato Excel con la lista de coordenadas.

**5d. DESGLOSE DETALLADO DEL TIPO Y PORCENTAJE DE MASA VEGETAL QUE SERÁ AFECTADO.**

**Cuadro No. 8.** Cobertura vegetal y uso de suelo

| Cobertura Vegetal y Uso del Suelo |               |              |                  |               |             |
|-----------------------------------|---------------|--------------|------------------|---------------|-------------|
| Cobertura Vegetal                 |               |              | Uso del Suelo    |               |             |
| Categoría                         | Superficie Ha | Superficie % | Categoría        | Superficie Ha | Superficie% |
| Bosque Secundario                 | 3.50          | 15.23        | Rastrojo         | 7.11          | 30.07       |
|                                   |               |              | Uso Agropecuario | 13.02         | 55.11       |
| Total                             | 23.63         |              |                  |               |             |

289

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**



**Figura No. 4.** Imagen satelital con la cobertura vegetal y uso de suelo del proyecto Residencial SANTA ELENA II ETAPA. Fuente: Google Earth, 2022

**5e. Cálculo de costo por área a indemnizar según la Resolución AG-0235-2003.**

La tarifa para el pago de indemnización ecológica correspondiente a bosques secundarios jóvenes (rastrojos) es de B/. 1,000,00 por hectárea. Tal y como se desglosa en el cuadro No. 8 Cobertura Vegetal y uso de suelo el proyecto Residencial SANTA ELENA II ETAPA afectara 3. 50 hectáreas de bosque secundario. El costo por área a indemnizar es de B/. 3,500.00

**5f. Ver en anexos Mapa de cobertura Vegetal y uso de la tierra 2012. 1:15,000**

238

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**5g.** Para la identificación de los mamíferos se realizó un recorrido a pie por el proyecto, también se recopiló información proporcionada por los pobladores. A continuación, se presenta en el cuadro No. 9. Las especies de mamíferos en el proyecto.

**Cuadro No. 9.** Lista de mamíferos registrados en el área del proyecto.

| Familia            | Nombre común | Especie                        |
|--------------------|--------------|--------------------------------|
| <b>DASYPODIDAE</b> | Armadillo    | <i>Dasypus novencictus</i>     |
| <b>LEPORIDAE</b>   | Muleto       | <i>Silvilagus brasiliensis</i> |
| <b>DIDELPHIDAE</b> | Zarigüeya    | <i>Didelphis marsupialis</i>   |

**PREGUNTA NO. 6**

En Anexo 15 se adjunta copia de la Resolución No. 737-20 emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), págs. 281 a la 285 del EsIA; sin embargo, no se incluye los planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial emitidos por esta entidad y que forma parte de la Resolución. Por otro lado, en planos adjuntos en Anexo 17, se visualiza que el lote donde se propone ubicar la planta de tratamiento de aguas residuales (PT AR) se sitúa un Centro Parvulario. Por lo que se le solicita:

- a. Presentar planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial emitidos por el MIVIOT y que forma parte de la Resolución No. 737-20.
- b. Aclarar la ubicación de la PTAR en el lote destinado al Centro de Parvulario.
- c. .Presentar la(s) modificaciones al Esquema de Ordenamiento Territorial, aprobada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

**RESPUESTA**

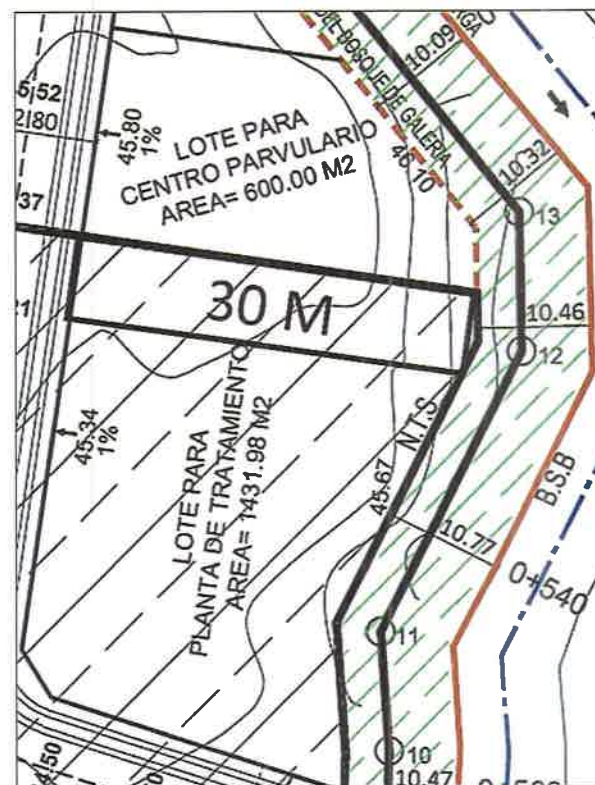
**6a.** Se presenta en anexos planos de propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial

**6b.** La ubicación de la PTAR tiene un lote definido con un área total de 1431.98 m<sup>2</sup> la misma tiene 30 m de retiro del lote del centro parvulario. En el cuadro No. 10 se presentan

207

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

coordenadas de la PTAR. En la Figura No. 3 se presenta ubicación de la PTAR y retiro del centro parvulario.

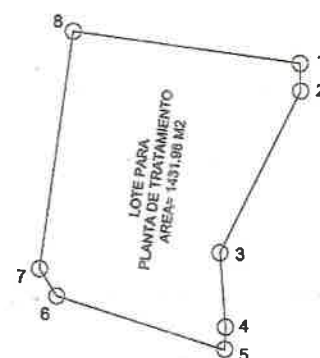


**Figura No. 1.** Ubicación de la PTAR

**COORDENADAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO**

**Cuadro No. 10.** Coordenadas de la planta de tratamiento

| Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17p |           |           |
|---------------------------------------|-----------|-----------|
| Puntos                                | mE        | mN        |
| 1                                     | 584592.52 | 929642.53 |
| 2                                     | 584592.59 | 929638.13 |
| 3                                     | 584579.52 | 929612.31 |
| 4                                     | 584580.31 | 929600.43 |
| 5                                     | 584580.18 | 929596.77 |
| 6                                     | 584553.27 | 929605.56 |
| 7                                     | 584550.56 | 929609.95 |
| 8                                     | 584556.18 | 929647.91 |



6c. Se presenta plano del Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado por el MIVOT

236

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**PREGUNTA NO. 7**

En el punto 5.6.1 Necesidades de servicios básico (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) pág. 47 del EsIA, se detalla para "agua" lo siguiente: "Para el abastecimiento de agua potable, el residencial tendrá un pozo privado el mismo contará con concesión de uso de agua permanente el cual el promotor pagará un canon ... ". De manera ligada, mediante Informe Técnico de Inspección DRCC-110-217- 2021, emitido por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, Sección de Evaluación de Impacto Ambiental señala lo siguiente: " ... el promotor hizo referencia durante el recorrido de la inspección sobre la construcción de dos (2) pozos al ya existente en la fase 1 del proyecto ... ". Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Aclarar si el estudio de impacto ambiental en evaluación contempla la habitación de pozos de aguas subterráneas para abastecer el proyecto.
- b. En caso de ser positiva la respuesta, se le solicita:
  - i. Presentar coordenadas aproximadas de la ubicación de los pozos de agua (Datum WGS 84). En caso de que la ubicación este fuera del Área de proyecto deberá presentar: copia de cedula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se da aval para el uso de la finca. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos debidamente notariados).
  - ii. Aclarar cuál será el tratamiento que recibirá el agua cruda, de modo que cumpla con los parámetros para ser potable. En caso de ser afirmativa la respuesta, entonces deberá: Señalar que tipo de infraestructura será construida, dimensiones de esta, material constructivo y ubicación (coordenadas con Datum WGS 84).
  - iii. Detallar los impactos ambientales y las medidas de mitigación a considerar por la afectación que el proyecto podría generar sobre el recurso de aguas subterráneas.

**RESPUESTA**

**7a.** En el punto 5.6.1 Necesidades de servicios básico (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) pág. 47 del EsIA, se hace referencia que el proyecto

205

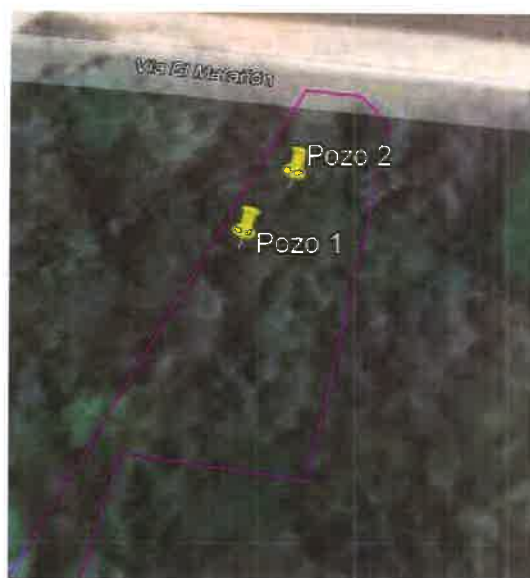
**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

tendrá un pozo privado el mismo contará con una concesión de uso de agua permanente el cual el promotor pagará un Cannon anual, además se contará con un tanque de reserva de 20,000 galones. Para el estudio se contempla la habitación de 2 pozos de aguas subterráneas para abastecer el proyecto. La etapa I del proyecto Residencial Santa Elena ya tiene un pozo construido, se presentan a continuación coordenadas del mismo y del pozo a construcción futura.

7bi. Se presentan coordenadas de los pozos en el Cuadro No. 11, cabe resaltar que la primera Etapa del residencial Santa Elena cuenta con su pozo ya construido Ver Fig. No. 3. La construcción de los pozos será en la Finca Folio No. 367944 propiedad del promotor Royal China, S.A.

**Cuadro No. 11.** Coordenadas de los pozos del proyecto

| Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17p |             |             |
|---------------------------------------|-------------|-------------|
| Punto                                 | mN          | mE          |
| Pozo 1                                | 930152.0000 | 584017.0000 |
| Pozo 2                                | 930160.4500 | 584022.4700 |



**Figura No. 2.** Imagen satelital de la ubicación de los pozos. Fuente: google Earth, 2022.

284

**PROYECTO RESIDENCIAL “SANTA ELENA II ETAPA”  
PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II  
ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**7bii.** El tratamiento que se le dará al agua cruda será a través de un dosificador que suministran continua y automáticamente, hipoclorito de calcio (cloro) a un tanque de agua, permitiendo proceso de potabilización y purificación de agua. El sistema de dosificación de cloro utiliza tabletas las cuales al entrar en contacto con el agua realizan un proceso físico de erosión liberando cantidades de cloro precisas. Las tabletas que entran en contacto con el agua son las que quedan en el fondo del equipo y las tabletas restantes permanecen secas y disponibles para entrar en uso una vez las tabletas inferiores ya se han gastado.

La infraestructura de la caseta del pozo está constituida por paredes de bloque de carga de concreto de 4 pulgadas repelladas en ambas caras, piso de hormigón de 0.075 de espesor, terminado a flota de madera, cubierta de losa prefabricada apoyada sobre viga de amarre, ventanas de bloques ornamentales tipo persianas, puerta de hierro pintada una mano de anticorrosiva pintura acabado brillante. Ver Figura No. 3. La infraestructura tendrá un medidor Kilowatt-Hora, interruptor principal, panel de control y bombeo, cajilla de iluminación y toma corriente. Ver cuadro No. 11 coordenadas de los pozos.

El pozo tendrá las siguientes características:

**Cuadro No. 12.** Especificaciones del pozo

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <i>Profundidad</i>          | <b>120 pies</b>                |
| <i>Diámetro</i>             | <b>6 “Ø</b>                    |
| <i>Tubería de Bajada</i>    | <b>100 pies</b>                |
| <i>Caudal de equilibrio</i> | <b>3.5 galones por segundo</b> |
| <i>Nivel Estático</i>       | <b>20.00 pies</b>              |
| <i>Nivel Dinámico</i>       | <b>60.00 pies</b>              |

Fuente: Prueba de Bombeo, 2021.

Es de relevancia mencionar que el sistema cuenta con punto de descarga final representado por un tanque de almacenamiento con capacidad de 20,000 galones.

Cabe resaltar que el Proyecto Residencial Santa Elena I Etapa, se encuentra el Pozo 1 construido. **En anexos se presenta plano de la caseta de pozo diagrama y prueba de bombeo del pozo.**

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**



**Figura No. 3.** Infraestructura del Pozo No. 1 de la I Etapa del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2022

**7biii.** Los impactos ambientales y medidas de mitigación por la afectación que el proyecto podría generar sobre el recurso de aguas subterráneas se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro No. 13.** Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental y responsable de las medidas de ejecución.

| IMPACTO AMBIENTAL   | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS  | RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA |
|---|--|--|
| Afectación al nivel del Manto Freático por Extracción de agua subterránea | <ul style="list-style-type: none"><li>• Siembra de especies arbóreas que permitan la filtración de agua para la recarga del agua subterránea.</li><li>• Implementación de medidas de vigilancia y medición de caudales de aguas provistas.</li></ul> | Promotor                                 |

202

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**PREGUNTA NO. 8.**

En el punto 6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales, pág. 56 del EsIA, se indica: " ... Valga señalar que este curso fluvial mantiene caudales moderados durante la estación lluviosa, y cuando avanza el verano a partir del mes de febrero se reduce notablemente ... ". Visualizando, en imágenes adjuntas al Informe de Gira emitido por la Dirección de Seguridad Hídrica y Monitoreo de Calidad Agua adjuntos al EsIA que la Quebrada Ciénega Larga mantiene poco caudal. Aunado, la Dirección del Ministerio de Ambiente de Coclé mediante Informe Técnico de Inspección DRCC-110-217-2021, detalla lo siguiente: "En la memoria técnico del cálculo y dimensionamiento de la planta de paso de tratamientos de aguas negras filtradas (página 299) del estudio de impacto ambiental ... mantiene igual dimensiones del tanque de pretratamiento que se contempló en la memoria técnico del estudio de impacto ambiental categoría 1 ... ". Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Presentar memoria técnica actualizada donde detalle que tiene la capacidad para tratar el agua residual proveniente de la Etapa I y II, elaborado y firmando por un personal idóneo.
- b. Presentar análisis en donde de garantía que el cuerpo receptor tiene las condiciones necesarias para recibir las aguas tratadas de la PT AR y permita libre flujo de caudal.
- c. Presentar alternativas de descarga de la PT AR (etapa II), en caso de que el cuerpo receptor no posee la capacidad de recibir las aguas tratadas de la PTAR.

**RESPUESTA**

**8a.** Se presenta en anexos Memoria de cálculo de la PTAR para las dos etapas del proyecto Residencial Santa Elena.

**8b.** Se presenta en anexos Estudio hidrológico de la Qda. Ciénega Larga, sin embargo, en el punto 5.4.2 Construcción/Ejecución en el punto **Segmento descriptivo de la planta de tratamiento**, se hace mención que las aguas residuales pasaran a un tanque de sedimentación en el cual estará en contacto de cloro, para luego ser vertido al campo de infiltración. Las aguas residuales de la planta de tratamiento no verterán a la Qda. Ciénega Larga.

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**8c.** Como se describe en la memoria de cálculo de la PTAR, las aguas residuales del proyecto descargarán en un campo de infiltración, en el cual se colocarán una tuberías de PVC de 4", de diámetro; sobre la tubería se colocarán capas de grava de diferentes diámetros, se implementará una capa de papel filtrante (malla de geotextil) sobre las capas de grava para que se pueda dar la evotranspiración y se complementa con material de relleno para alcanzar la superficie natural del terreno sin compararlo, dejando un sobre alto en la superficie llamada camellón para compensar el hundimiento. (Ver en anexos prueba de percolación del proyecto etapa II).

**PREGUNTA NO. 9**

De acuerdo con la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), el proyecto se ubica en los corregimientos de El Chirú Distrito de Antón, Provincia de Coclé. Sin embargo, el contenido del EsIA y el Registro de Público de Propiedad de la finca, ubican el proyecto en el sector de Buen Retiro, Corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé, República de Panamá Por lo que solicita:

- a. Aclarar cuál(es) es la ubicación (corregimiento, distrito y provincia) donde se localizará el proyecto.
- b. En caso de que no corresponda el corregimiento señalado en el EsIA.
  - i. Aportar encuestas originales aplicadas a la población del área de influencia del proyecto (Corregimiento de Chirú).
  - ii. Aportar percepción social (encuestas entrevistas, otros) aplicadas a las autoridades (Representantes, alcaldes, etc.), del corregimiento de influencia directa del proyecto e indicar que autoridades fueron consultadas.
  - iii. Presentar el punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad para las encuestas aplicadas a los actores claves.
  - iv. Presentar el punto f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto
  - v. Presentar el análisis y criterios utilizados para seleccionar la muestra total de encuestas aplicadas por el proyecto, para que la misma sea considerada representativa en base al tamaño de la población del área de estudio.

280

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

vi. Presentar Registro Público de propiedad de la Finca N.º 367944, donde señale la correcta ubicación de la Finca.

c. En caso de que el corregimiento corresponda a Antón, se le solicita:

i. Aportar percepción social (encuestas entrevistas, otros) aplicadas a las autoridades (Representantes, alcaldes, etc.), del corregimiento de influencia directa del proyecto e indicar que autoridades fueron consultadas.

ii. Ampliar la percepción social aplicada en las comunidades vecinas del área de influencia del proyecto (encuestas), para que estas sean representativas de acuerdo con el tamaño de la muestra indica en pág. 77 del EsIA.

**RESPUESTA**

**9a.** El proyecto residencial Santa Elena II Etapa se localizará en el sector Buen Retiro, corregimiento del Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

**9bi, 9bii.** Se requirió presentar nuevas encuestas en las que se indica el nombre correcto del corregimiento donde se encuentra ubicado el polígono del proyecto, presentando los resultados y evidencias de la aplicación de las nuevas encuestas

**9biii. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)**

Para establecer la percepción local del proyecto, se realizó una encuesta a una muestra representativa de los colindantes al proyecto, con el fin de conocer la opinión muy propia sobre las posibles afectaciones o impactos positivos y negativos que pudiera ocasionar la construcción del proyecto. Así mismo a los entrevistados se les hizo conocimiento del proyecto y se les entregó una ficha informativa, la cual se anexa a este estudio.

**FECHA DE LA ENCUESTA**

La encuesta se realizó el día 12 de enero de 2022.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se encuestó un total de **34 personas**. Ver Anexos.

229

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL ESIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

A continuación, presentamos los resultados de la participación ciudadana realizada para el proyecto:

**I. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENTREVISTADAS.**

• **Sexo**

| Encuestados                                  | #<br>Muestra | Sexo |    |    |    | Ocupación   | Gráfico                |
|--|--------------|------|----|----|----|---|------------------------|
|  |              | M    | %  | F  | %  |   |                        |
| Residentes, Transeúntes y Labora en el área. | 34           | 23   | 68 | 11 | 32 | Entre las ocupaciones de las personas encuestadas, tenemos albañil, ama de casa, ayudante general, independientes, contratista, carpintero, entre otros | <p>F 32%<br/>M 68%</p> |

*Fuente: Equipo consultor, enero 2022*

• **Edad en los rangos establecidos**

| Rango de edades | Edades | #<br>Cantidad | Porcentaje % | Gráfico  |
|-----------------|--------|---------------|--------------|--|
| 18-60           | 18 -30 | 8             | 24           | <p>18-30 24%<br/>31-40 26%<br/>41-50 35%<br/>51-60 6%<br/>más de 60 9%</p> |
|                 | 31-40  | 9             | 26           |  |
|                 | 41-50  | 12            | 35           |  |
|                 | 51-60  | 2             | 6            |  |
|                 | +60    | 3             | 9            |  |
|                 |        | 34            | 100%         |  |

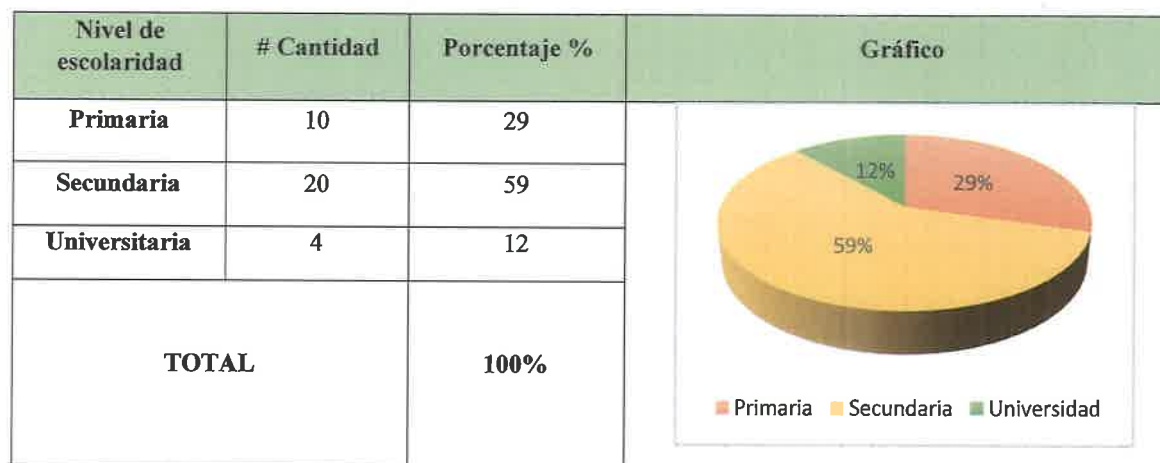
*Fuente: Equipo consultor, enero 2022*

Las personas consultadas fueron todas mayores de 18 años, con presencia de adultos jóvenes, adultos maduros y tercera edad; todos haciéndose participe de la entrevista, sin

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

embargo, los de mayor participación fueron los adultos que estuvieron en el rango de 41-50 años como se puede observar en el cuadro anterior.

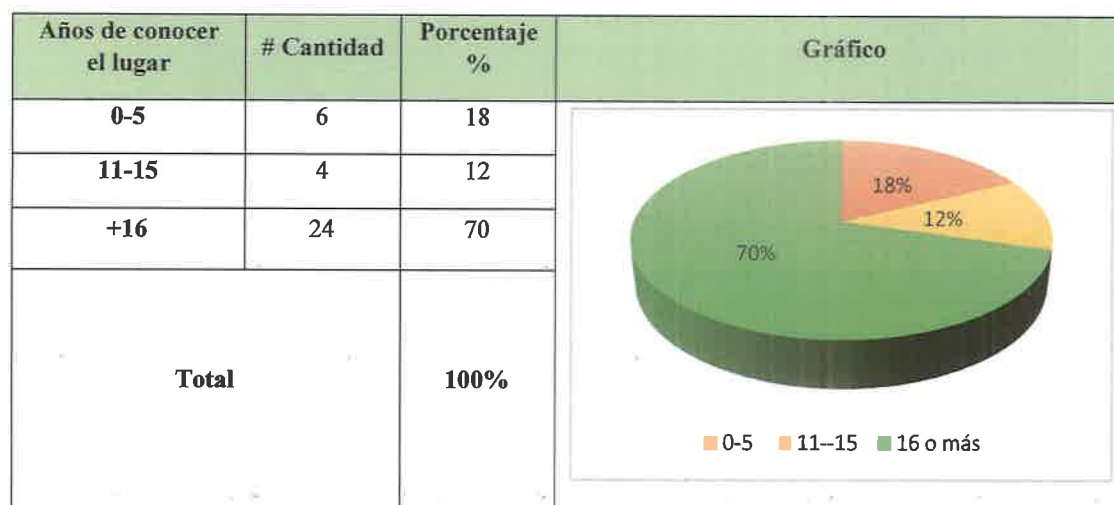
• **Nivel de escolaridad**



*Fuente: Equipo consultor, enero 2022*

Como puede observarse en el cuadro la mayor parte de los encuestados ha completado estudios secundarios (59%). Mientras que un 29% (10 personas) solo cuentan con estudios hasta la primaria y un 12% (4 personas) ha completado sus estudios universitarios.

• **Años de conocer el lugar**



**Fuente:** Equipo consultor

Tenemos que la mayor parte de las personas consultadas tienen 16 años o más de conocer o residir en el lugar, lo que significa que tienen un conocimiento amplio de las necesidades,

277



**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

expectativas, problemas y realidad socioeconómica de la zona, de igual modo encontramos personas que trabajan diariamente cerca al área donde se situará el proyecto.

• **Relación con el lugar**

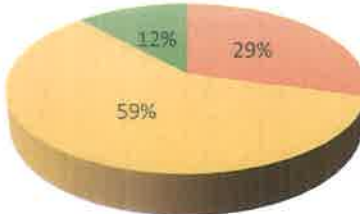

Al consultar a los entrevistados su relación con el lugar, en otras palabras, si eran residentes, comerciantes, transeúntes, si laboraban en el área u otro que debían especificar; el 76% respondió que residían en el lugar, un 9% visitantes, un 12 % eran comerciantes y estaban en el lugar por trabajo y un 3% era transeúnte.

**II. ANÁLISIS DE CADA PREGUNTA REALIZADA DURANTE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO – RESULTADOS**

| Preguntas   | Análisis / Resultado   | Gráfico  |
|---|--|--|
| 1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto?          | En la primera pregunta aplicada, 12 encuestados (35%) dijeron no tener conocimiento del proyecto quedando informadas con la volante informativa, mientras que la mayor parte de los encuestados 22 (65%) dijeron que tenían conocimiento alguno acerca del proyecto.   |  <p>■ Si ■ No</p>        |
| 2. ¿Cree usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? | En la segunda pregunta el 91% de los encuestados respondió que el proyecto generaría beneficio u oportunidad mientras que 3 encuestados (9%) no opino.   |  <p>■ Si ■ No opino</p> |
| 2.1. En caso de responder sí, diga cual o cuales                        | <p>Entre algunas opiniones de los encuestados que mencionaron que el proyecto podía causar algún impacto positivo están las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollo para la región</li> <li>✓ Empleo</li> <li>✓ Oportunidad de trabajo</li> <li>✓ Más comercios</li> <li>✓ Más trabajo.</li> <li>✓ Desarrollo para la comunidad</li> </ul> |  |

276

**PROYECTO RESIDENCIAL “SANTA ELENA II ETAPA”  
PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II  
ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

| Preguntas  | Análisis / Resultado  | Gráfico   |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |
|--|---|---|-----------|------------|----------|----|-----|----|----------|-----|----|----------|-----|---|
| 3. ¿Cree usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar algún impacto negativo? | En la tercera pregunta 20 (59%) consideran que la construcción del proyecto NO causará afectaciones, mientras que un 29% (10) de los encuestados respondió que el proyecto SI causaría impactos y un 12% (4) no opino.  |  <table border="1"> <caption>Gráfico 3</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>29%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>59%</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>No opino</td> <td>12%</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta | Porcentaje | Cantidad | Si | 29% | 10 | No       | 59% | 20 | No opino | 12% | 4 |
| Respuesta  | Porcentaje  | Cantidad  |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |
| Si   | 29%   | 10  |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |
| No   | 59%   | 20  |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |
| No opino   | 12%   | 4   |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |
| 3.1. En caso de responder sí, diga a quien y de qué manera.                          | De los 34 encuestados que contestaron que el proyecto causará impacto negativo; manifestaron el porque:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contaminación a la quebrada</li> <li>✓ Contaminación con basura</li> <li>✓ Tala de árboles</li> <li>✓ Afectación a la quebrada</li> <li>✓ Contaminación</li> <li>✓ Basura y deforestación.</li> </ul>                                   |   |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |
| 4. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?                           | En esta cuarta pregunta unas 26 (76%) dijeron estar de acuerdo con tolerar los inconvenientes que produzca la ejecución del proyecto; un 6% (2) respondió no estar de acuerdo y un 18% (6) no opino.  |  <table border="1"> <caption>Gráfico 4</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>76%</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>No opino</td> <td>18%</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>6%</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta | Porcentaje | Cantidad | Si | 76% | 26 | No opino | 18% | 6  | No       | 6%  | 2 |
| Respuesta  | Porcentaje  | Cantidad  |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |
| Si   | 76%   | 26  |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |
| No opino   | 18%   | 6   |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |
| No   | 6%  | 2   |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |
| 5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor?                                    | Entre las recomendaciones o comentarios obtenidos podemos citar textualmente:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuidar la quebrada</li> <li>2. Empleo a los moradores de la comunidad</li> <li>3. Tomar en cuenta a la comunidad</li> <li>4. Tranquilidad en el proyecto.</li> <li>5. Buena inversión a la población</li> <li>6. Empleo</li> <li>7. Casas accesibles.</li> </ol> |   |           |            |          |    |     |    |          |     |    |          |     |   |

**Fuente:** Datos de campo, enero 2022.

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

A continuación, presentamos en la ilustración fotográfica la evidencia de la aplicación de la encuesta de participación ciudadana y entrega de fichas informativas.



**Figura No. 4.** Ilustración fotográfica de la participación ciudadana de la comunidad de Buen Retiro. Fuente: Equipo consultor, enero 2022.

### III. ACTORES CLAVES

La participación incluyó actores sociales claves como el Representante del Chirú, el Ingeniero Luis González Trejos; el mismo participó mediante un documento de complemento en el que expreso lo siguiente:

“Una de las recomendaciones es el tema de la recolección de aguas pluviales, se le consulto sobre el tema de las plantas de tratamiento y del agua potable, la cual fueron bien respondidas y parte de mi persona como representante del corregimiento del Chirú este proyecto es de importancia para la comunidad”

El representante del corregimiento visito el proyecto, donde realizo preguntas sobre la planta de tratamiento y el agua potable.

274

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

El Documento de complemento forma parte de los anexos. Finalmente, como parte de este proceso de participación a los actores sociales claves. En la ilustración fotográfica (figura 5) se presenta evidencia de lo citado.



**Figura No. 5.** Participación de actor clave el Representante del Chirú. Fuente: Equipo Consultor, enero 2022.

Se realizaron 34 encuestas, no obstante 8 personas no firmaron la lista de firmas.

Como conclusión general, la población muestra su anuencia a la ejecución del proyecto, haciendo énfasis particular en el cuidado de la quebrada, la ocupación de los lugareños en los trabajos del proyecto y mantener el área limpia.

**9.b. iv. Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.**

Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contempla considerar la contratación a las personas de la comunidad, a su vez los moradores presentaron preocupación por el agua potable que utilizaría la barriada y el manejo que se le daría a la planta de tratamiento. El promotor del proyecto considera contratar mano de obra de la comunidad y se les explico cómo se manejaría la planta una vez el proyecto esté en la etapa de operación, también se les explico que la barriada tendrá pozo privado para el abastecimiento de agua potable.

**9.b.v. Análisis y criterios para seleccionar la muestra total de las encuestas aplicadas.**

**Metodología:**

Cálculo del tamaño de la muestra

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

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

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

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

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

Tamaño poblacional (N): Para determinar el Marco Muestral (N) se tomaron en consideración 80 viviendas ubicadas en un radio de 1000 metros.

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

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

272

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

Cálculos para determinar el Tamaño de la Muestra (n)

$$n = \frac{80 \times 0.5^2 \times 1.65^2}{(80 - 1) \times 0.10^2 + 0.5^2 \times 1.65^2}$$

$$n = \frac{54.45}{1.4706}$$

**n = 37 muestras**

**La cantidad de encuestas proyectadas fue de 37 (igual a la muestra), para un porcentaje de confiabilidad del 90% y un error de estimación del 10%**

Las encuestas se realizaron el 12 de enero de 2022, mediante una selección al azar de 80 viviendas, todas ubicadas en los lugares cercanos al sitio donde se desarrollará el proyecto. Se obtuvo la participación de 34, ya que un alto porcentaje no participó justificando su acción en el distanciamiento o preventivamente evitar el contacto para no contagiarse del coronavirus (COVID-19), y/o no había o salió nadie al momento de la visita. De esta forma se toma en cuenta a los residentes del área en el plan de participación ciudadana, considerando que la muestra es representativa.

**9.b.vi.** Se adjunta copia simple del formulario donde se solicita al Registro Público la verificación del corregimiento y cambio de código de ubicación de la finca No. 367944 en la que se desarrollará el proyecto. La certificación que se nos entregue se presentará al Ministerio de Ambiente. Es importante aclarar que los tiempos que toma el Registro Público, para resolver asuntos como el que nos vincula (cambios registrales de corregimientos), son por mucho superiores al estipulado para atender las aclaraciones requeridas en la nota DEIA-DEELA-AC-0198-2312-2021 por lo que se reitera la consideración del caso.

271

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**PREGUNTA NO. 10**

La Dirección de Política Ambiental, a través de la nota DIPA-222-2021, solicitan:

- a. "Valorar monetariamente e incorporar al Flujo de Fondos los impactos positivos y negativos del proyecto con Calificación Ambiental del impacto igual o mayor que 14 ( $CAI \geq 14$ ), indicados en el Cuadro 16 (páginas 92 y 93 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto). Específicamente, los siguientes impactos ambientales:
  - i. Afectación a la salud de los trabajadores y molestias de los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.
  - ii. Generación de desechos líquidos.
  - iii. Generación de desechos sólidos.
  - iv. Oferta de nuevas residencias.

**RESPUESTA**

**10.a. Valoración Monetaria de los Impactos Seleccionados**

A continuación, presentamos la valoración económica de los impactos con calificación ambiental del impacto igual o mayor a 14 ( $CAI \geq 14$ ).

**Afectación a la salud de los trabajadores y molestias de los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.**

Conforme los impactos descritos en el Capítulo 9 del EsIA, la intensidad y duración del ruido, implicarían molestias y afectaciones a los trabajadores y habitantes cercanos.

Para la valorización de este impacto se tomo como base los análisis de ruido y la compra de equipo de protección personal para los trabajadores del proyecto durante la etapa de construcción, cada 6 meses. Se sumo los Análisis de ruido más la Compra de EPP y se multiplico por la cantidad de veces que se hará en el año. Se manifestó la realización de trabajos en horas de la mañana para evitar afectaciones a los habitantes cercanos.

$$\$190.00 + 400.00 * 2 = \$ 1,180.00 \text{ por año}$$

270

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**Generación de desechos líquidos.**

Para la mitigación de este impacto, se utilizarán letrinas durante la etapa de construcción, las cuales el promotor deberá darle mantenimiento. Se considero 3 letrinas para el proyecto dándole mantenimiento cada 15 días. Se consulto el costo por mantenimiento de letrina dando un total de \$74.90 por mes. Para la valorización monetaria se multiplico 3 letrinas por un año de mantenimiento dando como resultado:

$$3 * \$74.90 * 12 \text{ meses} = \$2,694.40 \text{ por año}$$

**Generación de desechos sólidos.**

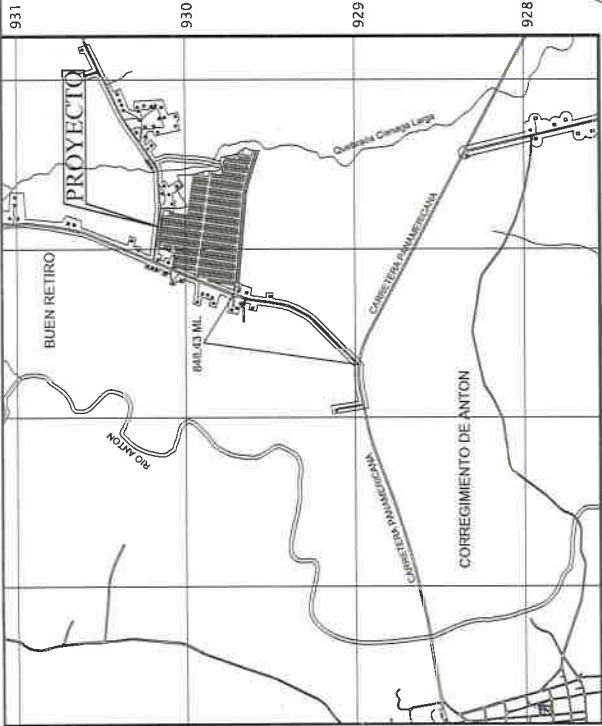
Durante la etapa de construcción los desechos sólidos serán recolectados por una empresa privada que brinde el servicio. Se estimo una mensualidad de \$80.00 por la prestación del servicio por año. Dando como resultado **\$960. 00 anual** por la recolección de los desechos sólidos.

**Oferta de nuevas residencias.**

Es importante señalar que, en Panamá, las hipotecas de interés social cuentan con un financiamiento de hasta el 100% directo con los bancos para casas de hasta U.S.\$ 50.000. Ofrecen un 0% de interés los primeros 15 años y un pago mensual promedio de U.S.\$ 180. Además, el actual gobierno ofrece un Bono solidario de Vivienda por U.S.\$ 10,000.

El precio de las casas está estimado en U.S.\$ 50.000. El proyecto se desarrollará en cinco etapas de construcción, distribuidas en 140 viviendas para la primera etapa, 140 viviendas para la segunda etapa, 140 viviendas para la tercera etapa, 139 viviendas para la cuarta etapa y 139 para la quinta etapa.

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", el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA".



LOCALIZACION REGIONAL

ESC. 1:20,000

| REPORTE DE VOLUMENES ETAPA II |            |              |            |              |                      |                        |                     |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|----------------------|------------------------|---------------------|
| DESCRIPCION                   | AREA CORTE | AREA RELLENO | VOL. CORTE | VOL. RELLENO | VOL. ACUMULADO CORTE | VOL. ACUMULADO RELLENO | VOL. ACUMULADO NETO |
| AVENIDA CENTRAL               | 106.75     | 90.93        | 1003.45    | 854.71       | 1003.45              | 854.71                 | 148.71              |
| CALLE PRIMERA Y               | 234.84     | 56.44        | 1690.85    | 406.37       | 1690.85              | 406.37                 | 1284.48             |
| AVENIDA CINEGA                | 182.32     | 9.24         | 1317.02    | 65.53        | 1317.02              | 65.53                  | 1251.50             |
| CALLE SEGUNDA                 | 89.75      | 45.65        | 641.60     | 328.68       | 641.60               | 328.68                 | 312.92              |
| CALLE TERCERA                 | 62.62      | 5.77         | 450.86     | 41.54        | 450.86               | 41.54                  | 409.32              |
| CALLE CUARTA                  | 55.12      | 47.97        | 396.86     | 545.58       | 396.86               | 545.58                 | -148.72             |
| CALLE QUINTA                  | 65.03      | 53.92        | 432.22     | 388.22       | 432.22               | 388.22                 | 44.00               |
| CALLE SEPTIMA                 | 89.34      | 33.35        | 641.75     | 181.12       | 641.75               | 181.12                 | 460.63              |
| CALLE OCTAVA                  | 137.00     | 75.52        | 1173.11    | 183.74       | 1173.11              | 183.74                 | 989.37              |
| CALLE NOVENA                  | 137.00     | 75.52        | 1173.11    | 183.74       | 1173.11              | 183.74                 | 989.37              |
| CALLE DIEZENA                 | 140.55     | 93.37        | 1025.26    | 672.26       | 1025.26              | 672.26                 | 353.00              |
| CALLE ONCEENA                 | 138.32     | 201.29       | 526.44     | 1452.89      | 526.44               | 1452.89                | -926.45             |
| CALLE DOCEENA                 | 79.18      | 329.08       | 329.08     | 2569.38      | 329.08               | 2569.38                | -2240.30            |
| CALLE TRECEENA                | 55.16      | 28.62        | 397.15     | 206.06       | 397.15               | 206.06                 | 191.09              |
| CALLE CATORCEENA              | 43.16      | 0            | 310.75     | 0.00         | 310.75               | 0.00                   | 310.75              |
| CALLE QUINCEENA               | 47.67      | 0            | 343.22     | 0.00         | 343.22               | 0.00                   | 343.22              |
| TERRACERIA                    | 46313.37   | 97624.75     | 6946.86    | 20377.45     | 6946.86              | 20377.45               | -13430.59           |
| TOTAL                         | 48864.47   | 97624.75     | 19796.83   | 27976.00     | 19796.83             | 27976.00               | -8179.17            |



RESIDENCIAL SANTA ELENA  
PLANTA DE TERRACERIA  
ESCALA 1:1000

EDWIN I. VERGARA BARROSO  
ARQUITECTO

PROYECTO DE LOTIFICACION DEL FOLIO REAL: 30132249 Y 367944.  
COD UBICACION 2101. PROPIEDAD DE ROYAL CHINA, S.A.

RESIDENCIAL SANTA ELENA

UBICADO EN BUEN RETIRO, CORREGIMIENTO DE ANTON,  
DISTRITO DE ANTON, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA.

PLANTA DE TERRACERIA

AREA = 30 HAS + 5559.92 M2

DISEÑADO: ARQ. EDWIN VERGARA ESCALA: 1:500

LEVANTADO: E. RODRIGUEZ PROPIETARIO: ROYAL CHINA, S.A.

CALCULADO: ING. ALVARO MORENO FECHA: AGOSTO, 2021

DIBUJADO: ARQ. EDWIN VERGARA HERRA: TERRACERIA

269

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**Cuadro No. 14.** FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONOMICA  
 CON EXTERNALIDADES. Proyecto: "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA" (en  
 millones de balboas)

| Beneficio/Costo   | Años       |           |           |           |           |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|   | 1          | 2         | 3         | 4         | 5         |
|   | Balboas    |           |           |           |           |
| FUENTE DE FONDOS  |            |           |           |           |           |
| Ingresos Totales  | 1,500,000  | 1,500,000 | 1,500,000 | 1,400,000 | 1,360,000 |
| Valor de rescate  | 5,800,000  |           |           |           |           |
| Externalidades Sociales   | 1,764,000  | 1,764,000 | 1,764,000 | 1,764,000 | 1,764,000 |
| Incremento de la economía local   | 2,755,200  | 2,755,200 | 2,755,200 | 2,755,200 | 2,755,200 |
| Generación de empleo  | 288,000    | 288,000   | 288,000   | 288,000   | 288,000   |
| Externalidades ambientales  | 0          | 40,584    | 40,584    | 40,584    | 40,584    |
| Servicio Ambiental por revegetación<br>(Restauración y/o Recuperación del Área)   | 40,584     | 40,584    | 40,584    | 40,584    | 40,584    |
| Oferta de nuevas residencias  | 302,400    | 302,400   | 302,400   | 231,852   | 231,852   |
| TOTAL DE FUENTES  | 12,450,184 | 6,690,768 | 6,690,768 | 6,520,220 | 6,480,220 |
| USOS DE FONDOS  |            |           |           |           |           |
| Inversión   | 14,000,000 |           |           |           |           |
| Costos de operaciones   | 675,000    | 675,000   | 675,000   | 675,000   | 675,000   |
| Costo de Administración y Mantenimiento   | 675,000    | 675,000   | 675,000   | 675,000   | 675,000   |
| Externalidades Sociales   | 247,731    | 340,522   | 340,522   | 340,522   | 340,522   |
| Costo de la Gestión Ambiental   | 78,753     | 0         | 0         | 0         | 0         |
| Externalidades Ambientales  | 247,731    | 340,522   | 340,522   | 340,522   | 340,522   |
| Pérdida de la Cobertura Vegetal   | 242,851    | 335,642   | 335,642   | 335,642   | 335,642   |
| Pérdida de Productividad por Erosión del Suelo  | 8,697      | 8,697     | 8,697     | 8,697     | 8,697     |
| Pérdida de Nutrientes por Erosión del Suelo   | 383        | 383       | 383       | 383       | 383       |
| Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos por la intensidad y duración de ruido producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan | 1,180      | 1,180     | 1,180     | 1,180     | 1,180     |
| Generación de desechos líquidos   | 2,694.40   | 2,694.40  | 2,694.40  | 2,694.40  | 2,694.40  |
| Generación de desechos sólidos  | 960.00     | 960.00    | 960.00    | 960.00    | 960.00    |
| TOTAL DE USOS   | 16,180,980 | 2380600.4 | 2380600.4 | 2,380,600 | 2,380,600 |

268

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**PREGUNTA NO. 11**

En la página 12, en el punto 2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad, se identifica como impacto negativo la pérdida de suelo por efecto erosivo, producto del movimiento de tierra. No obstante, en la página 48, en el punto 5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases, se menciona "Los desechos que se generarán en la obra en la etapa de construcción provienen principalmente, de las actividades de limpieza, movimiento de tierra, sobrantes de materiales de construcción y de las maquinarias utilizadas para este fin". Sin embargo, no se indica la cantidad de tierra a remover. Por lo que se solicita

- a. Presentar planos de los perfiles de colie y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
- b. De generar excedente de material en la adecuación del terreno, se requiere: Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, donde se va a depositar el material.
- c. En caso de que el dueño de la propiedad no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
- d. Presentar línea base área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono del proyecto.

**RESPUESTA**

**11.a.** Se presenta en anexos plano de terracería segura con el cuadro de corte y relleno del proyecto.

**11.b, c.** Una vez que se limpie el terreno, se procederá a colocar los niveles, lo que sería en todo caso, realizar el replanteamiento topográfico, para establecer en sitio los puntos de corte y relleno para lo que sería la conformación final de la superficie, tanto de la infraestructura como de los lotes. Básicamente, el volumen de corte se compensará con el de relleno, de manera que, si hubiese que incorporar material de relleno al sitio, este fuese en un volumen no significativo. En resumen, como en todo proyecto, es necesario

267

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

conformar la superficie de terreno natural a la superficie final para el desarrollo del proyecto, sin embargo, el terreno natural ofrece condiciones de topografía que permiten realizar una conformación con movimiento de suelo prácticamente localizada dentro del mismo proyecto, de manera que el impacto no es significativo, permitiendo además, la revegetación natural de los lotes al concluir la conformación, para luego intervenir únicamente las áreas de construcción conforme avance al proyecto.

**11.d.** Sobre si se contará con sitios de disposición final de material edáfico producto de los trabajos que se realizarán en el proyecto, se aclara que no se considera disponer de estos, debido a que no se requieren. En este sentido es necesario acotar que el terreno posee escasa presencia de árboles, y los pocos que hay, luego de su tala, se prevén utilizar como barreras muertas para mitigar la erosión y proteger los cursos de agua; además, en el caso del resto del material vegetal incluyendo la capa de suelo orgánico la mayoría de rápida descomposición y/o útil para revegetar áreas verdes, se acopiará temporalmente en el área de uso público, y se irá utilizando a medida que se vayan revegetando las áreas disponibles para ello incluyendo el área de uso público y la superficie final de los lotes, si hubiesen excedentes.

**PREGUNTA NO. 12**

En la pagina 56 del EsIA, en el punto 6.7. Calidad de Aire menciona "En caso de que se genere polvo al momento de la construcción la empresa promotora, regará las veces que sea necesario para controlar el polvo". Por lo antes mencionado, indicar la fuente se utilizará para abastecer las cisternas para el rociado con agua no potable las zonas desprovistas de vegetación para evitar el arrastre de partículas por el viento, durante la época seca

**RESPUESTA**

Se prevé utilizar el Río Antón para abastecer los camiones o cisternas para cumplir con la medida de mitigación en época seca, para la utilización de la fuente se tramitará el permiso temporal de uso de agua ante el Ministerio de Ambiente Coclé.

2/10/21

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**PREGUNTA NO. 13**

En la página 50, en el punto 5. 7.4. Peligrosos, indica "La construcción del proyecto RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA, no contempla la generación de residuos peligrosos". No obstante, en el Plan de Manejo Ambiental, se presentan medidas de mitigación para el impacto causado por La contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo. Por lo que se solicita presentar la descripción correspondiente del punto 5. 7.4. actualizado.

**RESPUESTA**

Dado que el proyecto no conlleva procesos manufactureros, industriales, voladuras ni actividades afines no se espera la emisión o uso de sustancias que puedan generar desechos catalogados como peligrosos. Sin embargo, como en toda obra de construcción serán utilizadas sustancias derivadas de hidrocarburos como diésel y gasolina, lubricantes y aditivos, para los cuales hay regulaciones específicas en cuanto al trasiego y abastecimiento para el equipo pesado y ligero, adicionalmente también se emplean otras sustancias como pinturas de aceite y disolventes; con todas se implementarán y deberán ser debidamente cumplidas las regulaciones por parte de los contratistas de las obras.

Tampoco será permitido en el polígono del proyecto la ejecución de trabajos mecánicos del equipo pesado, ni cambios de filtro o descarte de aceites o cualquier derivado de hidrocarburos por parte de los operarios de la maquinaria pesada.

Para evitar accidentes o contingencias a causa de la utilización de este tipo de sustancias, deberán ser ejecutadas en campo algunas medidas, en caso de derrame accidental o de contacto con las mismas.

265

**PROYECTO RESIDENCIAL "SANTA ELENA II ETAPA"**  
**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA CAT.-II**  
**ATIENDE LA NOTA DEEIA-AC-0198-2312-2021**

**ANEXOS**

- Plano de terracería y cuadros de corte y relleno..... (pág. 40 )
- Estudio hidrológico e hidráulico..... (pág. 42)
- Prueba de percolación..... (pág. 85 )
- Memoria técnica de la PTAR..... (pág. 91)
- Formulario del Registro Público..... (pág. 102)
- Mapa 1:15,000 de la cobertura y uso de la tierra 2012.....(pág. 106)
- Análisis de agua del pozo y prueba de bombeo.....(pág. 108)
- Encuestas y Complemento de participación..... (pág. 116)
- Listado de firmas y ficha informativa..... (pág.132 )
- Plano del Esquema de ordenamiento Territorial aprobado por el Ministerio  
De Vivienda y Ordenamiento Territorial..... (pág. 157)
- Informe de Calidad de agua superficial.....(pág. 159)
- Informe de Ruido Ambiental.....(pág. 174)
- Informe de Calidad de aire.....(pág. 189)

264

## **PLANO DE TERRACERÍA Y CUADROS DE CORTE Y RELLENO**

262

## **ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO**

261

# ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA.



PROYECTO:

**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA.**

UBICACION:

**Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé, República de Panamá.**

PROPIETARIO:

**Royal China, S.A.**

PREPARADO POR:

**Ing. Álvaro Moreno.**

**ALVARO G. MORENO C.**

INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2007-006-023

*Álvaro G. Moreno C.*

**FIRMA**

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**ALVARO G. MORENO C.**

INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2007-006-023

8-786-2271

*Álvaro G. Moreno C.*

**FIRMA**

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**ENERO 2022.**

260

|  |    |
|--|----|
| 1.0. ÍNDICE  |    |
| 2.0. INTRODUCCIÓN  | 3  |
| 3.0. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DEL PROYECTO                                      |    |
| "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"   | 4  |
| 4.0. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS MICROCUENCAS DE LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA                          | 7  |
| 4.1. CUENCA RÍOS ENTRE ANTÓN Y CAIMITO (138)   | 7  |
| 4.2. RED DE DRENAJE DE LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA.  | 7  |
| 5.0. GEOLOGÍA  | 10 |
| 6.0. TEXTURA   | 10 |
| 7.0. CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS  | 10 |
| 8.0. COBERTURA BOScosa Y USOS DEL SUELO  | 12 |
| 9.0. CLIMA Y ZONAS DE VIDA   | 12 |
| 9.1. CLIMA SUBECUATORIAL CON ESTACIÓN SECA:  | 12 |
| 9.2. ZONAS DE VIDA SEGÚN HOLDRIDGE   | 12 |
| 10.0. DISTRIBUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN   | 15 |
| 11.0. INFORMACIÓN BÁSICA   | 15 |
| 11.1. INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA EXISTENTE   | 15 |
| 11.2. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA  | 16 |
| 12.0. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA                                       | 16 |
| 13.0. CÁLCULO DE CAUDAL MÁXIMO DE LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA USANDO EL MÉTODO LAVALIN Y RACIONAL    | 18 |
| 13.1. CRITERIO DE DISEÑO METODO LAVALIN.   | 18 |
| 13.2. CRITERIO DE DISEÑO METODO RACIONAL.  | 26 |
| 13.3. CALCULOS HIDROLÓGICOS METODO RACIONAL  | 28 |
| 13.4. RESULTADOS DE CAUDALES MÁXIMOS:  | 29 |
| 14. MODELACIÓN HIDRÁULICA PARA DETERMINAR LAS PLANICIES DE INUNDACIÓN DE LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA | 29 |
| 15.0. RESULTADOS   | 33 |
| 16.0. ANEXOS   | 34 |

## 2.0. INTRODUCCIÓN

El presente estudio hidrológico e hidráulico de la Quebrada Ciénaga Larga, ha sido desarrollado para el proyecto: Residencial Santa Elena II Etapa, cuyo promotor es Royal China, S.A. Este estudio complementa el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, para evitar que el cauce de agua de la quebrada afecte el funcionamiento de la futura obra y las áreas circundantes.

El objetivo principal del estudio hidrológico es definir los cuerpos de agua que circundan el proyecto, tanto externa como internamente y determinar los caudales máximos de diseño requeridos. Por su parte, el estudio hidráulico tiene como objetivo definir las planicies de inundación, los niveles máximos de crecidas, y niveles de terracerías seguras para el diseño final y construcción del proyecto. Se presenta el estudio del cuerpo de agua en un solo informe para analizar las planicies inundables.

Para el análisis se revisaron los datos meteorológicos de la zona bajo estudio, se identificaron las estaciones de precipitación y se determinaron parámetros como tiempo de concentración, intensidad de la lluvia, entre otros. Para la hidrología se determinaron de manera integral las superficies de drenaje, pendientes, caudales de diseño para periodos de retorno de 50 y 100 años, para la Quebrada Ciénaga Larga, objeto del estudio.

Finalmente, se presentan los resultados obtenidos, las conclusiones y recomendaciones.

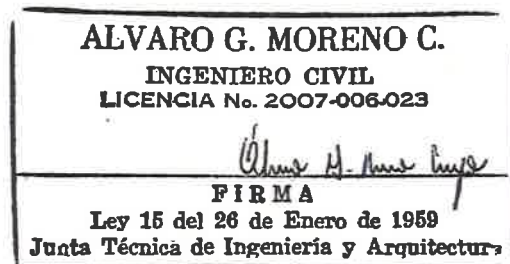
250

### 3.0. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DEL PROYECTO “RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”

El Proyecto denominado “Residencial Santa Elena II Etapa”, se encuentra localizado geográficamente a 80°14'18" de longitud oeste y 8°24'45" de latitud norte. El proyecto está ubicado en Corregimiento del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé, República de Panamá. Está localizado en el extremo suroccidental del Istmo de Panamá, con coordenadas UTM 583727.21 E y 929716.82 N, el proyecto se encuentra a 3.23 Km del centro del distrito de Antón el cual es un área bastante cerca de la capital panameña con una distancia aproximada de poco más de 105 km.

El Chirú es un corregimiento del distrito de Antón en la provincia de Coclé, República de Panamá. Está ubicada en la zona noroeste del golfo de Panamá. Tiene una población de 3,623 habitantes según el censo del 2010 y abarca una superficie de 113.6 km<sup>2</sup>

Los desplazamientos poblacionales han ido configurando una dinámica de ocupación del territorio, del campo hacia las ciudades y de las zonas agrícolas deprimidas hacia las zonas más prosperas. Las migraciones internas son de la migración momentánea, como los que van a Antón o ciudad Panamá en busca de mejores condiciones de vida para luego regresar a su lugar de origen.



257

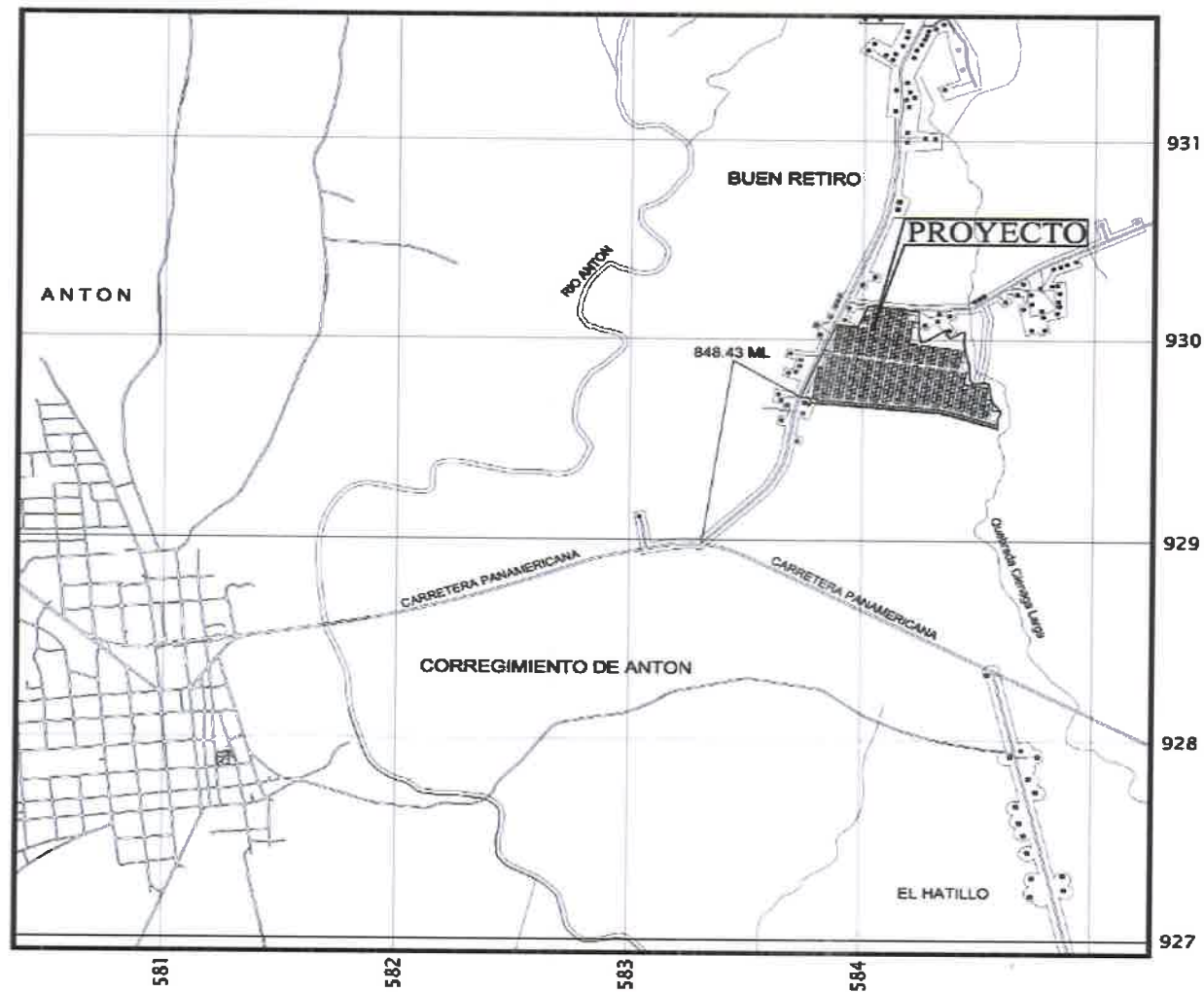


Figura No. 1. Localización Regional del proyecto Residencial Santa Elena.



Figura No. 2. Plano de Zonificación del Proyecto

#### **4.0. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS MICROCUENCAS DE LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA**

Las micro cuencas de la quebrada Ciénaga Larga, objeto de este estudio hidrológico e hidráulico, pertenece a la región hídrica Pacífico Central. Esta región cubre a las provincias de Herrera, Los Santos, Coclé y Veraguas. Los cursos de agua de las cuencas hidrográficas de esta región, desembocan hacia la vertiente de Océano Pacífico. Forma parte de la cuenca hidrográfica Ríos entre Antón y Caimito, designada con el número 138 según el Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (PHCA). Esta cuenca limita, al norte, con la cuenca 140 Río Caimito, al sur, con el Océano Pacífico, al este, con Bahía de Chame, Océano Pacífico; y al oeste, con la cuenca 136 Río Antón.

##### **4.1. Cuenca Ríos entre Antón y Caimito (138)**

Se encuentra en la provincia de Panamá Oeste y parte de la provincia de Coclé, entre el Río Antón y el Río Caimito. Sus coordenadas son 8° 20' y 8° 50' de latitud Norte y 79°45' y 80° 15' de longitud Oeste y está constituida por los ríos Perequeté, Chame y Capira. El área de drenaje total de la cuenca es de 1,476 Km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar. Los ríos principales son el Río Chame (36.1 Km) y el Río Perequeté, cuyas áreas de drenaje son 194 Km<sup>2</sup> y 156 Km<sup>2</sup>, respectivamente. La elevación media de la cuenca es de 120 msnm y el punto más alto se encuentra ubicado al norte de la cuenca a una elevación de 1,100 msnm. Predomina el clima tropical de sabana (52%). La vegetación predominante (75%) es de áreas de cultivo, sabana y vegetación secundaria pionera. La precipitación en la cuenca es muy variable y fluctúa entre 1,462 mm en Chame y 2,672 mm en Santa Rita, Coclé, en los años 1971 a 1993.

##### **4.2. Red de drenaje de la Quebrada Ciénaga Larga.**

Este Afluente, tiene un área de drenaje de 45.55 ha (0.4555 Km<sup>2</sup>), Su conformación topográfica inicia con una elevación de 49.86 m.n.m.m y en su desembocadura con una elevación de 38.01 m.n.m.m.

El área de drenaje objeto de este estudio, comprende el área que afecta directamente al proyecto en estudio y el cual podemos apreciar en la fig. 3.

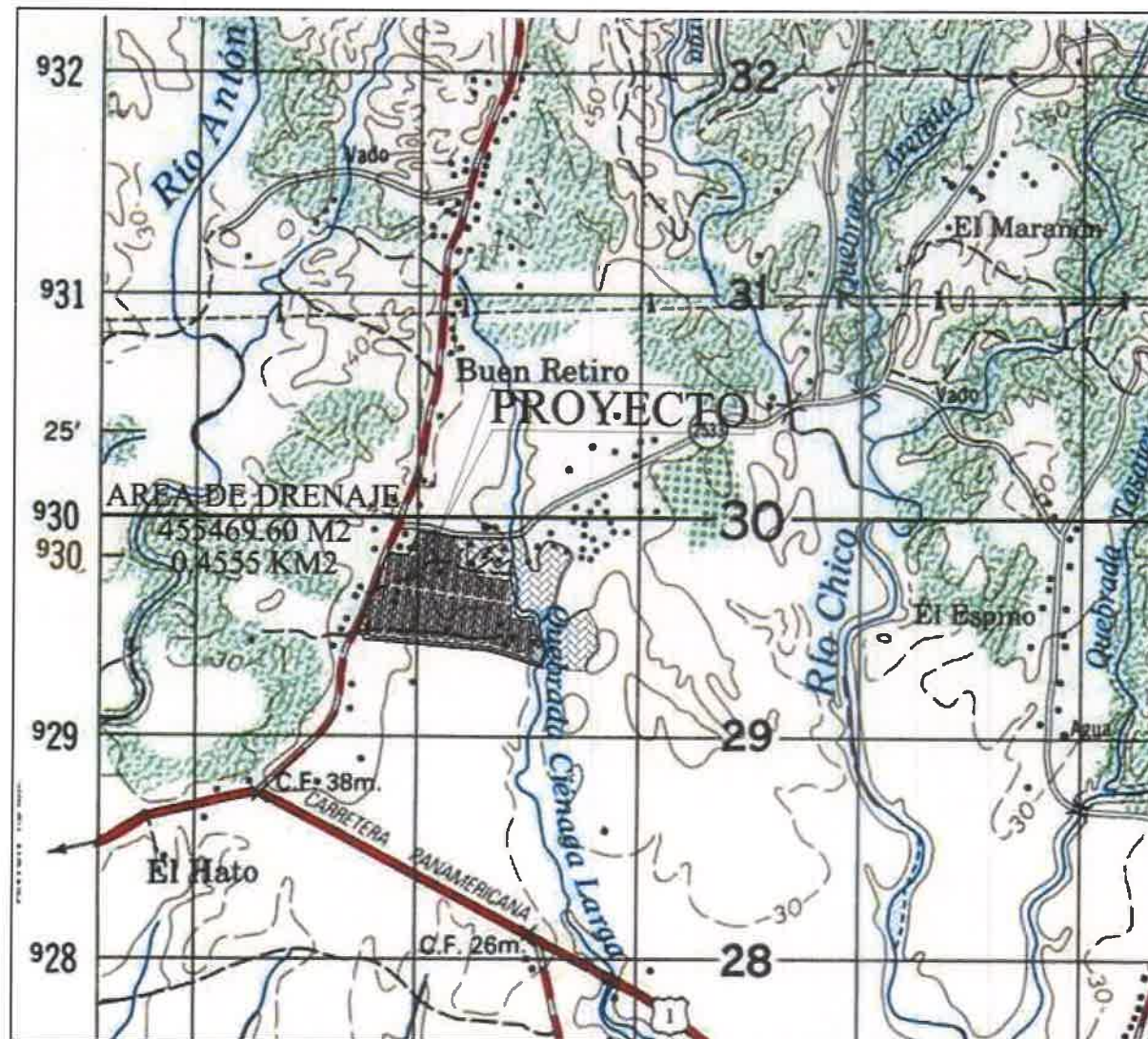


Figura No. 3. Área de drenaje

253

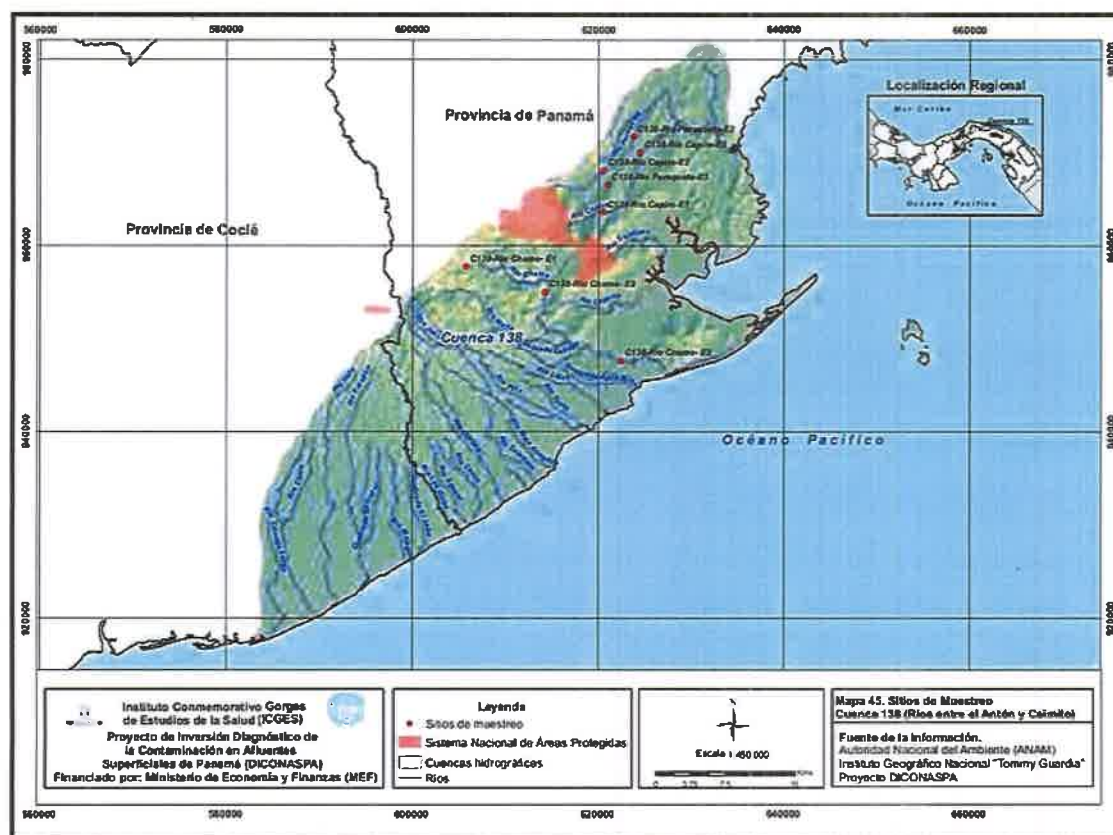


Figura No. 4 Cuenca 138 Ríos entre Antón y Caimito

## 5.0. GEOLOGÍA

Litológicamente hablando, el área de estudio se caracteriza por la presencia de rocas sedimentarias del terciario, generalmente ocupado por calizas, lutitas, conglomerados, areniscas, entre otras.

En cuanto a su geología, el área se ve influenciada predominan rocas andesíticas, basálticas (aglomerados y tobas).

| Geología  |              |         |   |                         |       |
|-----------|--------------|---------|---|-------------------------|-------|
| Grupo     | Formación    | Símbolo | Significado   | Área (km <sup>2</sup> ) | %     |
| sd        | Barú         | QPS-BA  | Basaltos/andesita, cenizas, tobas aglomerados y lavas                                       | 7.73                    | 71.81 |
| Gatún     | Gatún-Uscari | TM-GAus | Lutitas, limolitas, areniscas, conglomerados, piroclásticos                                 | 2.97                    | 27.61 |
| Aguadulce | Las Lajas    | QR-Ala  | Aluviones, sedim. Consolidada, areniscas, corales, conglomerados, lutitas carb. tipo delta. | 0.060                   | 0.56  |

Tabla 1. Clasificación geológica del área en estudio.

## 6.0. TEXTURA

Conceptualmente, la textura del suelo hace referencia al tamaño de las partículas o las cantidades relativas de arena, limo y arcilla.

La totalidad de los suelos en la superficie de drenaje de las Quebradas Ciénaga Larga tienen una textura de tipo franco-arenosa. Este tipo de suelos se caracterizan por tener más arena de lo óptimo.

Tienen una textura áspera, es muy poco moldeable y genera coloración al contacto.

Adicionalmente poseen baja capacidad para retener nutrimentos y agua debido a que presentan poros grandes que facilitan la lixiviación de estos y la volatilización de nitrógeno nítrico.

## 7.0. CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS

Los suelos se clasifican en ocho clases de tierras y se designan con números romanos, que van del I al VIII. Las tierras de Clase I son las tierras óptimas, es decir, que no tienen limitaciones y a medida que aumentan las limitaciones se designan progresivamente con

números romanos hasta la Clase VIII. Las tierras de las Clases I a IV son de uso agrícola. Las Clases II y III tienen algunas limitaciones, y la Clase IV es marginal para la agricultura. Las Clases V, VI y VII son para uso forestal, frutales o pastos. La Clase VIII son tierras destinadas a parques, áreas de esparcimiento, reservas y otras.

Los suelos de las microcuencas de la Quebrada Ciénaga Larga se clasifican en tres clases, según su capacidad de uso.

- **CLASE II Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas:** Estos terrenos son aptos para la producción de cultivos anuales. Las tierras de esta clase presentan algunas limitaciones que solas o combinadas reducen la posibilidad de elección de cultivos, o incrementan los costos de producción debido a la necesidad de usar prácticas de manejo o de conservación de suelos.

- **CLASE III Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas:** Las tierras de esta clase son aptas para la producción de cultivos anuales. Pueden utilizarse además en las mismas actividades indicadas en la clase anterior. Los terrenos de esta clase presentan limitaciones severas que, restringen la selección de cultivos o incrementan sustancialmente los costos de producción. Requiere conservación especial.

- **CLASE IV Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas:** Estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los cultivos anuales sólo se pueden desarrollar en forma ocasional y con prácticas muy intensas de manejo y conservación de los suelos, esto debido a las muy severas limitaciones que presentan estos suelos, para ser usados en este tipo de cultivos de corto período vegetativo. También se permite utilizar los terrenos de esta clase en ganadería, producción forestal y protección. Requiere un manejo muy cuidadoso

## **8.0. COBERTURA BOScosa Y USOS DEL SUELO**

La cobertura y/o uso del suelo en el área de estudio, tiene una relación directa con las variables de elevaciones, clima y tipo de suelo.

En los suelos de la superficie de drenaje de las Quebrada Ciénaga Larga existe una predominancia de uso del 71 % con suelos destinados a pastos, 15% a bosques secundarios y en menor proporción 5 categorías más.

Esta es un área muy intervenida, en la que predominan los suelos con destinación pecuaria y agrícola, además de las zonas habitacionales.

## **9.0. CLIMA Y ZONAS DE VIDA**

De acuerdo con la clasificación climática de Alberto Mckay (2000) que se presenta en el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010); las microcuencas objeto de este análisis presentan un clima subecuatorial con estación seca.

### **9.1. Clima Subecuatorial con estación seca:**

Este clima se presenta como el clima 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 (aprox. 1000 m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos 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 2500 mm, alcanza los 3519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

### **9.2 Zonas de vida según Holdridge**

De acuerdo con Holdridge: "Una zona de vida es un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen teniendo en cuenta las condiciones edáficas, las etapas de sucesión y que tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo".

El sistema de zonas de vida de Holdridge permite la clasificación de dichas áreas en 30 clases, 12 de las cuales se encuentran en Panamá:

249

| Zona de vida                   | Siglas <sup>a</sup> | Superficie<br>(km <sup>2</sup> ) | Temperatura<br>(°C) | Precipitación<br>(mm) |
|--------------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Bosque húmedo montano bajo     | bh-MB               | 30.71<br>(0.04%)                 | > 12                | < 2,000               |
| Bosque húmedo premontano       | bh-PM               | 2,299.6<br>(3.07%)               | > 24                | 1,450 - 2,000         |
| Bosque húmedo tropical         | bh-T                | 29,899.9<br>(40%)                | 24 - 26             | 1,850 - 3,400         |
| Bosque muy húmedo montano      | bmh-M               | 5.62<br>(0.007%)                 | 6 - 12              | 2,000                 |
| Bosque muy húmedo montano bajo | bmh-MB              | 183.71<br>(0.25%)                | 12 - 18             | 2,000 - 4,000         |
| Bosque muy húmedo premontano   | bmh-PM              | 13,153.5<br>(17.55%)             | 17.5                | 2,000 - 4,000         |
| Bosque muy húmedo tropical     | bmh-T               | 16,609.6<br>(22.17%)             | 25.5 - 26           | 3,800 - 4,000         |
| Bosque pluvial montano         | bp-M                | 211.12<br>(0.28%)                | 6 - 12              | > 2,000               |
| Bosque pluvial montano bajo    | bp-MB               | 1,619.54<br>(2.16%)              | 10.8 - 13.5         | > 4,000               |
| Bosque pluvial premontano      | bp-PM               | 7,441.98<br>(9.93%)              | 18 - 24             | 4,000 - 5,500         |
| Bosque seco premontano         | bs-PM               | 612.51<br>(0.82%)                | 18 - 24             | < 1,100               |
| Bosque seco tropical           | bs-T                | 2,847.74<br>(3.8%)               | 18 - 24             | 1,100 - 1,650         |

**Figura No. 5.** Zonas de vida, fuente Atlas Ambiental, 2010

Las microcuencas de las Quebrada Ciénaga Larga se encuentran dentro de las siguientes zonas de vida:

- **Bosque muy Húmedo Tropical**

Esta zona de vida es uno de los mejores bio climas para uso forestal. Ocupa un área significativamente grande en Panamá, alcanzando unos 10900 kilómetros cuadrados o sea 13.4% del territorio nacional, representado en bloques grandes, continuos o en fajas, a elevaciones generalmente bajas a lo largo de la costa del Caribe, y en la parte oeste de la península de Azuero, en la Sierra de Cañazas, en la Cordillera costera desde el norte de la ciudad de Panamá, hasta la frontera con Colombia y en los valles montañosos adyacentes al Chocó colombiano en Darién. Áreas más pequeñas pero significativas, se

presentan en Chiriquí cerca de la frontera con Costa Rica y en la cordillera del Tabasará en el este de Chiriquí y oeste de Veraguas.

El bosque natural presenta una variedad de asociaciones que se encuentran en planicies y filos bien drenados y cuevas convexas superiores, con estratos bien definidos y una rica variedad de especies conformadas por arbóreas, arbustivas leñosas, epifitas, lianas, heliconias y otras más. Sus temperaturas oscilan entre los 25.5 y 26 °C y su nivel de precipitación anual va de los 3800 a 4000 mm.

• **Bosque Muy Húmedo Premontano:**

Esta zona le sigue en extensión al Bosque Húmedo Tropical, totalizando 15200 kilómetros cuadrados, lo cual representa un 18% de la superficie del territorio nacional. Presenta áreas grandes y continuas tanto en el norte como en el sur de la división continental, encontrándose la mayor parte de esta en el lado Pacífico. La línea de elevación superior de esta formación se da entre los 1300 a 1600 metros sobre el nivel del mar, con una bio - temperatura media anual de unos 17.5 °C y una precipitación promedio entre los 2000 a 4000mm.

Los bosques de tierras elevadas que ocupan principalmente suelos erosionables de baja fertilidad, son altos como los encontrados en el Bosque Húmedo Tropical, con una densidad mayor, tronco más delgado y la copa de los dominantes son menos anchas y desparramadas, más redondeadas y compactas. Los rodales contienen generalmente más especies perennifolias en todos los niveles y la estratificación es menos pronunciada.

Estos bosques en su condición de madurez, son la base para el inicio de la ordenación del uso sostenible, sin embargo, es necesario la implementación y aplicación de investigaciones científicas para definir el grado y métodos para su aprovechamiento y posterior manejo.

24

## **10.0. DISTRIBUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN**

En la cuenca hidrográfica 138 Ríos entre Antón y Caimito se identifican dos temporadas bien definidas: la temporada seca que va de mediados de diciembre a mediados de mayo y la lluviosa que va desde mediados de mayo a mediados de diciembre.

La cuenca registra una precipitación media anual de 3341 mm. Se presentan dos (2) núcleos de precipitación: el primero, de baja precipitación (entre 2200 y 2400 mm) ubicado en la parte nororiental de la cuenca; el segundo, de alta precipitación (entre 4000 y 4800 mm) ubicado en la parte media de la cuenca. El 90 % de la lluvia, ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 10 % restante se registra entre los meses de diciembre a abril; en la parte nororiental donde llueve menos, la distribución es más homogénea, con un 15 % de la lluvia en el período seco.

La temporada lluviosa se caracteriza por lluvias abundantes, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurre especialmente en horas de la tarde y que son por lo general de origen convectivo. Dentro de esta temporada se presenta frecuentemente un período seco conocido como Canícula o Veranillo de San Juan, entre julio y agosto. El período entre diciembre y abril corresponde a la temporada seca.

Las máximas precipitaciones en esta región, están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones tropicales, y la distribución estacional está asociada a la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT).

## **11.0. INFORMACIÓN BÁSICA**

La información básica para el desarrollo del estudio hidrológico se obtuvo de tres fuentes principales:

- Información cartográfica existente
- Información hidrológica y meteorológica
- Levantamiento topográfico.

### **11.1. Información cartográfica existente**

La información cartográfica se obtuvo de los mosaicos topográficos a escala 1:25000 generados por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia de la República de Panamá, con proyección UTM (Universal Transversal de Mercator), curvas de nivel a intervalos de 10 m y curvas suplementarias de 5 m, elipsoide WGS84 y generadas con imágenes de radar aerotransportado del área, tomadas en el año 2012.

La finalidad fue trazar y definir la superficie de drenaje, longitud del cauce y otras características morfométricas de la cuenca. Las hojas cartográficas que contienen a las microcuencas de las Quebrada Ciénaga Larga.

#### **11.2. Información meteorológica e hidrológica**

Las superficies de drenaje de las Quebrada Ciénaga Larga se encuentran dentro de su área, con estaciones de medición de precipitación y caudales, pero por estar ubicada dentro de la cuenca hidrográfica del río 138 Ríos entre Antón y Caimito (138) y su proximidad a la cuenca hidrográfica del río Antón (136), cuenta con información de estaciones cercanas.

La distribución espacial de las estaciones que se encuentran cercanas y cuyo comportamiento tienen influencia dentro de la superficie de drenaje de las quebradas objeto de este estudio hidrológico e hidráulico.

#### **12.0. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA**

El levantamiento topográfico de las Quebrada Ciénaga Larga fue realizado entre el lunes 18 y jueves 21 de mayo de 2021. Se levantaron 31 secciones transversales de la Quebrada Ciénaga Larga (ver Tabla 2).

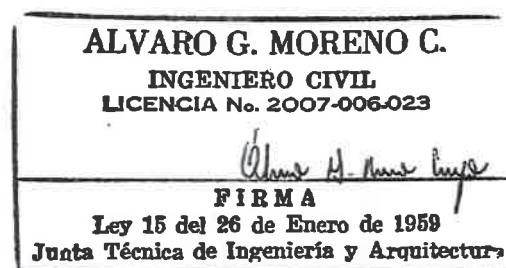
**Sección**      **Nomenclatura**  
**HEC-RAS**

**Sección**      **Nomenclatura**  
**HEC-RAS**

|   |        |
|---|--------|
| 8 | OK+460 |
| 7 | OK+480 |
| 6 | OK+500 |
| 5 | OK+520 |
| 4 | OK+540 |
| 3 | OK+560 |
| 2 | OK+580 |
| 1 | OK+600 |

|    |        |
|----|--------|
| 31 | OK+000 |
| 30 | OK+020 |
| 29 | OK+040 |
| 28 | OK+060 |
| 27 | OK+080 |
| 26 | OK+100 |
| 25 | OK+120 |
| 24 | OK+140 |
| 23 | OK+160 |
| 22 | OK+180 |
| 21 | OK+200 |
| 20 | OK+220 |
| 19 | OK+240 |
| 18 | OK+260 |
| 17 | OK+280 |
| 16 | OK+300 |
| 15 | OK+320 |
| 14 | OK+340 |
| 13 | OK+360 |
| 12 | OK+380 |
| 11 | OK+400 |
| 10 | OK+420 |
| 9  | OK+440 |

**Tabla 2.** Secciones Transversales de la quebrada.



El levantamiento topográfico de las secciones transversales fue amarrado y referenciado a las elevaciones tomadas a partir del B.M de la República de Panamá con código CR-CPA-4 cuya elevación es 80.2721 metros. A partir de cálculos satelitales utilizando equipo de doble frecuencia y glonass se da posición con coordenadas UTM, zona 17 Norte y datum WGS 84 al trabajo realizado.

### **13.0. CÁLCULO DE CAUDAL MÁXIMO DE LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA USANDO EL MÉTODO LAVALIN Y RACIONAL**

La microcuenca de la Quebrada Ciénaga Larga tiene una superficie de 45.55 hectáreas, y el Manual de Requisitos y Normas Generales actualizadas para la Revisión de Planos, permite dentro de sus parámetros recomendados para el diseño del sistema de calles y drenajes pluviales de acuerdo a lo exigido en el Ministerio de Obras Públicas, usar la fórmula Racional hasta una superficie de drenaje de 250 has.

#### **13.1. CRITERIO DE DISEÑO METODO LAVALIN.**

##### **Estimación de Caudales:**

##### **Área de drenaje:**

Este Afluente, tiene un área de drenaje de 0.4555 Km<sup>2</sup>.

La cuenca del estudio forma parte de la cuenca 138 Ríos entre Antón y Caimito. En vista que el área de drenaje de la cuenca es de 0.4555 Km<sup>2</sup>. Utilizaremos para la estimación de los caudales el método de desarrollo por Lavalin Internacional titulado "Análisis Regional de Crecidas Máximas".

##### **Análisis Regional de Crecidas Máximas:**

En octubre de 1986, la empresa Lavalin Internacional presentó en su estudio de proyectos hidroeléctricos de mediana capacidad un anexo "Análisis de Crecidas Máximas" en el mismo se establece una metodología que permite estimar la frecuencia de crecidas máximas que pueden ocurrir en un sitio determinado de un río. Su uso es adecuado especialmente para aquellas cuencas no controladas, ya que solo se requiere conocer el área de drenaje de la cuenca hasta el sitio de estudio (punto de control) y su ubicación en el país (región o zona). Este análisis se basó fundamentalmente en la información de 55 estaciones limnigráficas o de registro continuo de nivel, de los caudales, 49 eran operadas por el entonces Instituto de

Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) y 6 por la Comisión del Canal de Panamá (ACP).

Para elaborar el mapa de regionalización de crecidas máximas se utilizó la siguiente metodología:

- Recopilación de la información de las crecidas máximas anuales.
- Revisión, extensión, y relleno nivel anual de la información de caudales máximos instantáneos.
- Determinación de las relaciones que definen la crecida media anual y el área de la cuenca.
- Elaboración de las curvas de frecuencia a dimensional generalizada.
- Delimitación de las regiones hidrológicamente homogéneas.
- Elaboración del mapa que muestra las distintas regiones.
- Aplicación del método "Análisis de Crecidas Máximas".
- Comparación de los resultados con otros métodos.

$$Q_{PROM} = KA^{0.59}$$

En donde:

$Q_{PROM}$ : Caudal promedio en  $m^3/s$

K: Constante (depende de la región o zona)

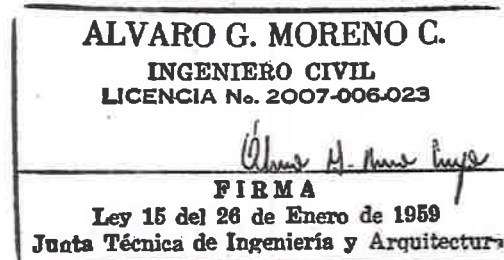
A: Área de drenaje de la cuenca en  $Km^2$ .

$Q_{MAX}$ : factor ( $Q_{PROM}$ )

En donde:

$Q_{MAX}$ : Caudal máximo en  $m^3/s$ .

Factor: Constante (depende el periodo de retorno).



QPROM: Caudal promedio en  $\text{m}^3/\text{s}$ .

Para establecer los límites de las regiones con igual comportamiento de crecidas, se tomó en consideración el área de drenaje que, de acuerdo a las investigaciones, está relacionada con el indicador de crecidas, y puede utilizarse como una base confiable para la estimación de la magnitud de las crecidas en cuencas no aforadas. Para esto, se relacionó el área de drenaje de la cuenca y el promedio de todas las crecidas máximas anuales registradas durante el periodo 1972-2007, en las 58 estaciones hidrológicas limnigráficas convencionales, operadas por ETESA (53 son estaciones limnigráficas activas y 5 son limnigráficas suspendidas con buena información); y las 6 estaciones limnigráficas activas con registro largo manejadas por la Autoridad del Canal de Panamá.

Estas relaciones permiten estimar la crecida promedio anual de las cuencas no controladas a partir de su área de drenaje en  $\text{Km}^2$  y de su ubicación en el país. De acuerdo a la teoría de los valores extremos, la media de todas las crecidas deberá tener su valor correspondiente a aquel de un acontecimiento de 2.33 años de periodo de retorno. En el anexo se presentan las ecuaciones resultantes del análisis regional de crecidas para el año 1986 y el año 2008.

El Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá correspondiente al año 2008 ha sido actualizado gracias al crecimiento de registros de crecidas a nivel nacional con más de 15 años adicionales, que en el año 1986, al mejoramiento de la precisión de la ubicación de las estaciones hidrológicas sobre todo las que están en área de difícil acceso; a la disponibilidad de mejores herramientas para el cálculo de las áreas de drenaje; a la disponibilidad de información cartográfica actualizada y a la experiencia del personal de la Gerencia de Hidrometeorología de ETESA.

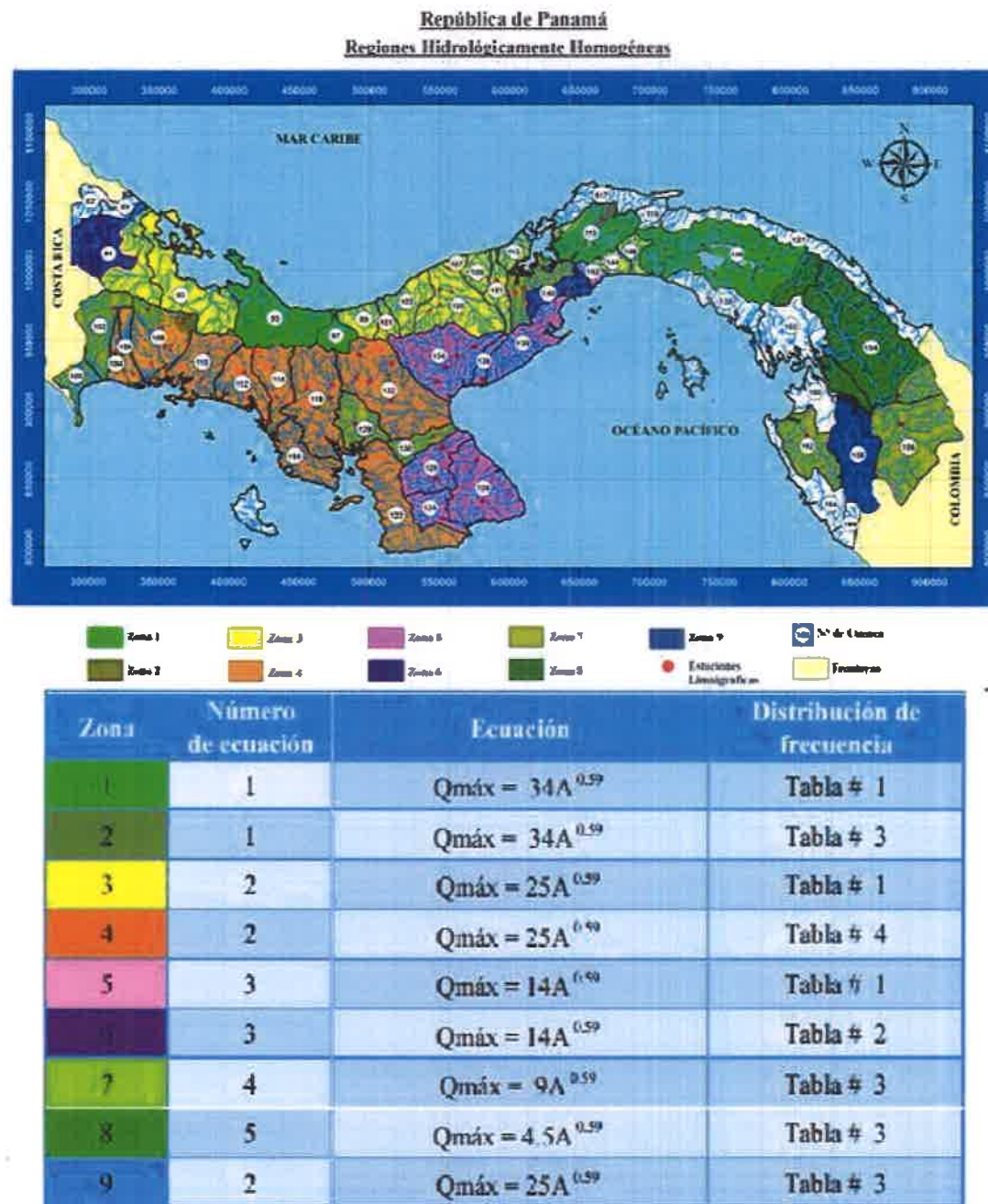
Dado que el interés del método Regional de Análisis de Crecidas Máximas es conocer los caudales máximos instantáneos que se puedan presentar en un sitio determinado para distintos periodos de recurrencia., se procedió a elaborar las curvas de frecuencia a dimensional. ETESA calculó estas curvas para todas las estaciones hidrológicas, pero especialmente a aquellas con el registro más largo y representativas del área, la relación entre el caudal máximo del todo el registro

$Q_{\max}/Q_{\text{pro.}\max}$  para convertir el caudal máximo a valores dimensionales, de cada una de las estaciones,

se les calculó la probabilidad de ocurrencia mediante la fórmula de probabilidad de Weibull. Los resultados fueron graficados en papel logarítmico de probabilidades resultando cuatro distribuciones de frecuencia. Esta delimitación se hizo basándose en el hecho de que estos valores a dimensionales de estaciones hidrológicamente similares tienden a agruparse en una línea recta. Se fijó la recta dándole mayor peso a las estaciones con el registro largo, debe tener un periodo de recurrencia de aproximadamente 2.33 años. Como resultado de este análisis, el método regional ha generado una Serie de Factores  $Q_{\max}/Q_{\max. \text{ prom.}}$ . Para diferentes periodos de retorno que se detallan a continuación.

Como último paso para actualizar el Método Regional de Análisis de Crecidas Máximas en Panamá, ETESA generó una delimitación de las regiones hidrológicamente homogéneas y elaboró un mapa que muestra las distintas regiones. Este mapa permite ubicar la cuenca que se desea estimar, sus caudales máximos y determinar la ecuación a utilizar y qué distribución de caudales máximos utilizar para obtener caudales máximos para diferentes periodos de retorno. A continuación, se presenta el mapa y tabla con detalles de ecuaciones y distribuciones a utilizar según regiones hidrológicas del país.

240



**Figura No. 6.** Mapa Regiones hidrológicamente homogéneas y tabla a utilizar para ecuaciones

### **A. Cálculos Hidrológicos.**

El área de estudio pertenece a la región o zona 5 (ver fig. 3. donde se indican las zonas hidrológicamente homogéneas), por lo tanto, el valor de (K) es de 14, entonces:

$Q_E$ : Caudal máximo en  $m^3/s$ .

$Q_E = 14A^{0.59}$  Según Tabla de Regiones Homogéneas Zona #5, Tabla#5

$$Q_E = 14(0.4555 \text{ km}^2)^{0.59} = 8.80 \text{ m}^3/s.$$

Calcularemos caudales para periodos de retorno de 1:10 años, 1:50 años. El valor de los factores para estos periodos de retorno son respectivamente 1.60 y 2.24.

**A1: Periodo de retorno de 1:10 años:**

$$Q_E: 1.60 (8.80 \text{ m}^3/s) = 14.08 \text{ m}^3/s.$$

$$Q_E = 14.08 \text{ m}^3/s \text{ @ usar.}$$

**A2: Periodo de retorno de 1:50 años:**

$$Q_E: 2.24 (8.80 \text{ m}^3/s) = 19.71 \text{ m}^3/s.$$

$$Q_E = 19.71 \text{ m}^3/s \text{ @ usar.}$$

Cuadro A3: Resumen de Caudales para periodos de retorno de 1:10 años, 1:50 años:

| Tr (años) | AD ( $\text{km}^2$ ) | $Q_{\text{PROM}}$ | Factor | $Q_E$ |
|-----------|----------------------|-------------------|--------|-------|
| 1:10      | 0.4555               | 8.80              | 1.60   | 14.08 |
| 1:50      | 0.4555               | 8.80              | 2.24   | 19.71 |

**Nota:**

El caudal obtenido para un periodo de retorno de 1:10 años se utilizará para verificar el nivel mínimo de las descargas pluviales del proyecto hacia el afluente.

El caudal obtenido para el periodo de retorno de 1:50 años se utilizará para verificar el nivel de terracería para el proyecto.

El análisis hidráulico para la quebrada lo realizaremos utilizando el Método de Manning.

**B.1. MÉTODO DE MANNING:**

Para el cálculo de la profundidad de flujo normal utilizaremos la ecuación de Manning para canales abiertos.

$$Q: c/n RH^{2/3} S^{1/2} A$$

**En Donde:**

Q: caudal en m<sup>3</sup>/s

c: coeficiente (depende del sistema de unidades)

n: Coeficiente de rugosidad de Manning (depende del tipo de superficie en contacto con el agua).

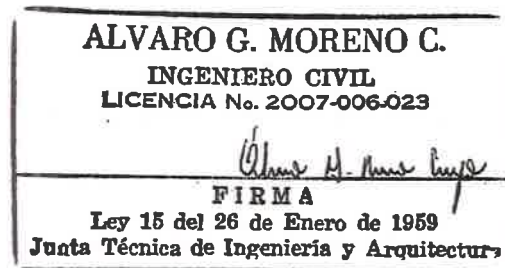
RH: Radio Hidráulico en metros.

S: Pendiente longitudinal del cauce en m/m

A: área de la sección transversal en m<sup>2</sup>.

c: 1.00 (sistema métrico)

RH: Área / perímetro mojado.



• **Cálculo de la pendiente longitudinal:**

Utilizaremos el método de los dos puntos.

• **Método de los dos puntos:**

En este método se toma la diferencia entre el punto inicial y el punto final y luego se divide por la longitud entre estos dos puntos.

$$S1\ 0+000/0+020 = (49.86-49.47/ 20) = 0.0195\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+020/0+040 = (49.47-49.25/ 20) = 0.011\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+040/0+060 = (49.25-48.99/ 20) = 0.013\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+060/0+080 = (48.99-48.81/ 20) = 0.009\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+080/0+100 = (48.81-48.49/ 20) = 0.016\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+100/0+120 = (48.49-48.07/ 20) = 0.021\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+120/0+140 = (48.07-47.68/ 20) = 0.0195\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+140/0+160 = (47.68-47.24/ 20) = 0.022\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+160/0+180 = (47.24-46.88/ 20) = 0.018\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+180/0+200 = (46.88-46.48/ 20) = 0.020\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+200/0+220 = (46.48-45.99/ 20) = 0.0245\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+220/0+240 = (45.99-45.63/ 20) = 0.018\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+240/0+260 = (45.63-45.24/ 20) = 0.0195\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+260/0+280 = (45.24-44.98/ 20) = 0.013\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+280/0+300 = (44.98-44.46/ 20) = 0.026\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+300/0+320 = (44.46-44.12/ 20) = 0.017\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+320/0+340 = (44.12-43.80/ 20) = 0.016\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+340/0+360 = (43.80-43.41/ 20) = 0.0195\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+360/0+380 = (43.41-43.03/ 20) = 0.019\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+380/0+400 = (43.03-42.61/ 20) = 0.021\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+400/0+420 = (42.61-42.22/ 20) = 0.0195\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+420/0+440 = (42.22-41.79/ 20) = 0.0215\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+440/0+460 = (41.79-41.40/ 20) = 0.0195\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+460/0+480 = (41.40-40.96/ 20) = 0.022\text{ m/m.}$$

$$S1\ 0+480/0+500 = (40.96-40.57/ 20) = 0.0195\text{ m/m.}$$

$$S1 \ 0+500/0+520 = (40.57-40.06/ 20) = 0.0255 \text{ m/m.}$$

$$S1 \ 0+520/0+540 = (40.06-39.57/ 20) = 0.0245 \text{ m/m.}$$

$$S1 \ 0+540/0+560 = (39.57-38.89/ 20) = 0.034 \text{ m/m.}$$

$$S1 \ 0+560/0+580 = (38.89-38.50/ 20) = 0.0195 \text{ m/m.}$$

$$S1 \ 0+580/0+600 = (38.50-38.01/ 20) = 0.0245 \text{ m/m.}$$

$$S1 \ 0+600=0+580/0+600 = (38.50-38.01/ 20) = 0.0245 \text{ m/m.}$$

• **Cálculo de rugosidad:**

Coeficiente de rugosidad de Manning (depende del tipo de superficie en contacto con el agua el cual es tierra por lo tanto utilizaremos  $n = 0.025$ ).

### 13.2. CRITERIO DE DISEÑO METODO RACIONAL.

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

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

$$T_c = \left( \frac{0.871 L^3}{\Delta H} \right)^{0.385}$$

Donde, L, longitud en Km

$\Delta H$ , diferencia de altura

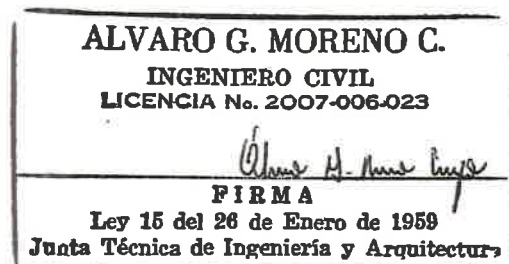
- La intensidad de lluvia para el diseño de los pluviales, aliviaderos y puentes existentes se calculará con una recurrencia de 1 en 50 años según la norma de aprobación de planos vigentes en el MOP.

La expresión que se utiliza es:

$$I_{50 \text{ años}} = \frac{370}{33 + T_c}$$

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

$T_c$ , Tiempo de concentración en minutos



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

$$Q = \frac{C I A}{360}$$

Donde Q, caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m<sup>3</sup>/seg.)

C, coeficiente escorrentía, 0.85.

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

A, área de drenaje, (Hectáreas).

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

Por medio de la siguiente expresión:

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

En donde,

Q, caudal en el canal (m<sup>3</sup>/seg).

n, es el coeficiente de rugosidad del material del canal (para tierra n = 0.025).

A, es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m<sup>2</sup>).

R, es el radio hidráulico (m).

S, es la pendiente final saliente en m/m.

Las capacidades de las secciones están calculadas en base a un tirante de 80% de la altura.

### 13.3. CALCULOS HIDROLÓGICOS METODO RACIONAL

Características de la quebrada.

Forma sinuosa, de terreno con vegetación moderada.

Área de drenaje calculada según mosaicos del Instituto geográfico Tommy Guardia es de: **0.4555 km<sup>2</sup>. = 45.55 Has.**

Coeficiente de escorrentía: 0.85 debido a la poca población según manual del MOP

Intensidad de lluvia para 1:50 años según manual del MOP

$$I_{50} = 370 / (33 + T_c)$$

$$T_c = 57 (L^3 / H)^{0.385}$$

Dónde: L=0.60 km (longitud del cauce) y H=11.85 (cambio de altura).

$$T_c = 57 ((0.60)^3 / 11.85)^{0.385}$$

$$T_c = 12.20 \text{ min}$$

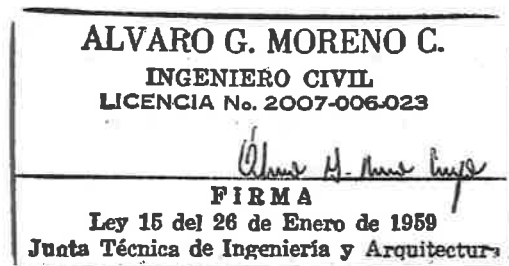
$$I_{50} = 370 / (33 + T_c)$$

$$I_{50} = \left( \frac{370}{33 + 12.20} \right) \times 25.40 = 207.92 \text{ mm/hr}$$

**Caudal Racional:**

$$Q = CIA/3.6 = \text{m}^3/\text{s}$$

$$Q \text{ máximo} = 0.85 \times 207.92 \times 45.55 / 360 = 22.36 \text{ m}^3/\text{s}$$



**13.4. RESULTADOS DE CAUDALES MÁXIMOS:**

**Método de Lavalin:**

**QE = 19.71 m<sup>3</sup>/s.**

**Método Racional:**

**Qmax: 22.36 m<sup>3</sup>/s.**

**14. MODELACIÓN HIDRÁULICA PARA DETERMINAR LAS PLANICIES DE INUNDACIÓN DE LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA**

Para este análisis utilizaremos el caudal calculado con el Método Racional para el cauce de la Quebrada Ciénaga Larga.

El análisis tiene su inicio en la estación 0k+000 hasta la estación 0k+600 dando una longitud de análisis de 600 metros que recorre la Quebrada Ciénaga Larga. Para la simulación se computaron 31 secciones que están separadas a 20 metros.

Para la confección de los cálculos hidráulicos se utilizaron las siguientes fuentes: Red de Estaciones Hidrometeorológicas, ETESA, Método Análisis Regional de Crecidas Máximas, Mapa de Regiones Hidrológicamente homogéneas, Método de Manning, Método de los dos puntos, Tabla para cálculo del Tirante Normal y Critico, AutoCAD (Civil 3D).

**En la siguiente tabla aparecerán los valores del tirante Yn para los cuales se cumple la condición QD > QE y Qmax.**

**QE = 19.71 m<sup>3</sup>/s.**

**Qmax = 22.36 m<sup>3</sup>/s.**

**TIRANTE DE AGUA PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 1 EN 50 AÑOS EN LA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA.**

| SECCION | TIRANTE<br>Yn<br>(m) | AREA<br>A<br>(m <sup>2</sup> ) | PERIMETRO<br>Pm<br>(m) | Rh=A/Pm<br>(m) | C=Rh <sup>^(1/6)/n</sup> | QD>QE<br>QD=C.A.(RH.S) <sup>1/2</sup><br>(m <sup>3</sup> /s) |
|---------|----------------------|--------------------------------|------------------------|----------------|--------------------------|--|
| 0K+000  | 1.48                 | 5.53                           | 6.16                   | 0.90           | 39.29                    | 28.75  |
| 0K+020  | 1.39                 | 6.64                           | 6.25                   | 1.06           | 40.41                    | 29.00  |

232

| SECCION | TIRANTE<br>Yn<br>(m) | AREA<br>A<br>(m2) | PERIMETRO<br>Pm<br>(m) | Rh=A/Pm<br>(m) | C=Rh^(1/6)/n | QD>QE<br>QD=C.A.(RH.S)^1/2<br>(m3/s) |
|---------|----------------------|-------------------|------------------------|----------------|--------------|--------------------------------------|
| 0K+040  | 1.28                 | 5.92              | 5.81                   | 1.02           | 40.13        | 27.34                                |
| 0K+060  | 1.17                 | 6.58              | 6.35                   | 1.04           | 40.24        | 25.57                                |
| 0K+080  | 1.49                 | 7.67              | 6.4                    | 1.20           | 41.23        | 43.79                                |
| 0K+100  | 1.30                 | 6.49              | 6.51                   | 1.00           | 39.98        | 37.54                                |
| 0K+120  | 1.13                 | 5.54              | 6.00                   | 0.92           | 39.47        | 29.34                                |
| 0K+140  | 1.08                 | 5.63              | 6.41                   | 0.88           | 39.14        | 30.63                                |
| 0K+160  | 1.35                 | 7.75              | 7.29                   | 1.06           | 40.41        | 43.32                                |
| 0K+180  | 1.53                 | 7.55              | 7.77                   | 0.97           | 39.81        | 41.90                                |
| 0K+200  | 1.25                 | 6.47              | 6.69                   | 0.97           | 39.78        | 39.62                                |
| 0K+220  | 1.43                 | 7.32              | 7.00                   | 1.05           | 40.30        | 40.47                                |
| 0K+240  | 1.25                 | 5.18              | 6.43                   | 0.81           | 38.58        | 25.05                                |
| 0K+260  | 1.43                 | 7.63              | 7.14                   | 1.07           | 40.44        | 36.37                                |
| 0K+280  | 1.31                 | 7.16              | 6.72                   | 1.07           | 40.43        | 48.18                                |
| 0K+300  | 1.46                 | 8.88              | 9.06                   | 0.98           | 39.87        | 45.70                                |
| 0K+320  | 1.35                 | 6.82              | 7.85                   | 0.87           | 39.07        | 31.42                                |
| 0K+340  | 1.13                 | 5.53              | 7.05                   | 0.78           | 38.41        | 26.27                                |
| 0K+360  | 1.53                 | 9.02              | 8.91                   | 1.01           | 40.08        | 50.14                                |
| 0K+380  | 1.49                 | 6.97              | 7.50                   | 0.93           | 39.51        | 38.48                                |
| 0K+400  | 1.39                 | 5.33              | 7.16                   | 0.74           | 38.08        | 24.45                                |
| 0K+420  | 1.35                 | 8.45              | 8.64                   | 0.98           | 39.85        | 48.83                                |

231

| SECCION | TIRANTE<br>Yn<br>(m) | AREA<br>A<br>(m2) | PERIMETRO<br>Pm<br>(m) | Rh=A/Pm<br>(m) | C=Rh^(1/6)/n | QD>QE<br>QD=C.A.(RH.S)^1/2<br>(m3/s) |
|---------|----------------------|-------------------|------------------------|----------------|--------------|--------------------------------------|
| OK+440  | 1.25                 | 6.47              | 7.44                   | 0.87           | 39.08        | 32.93                                |
| OK+460  | 1.39                 | 6.52              | 7.85                   | 0.83           | 38.78        | 34.18                                |
| OK+480  | 1.31                 | 7.50              | 8.32                   | 0.90           | 39.31        | 39.09                                |
| OK+500  | 1.25                 | 6.49              | 7.54                   | 0.86           | 39.01        | 37.51                                |
| OK+520  | 1.46                 | 7.56              | 8.28                   | 0.91           | 39.40        | 44.55                                |
| OK+540  | 1.35                 | 7.31              | 8.20                   | 0.89           | 39.24        | 49.94                                |
| OK+560  | 1.43                 | 8.41              | 8.72                   | 0.96           | 39.76        | 45.86                                |
| OK+580  | 1.25                 | 5.97              | 7.23                   | 0.83           | 38.74        | 32.90                                |
| OK+600  | 1.53                 | 7.32              | 8.61                   | 0.85           | 38.93        | 41.13                                |

**ALVARO G. MORENO C.**  
**INGENIERO CIVIL**  
**LICENCIA No. 2007-006-023**

*Alvaro G. Moreno C.*

**FIRMA**  
**Ley 15 del 26 de Enero de 1959**  
**Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura**

**TABLA DE REFERENCIA DE ALTURAS ENTRE NIVELES EXISTENTES Y  
NIVELES SEGUROS DE TERRACERÍA QUEBRADA CIÉNAGA LARGA**

| ESTACIÓN<br>SECCIÓN | Elev. De<br>fondo | N.A.MAX | Nivel de terracería final |              |
|---------------------|-------------------|---------|---------------------------|--------------|
|                     |                   |         | Lado Izquierdo            | Lado Derecho |
| 0+000               | 49.86             | 52.84   | 54.37                     | 53.71        |
| 0+020               | 49.47             | 52.36   | 53.22                     | 53.96        |
| 0+040               | 49.25             | 52.03   | 53.44                     | 52.49        |
| 0+060               | 48.99             | 51.66   | 52.73                     | 52.54        |
| 0+080               | 48.81             | 51.80   | 53.39                     | 52.74        |
| 0+100               | 48.49             | 51.29   | 52.72                     | 53.20        |
| 0+120               | 48.07             | 51.29   | 52.75                     | 52.44        |
| 0+140               | 47.68             | 50.26   | 51.66                     | 51.48        |
| 0+160               | 47.24             | 50.09   | 51.51                     | 51.44        |
| 0+180               | 46.88             | 49.91   | 51.46                     | 50.69        |
| 0+200               | 46.48             | 49.23   | 50.65                     | 51.12        |
| 0+220               | 45.99             | 48.92   | 50.38                     | 50.78        |
| 0+240               | 45.63             | 48.38   | 51.34                     | 50.35        |
| 0+260               | 45.24             | 48.17   | 49.25                     | 49.29        |
| 0+280               | 44.98             | 47.79   | 48.67                     | 49.21        |
| 0+300               | 44.46             | 47.42   | 48.80                     | 48.54        |
| 0+320               | 44.12             | 46.97   | 48.07                     | 48.17        |
| 0+340               | 43.80             | 46.43   | 47.58                     | 48.17        |
| 0+360               | 43.41             | 46.44   | 47.23                     | 46.22        |
| 0+380               | 43.03             | 46.02   | 47.09                     | 46.96        |
| 0+400               | 42.61             | 45.50   | 46.55                     | 47.10        |

229

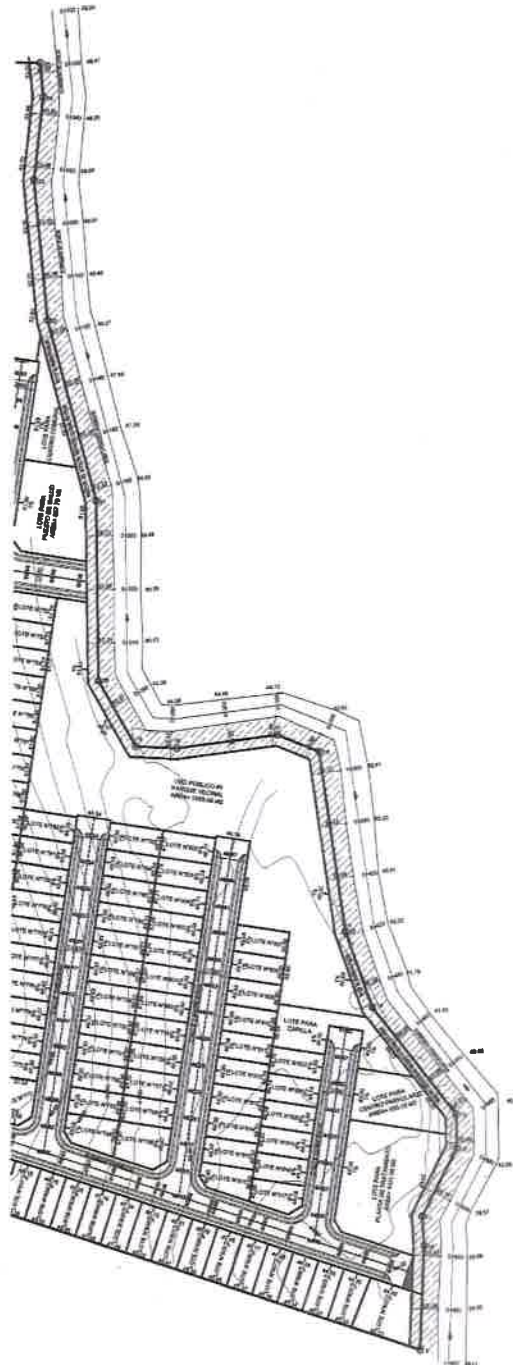
| ESTACIÓN<br>SECCIÓN | Elev. De<br>fondo | N.A.MAX      | Nivel de terracería final |              |
|---------------------|-------------------|--------------|---------------------------|--------------|
|                     |                   |              | Lado Izquierdo            | Lado Derecho |
| 0+420               | <b>42.22</b>      | <b>45.07</b> | <b>46.10</b>              | <b>46.42</b> |
| 0+440               | <b>41.79</b>      | <b>44.54</b> | <b>46.48</b>              | <b>46.51</b> |
| 0+460               | <b>41.40</b>      | <b>44.29</b> | <b>45.79</b>              | <b>45.89</b> |
| 0+480               | <b>40.96</b>      | <b>43.77</b> | <b>45.51</b>              | <b>45.21</b> |
| 0+500               | <b>40.57</b>      | <b>43.32</b> | <b>45.22</b>              | <b>45.21</b> |
| 0+520               | <b>40.06</b>      | <b>43.02</b> | <b>45.11</b>              | <b>44.14</b> |
| 0+540               | <b>39.57</b>      | <b>42.42</b> | <b>44.60</b>              | <b>43.62</b> |
| 0+560               | <b>38.89</b>      | <b>41.82</b> | <b>43.70</b>              | <b>43.29</b> |
| 0+580               | <b>38.50</b>      | <b>41.25</b> | <b>43.47</b>              | <b>43.22</b> |
| 0+600               | <b>38.01</b>      | <b>41.04</b> | <b>42.40</b>              | <b>41.82</b> |

## 15.0. RESULTADOS

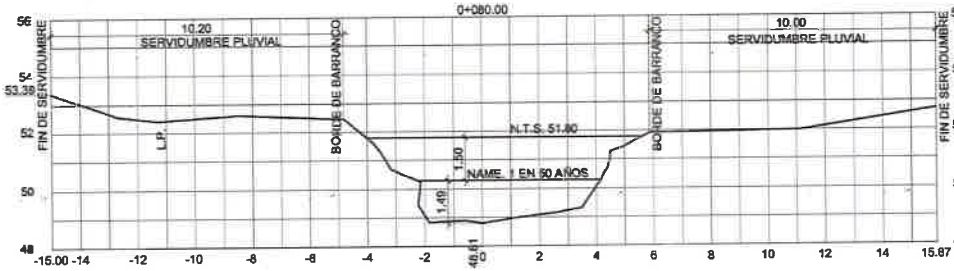
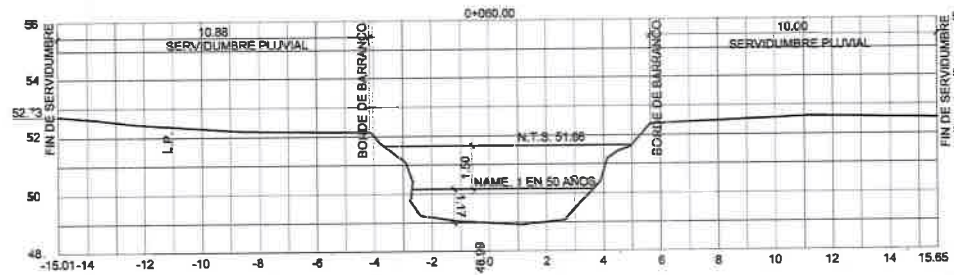
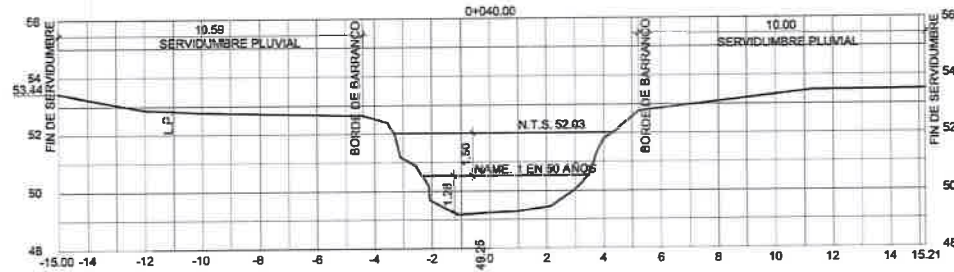
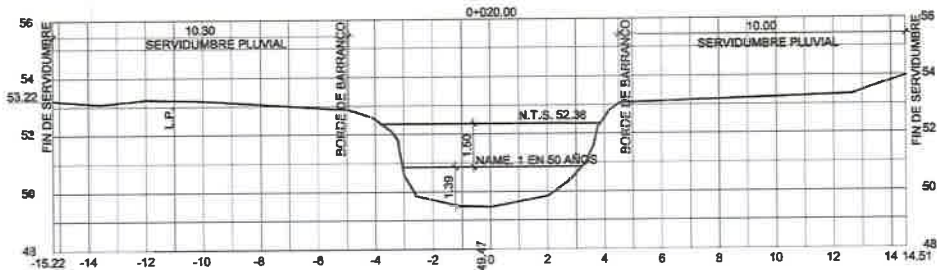
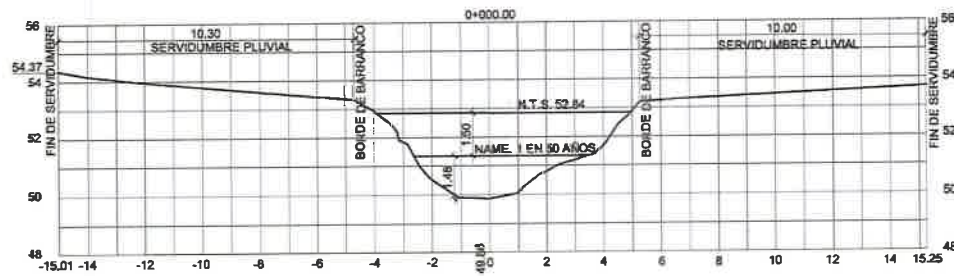
- 1) Se recomienda mantener el canal natural limpio para garantizar el flujo sin interrupciones de las crecientes y la no-interferencia con las estructuras a construir.
- 2) El esquema muestra una sección natural no revestido, de la misma pendiente y sección que el canal natural, conformado a una geometría trapezoidal tal y como se muestra las secciones promedio de la quebrada.
- 3) Para la demarcación de la servidumbre pluvial se recomienda un retiro mínimo de 10.00 metros sobre el nivel superior del borde de la quebrada.
- 4) Se pudo observar que el nivel de terreno esta muy por encima del 1.50 mts del nivel máximo de aguas, lo cual nos indica que no hay peligro alguno de inundación.

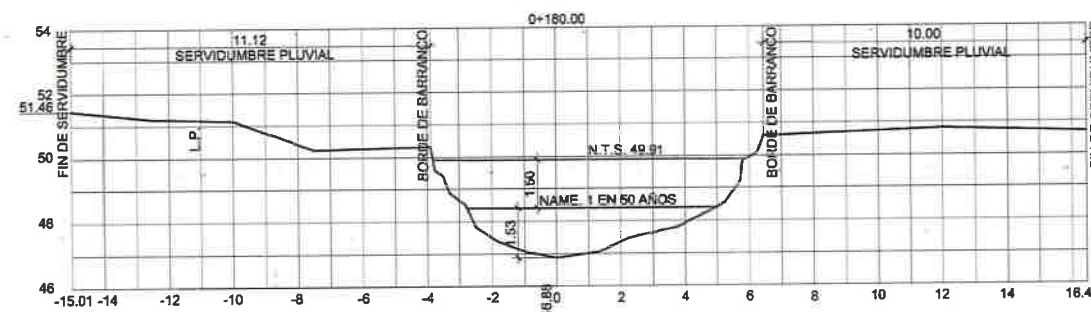
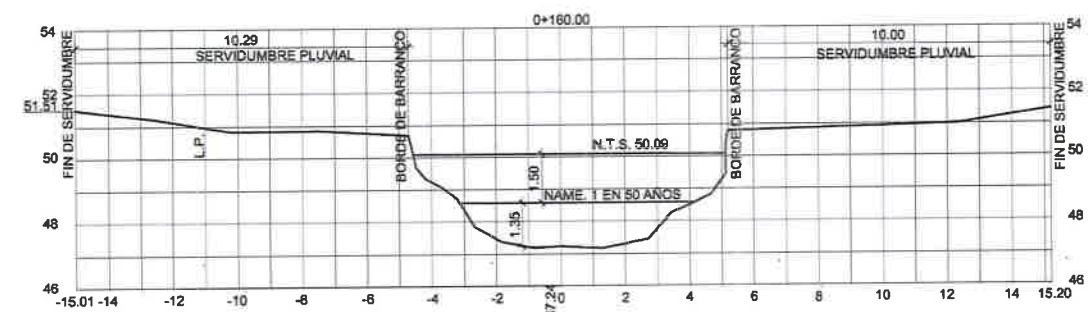
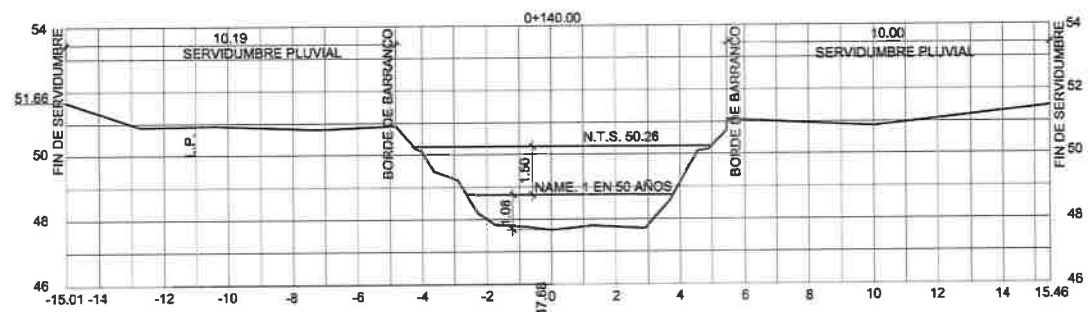
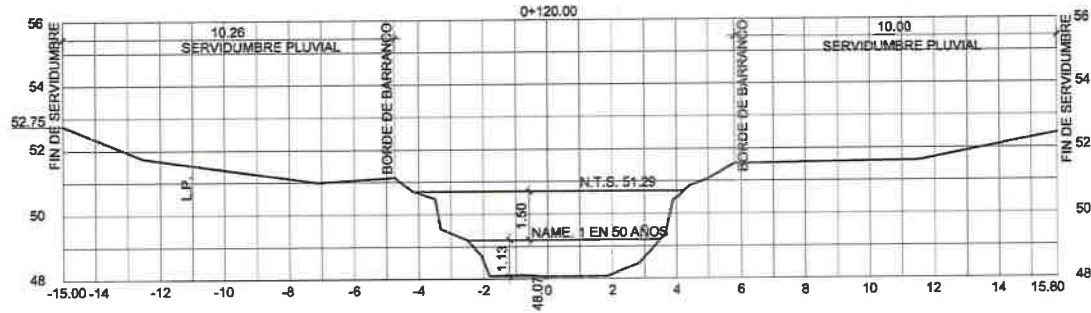
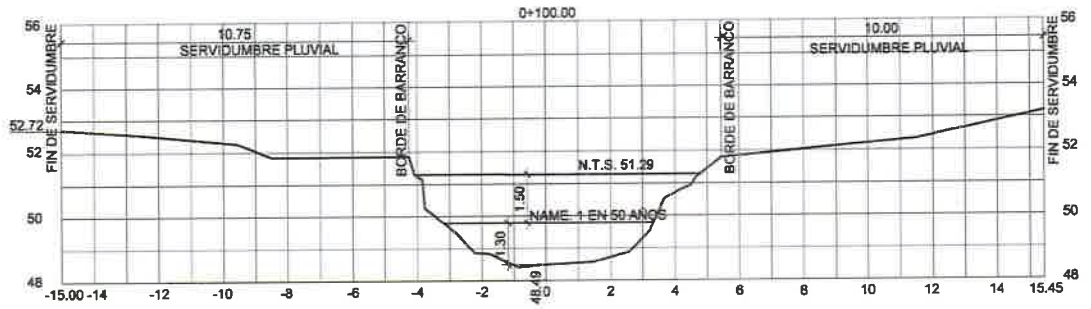
# ANEXOS

### PLANO DEL ALINEAMIENTO DE LA QDA.

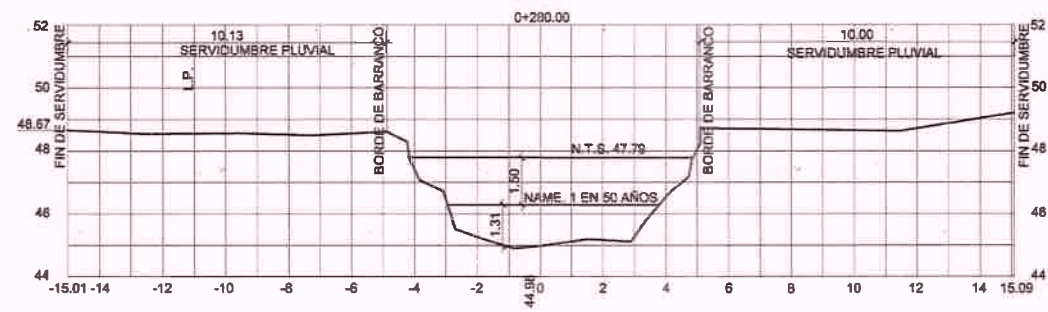
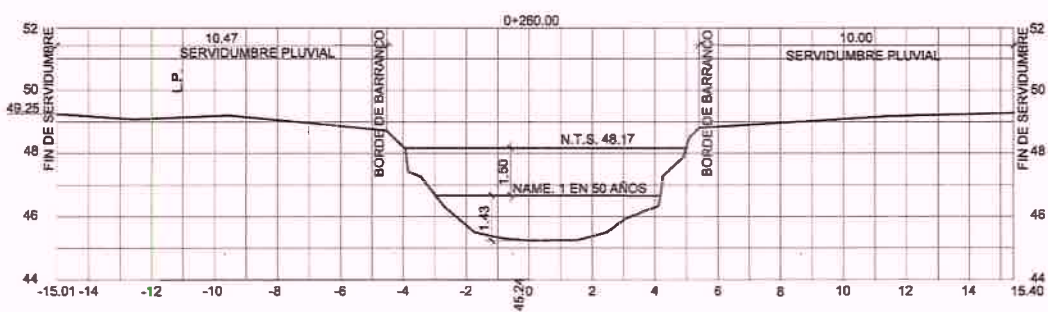
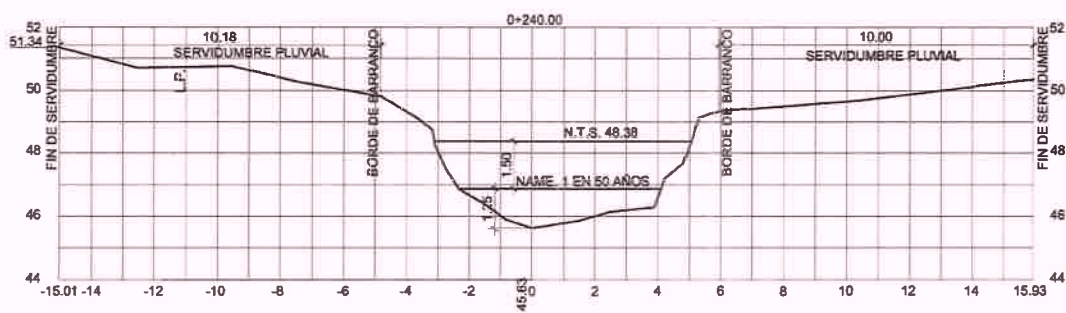
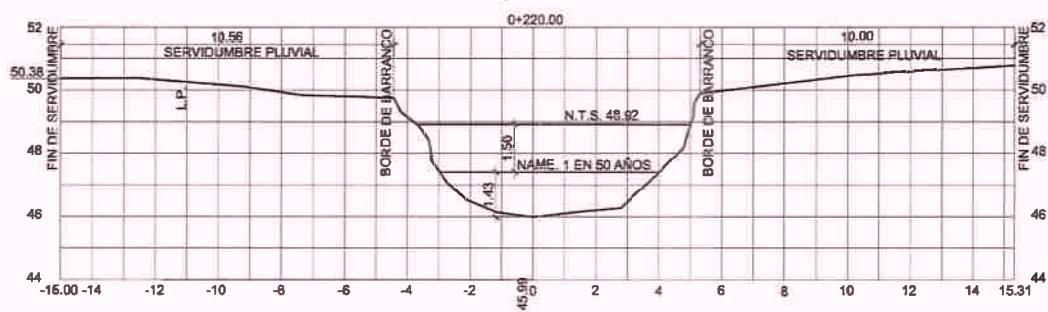
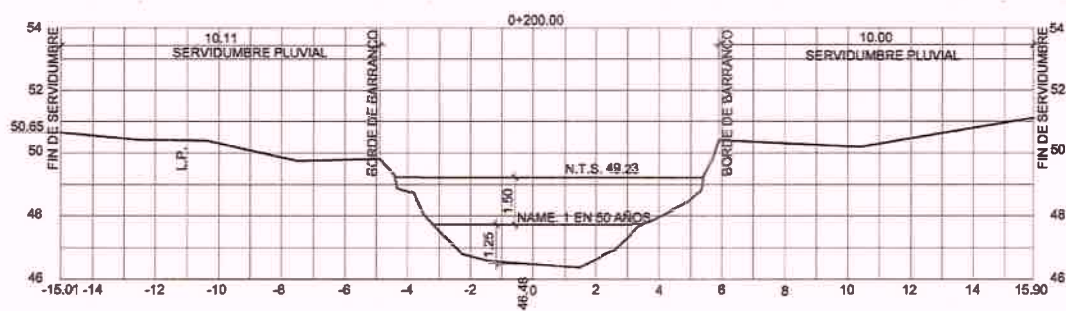


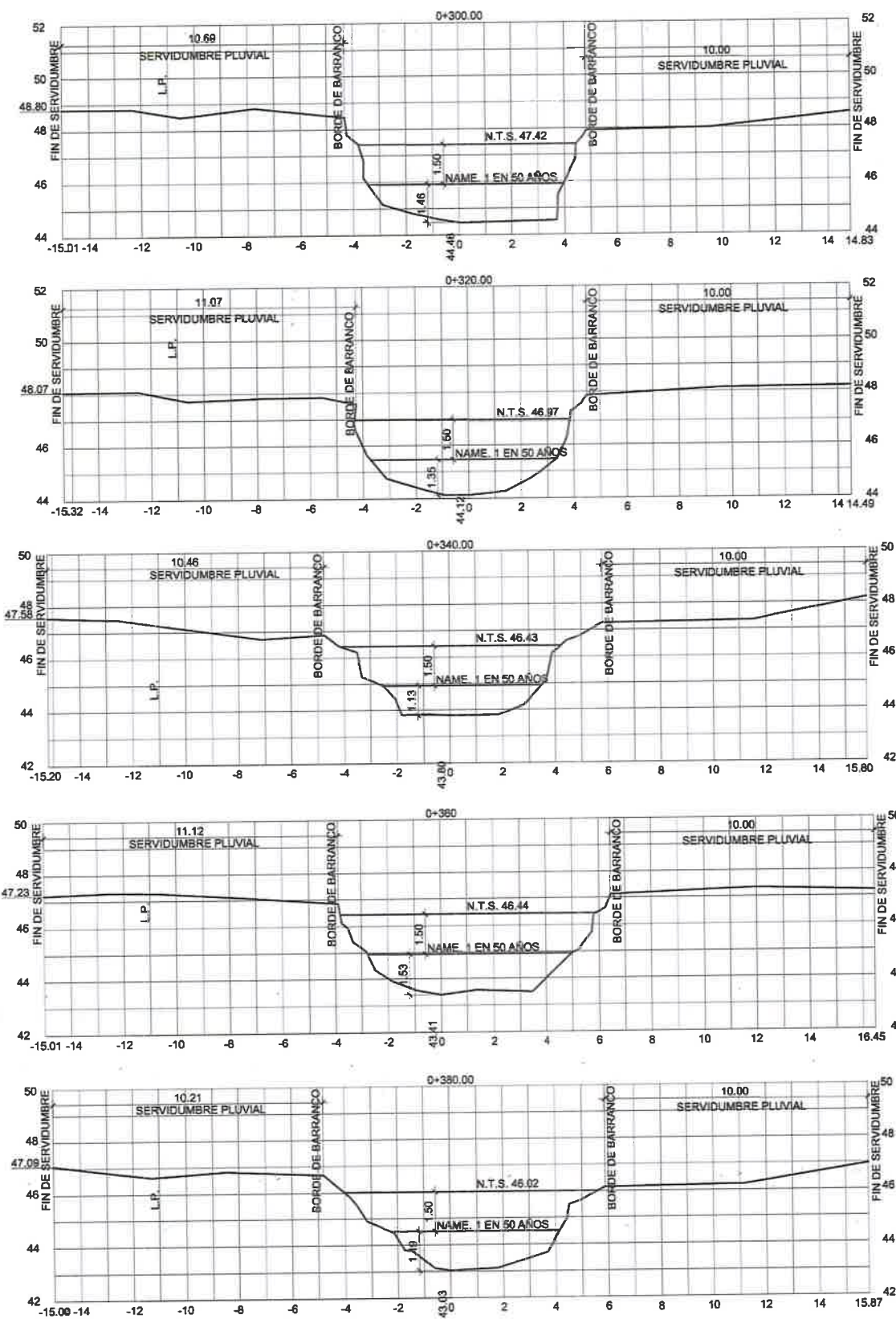
# SECCIONES DE LA QDA. CIÉNEGA LARGA



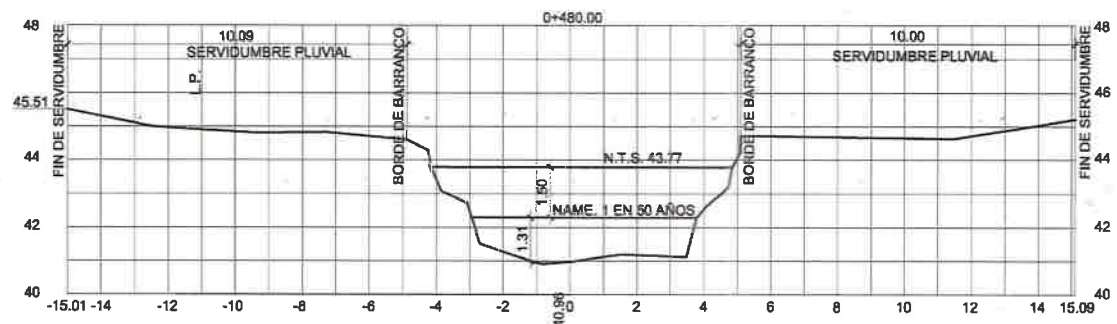
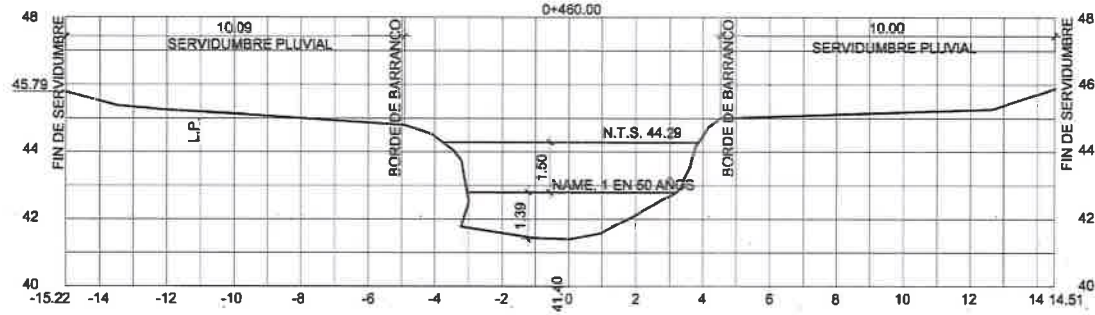
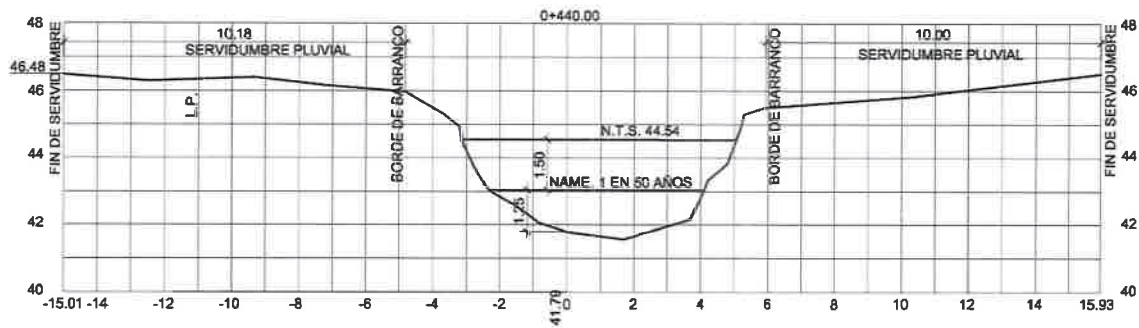
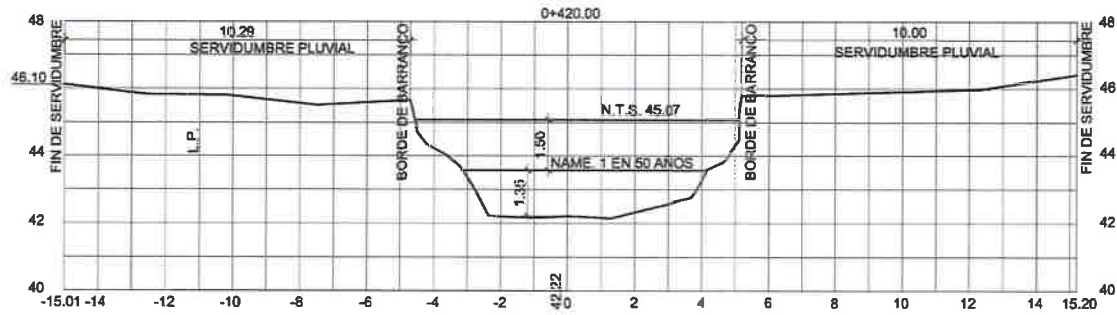
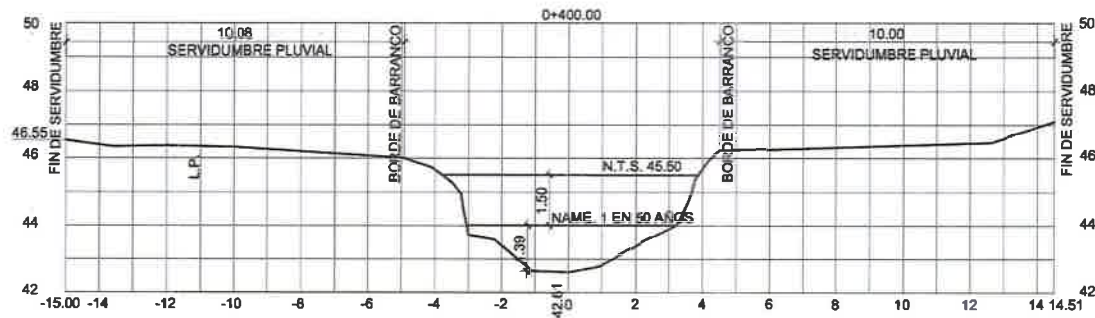


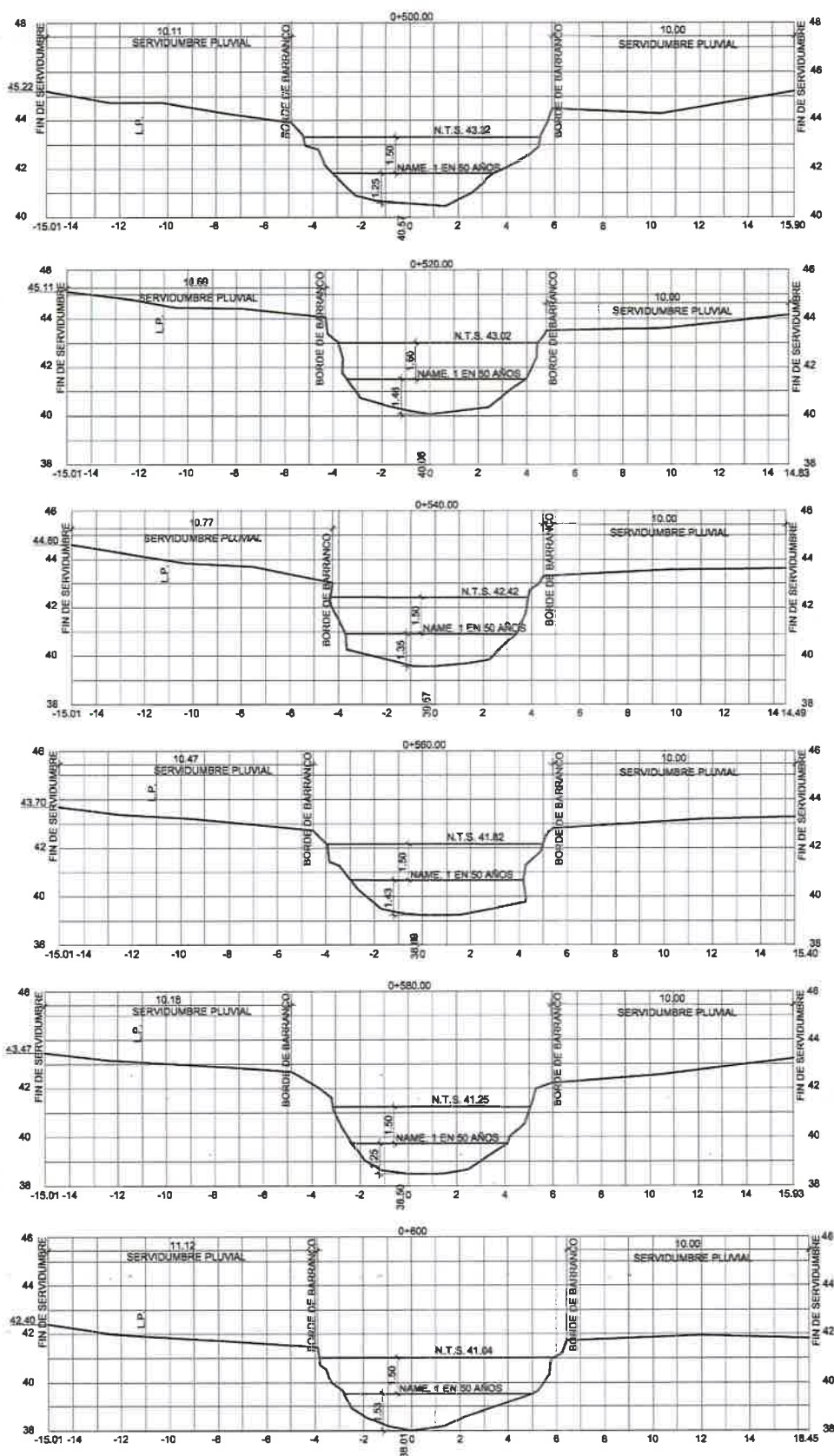
224





222







## PRUEBA DE PERCOLACIÓN



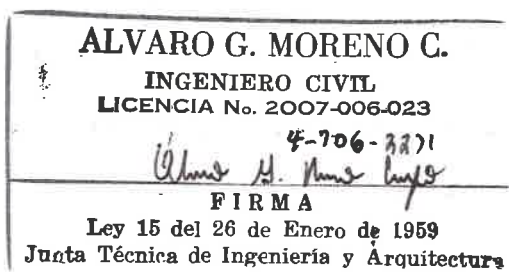
**PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

**PROYECTO:**  
**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**

**PROMOTOR:**  
**ROYAL CHINA, S.A.**

**UBICACIÓN:**  
*Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito de  
Antón, Provincia de Coclé.*

**REALIZADO POR:**  
**ING. ÁLVARO G. MORENO.**



**Enero, 2022**

**ESTUDIO DE PERCOLACION**  
**Proyecto Residencial Santa Elena Etapa II.**  
**Propiedad de Royal China S.A.**  
**Preparado por: Ing. Álvaro G. Moreno.**  
**Enero 2022.**

### **OBJETIVO DEL ESTUDIO**

La presente prueba tiene la finalidad de determinar el ritmo de percolación del agua para obtener así las medidas del campo de percolación para el proyecto **“Residencial Santa Elena Etapa II”** propiedad de Royal China S.A.

### **LOCALIZACIÓN DEL ESTUDIO**

El estudio se realiza en Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé. Sobre la Finca 367944.

### **TRABAJO REALIZADO**

- Se excavaron doce (12) hoyos en el área del campo de percolación de 0.30 m X 0.30 m X 0.60 m a partir de la superficie final del terreno.
- Doce hoyos en los Lotes.
- Se Limpió cuidadosamente el fondo y las paredes de cada hoyo para eliminar las superficies sucias que dificultaran las infiltraciones del agua.
- Se depositó grava en el fondo hasta un espesor de 5 cm. que sirvió como filtro de agua.
- Se vertió agua en los hoyos durante dos horas hasta la saturación del sitio.
- Veinticuatro horas después, se empapo cada hoyo y se dejó escurrir.
- Se vertió agua limpia hasta una profundidad de 15 cm. y Se registró el tiempo en minutos requerido para que el agua bajara 2.5 cm. Se repitió este procedimiento hasta que el tiempo empleado para bajar 2.5 cm. Fuera el mismo para dos pruebas sucesivas en cada hoyo.

**RESULTADOS OBTENIDOS.**

| Hoyo  | Ritmo (minutos/2.5 cm). |
|-------|-------------------------|
| N° 1  | 7.41                    |
| N° 2  | 8.51                    |
| N° 3  | 9.14                    |
| N° 4  | 7.27                    |
| N° 5  | 7.56                    |
| N° 6  | 8.12                    |
| N° 7  | 9.02                    |
| N° 8  | 7.14                    |
| N° 9  | 8.32                    |
| N° 10 | 8.14                    |
| N° 11 | 7.34                    |
| N° 12 | 8.46                    |

**PROMEDIO: 8.04.**

**CRITERIOS DE DISEÑO**

Para el Proyecto se Construirá una Planta de Paso de Tratamiento de Aguas Negras Filtradas, en la cual hemos tomado en consideración los siguientes parámetros:

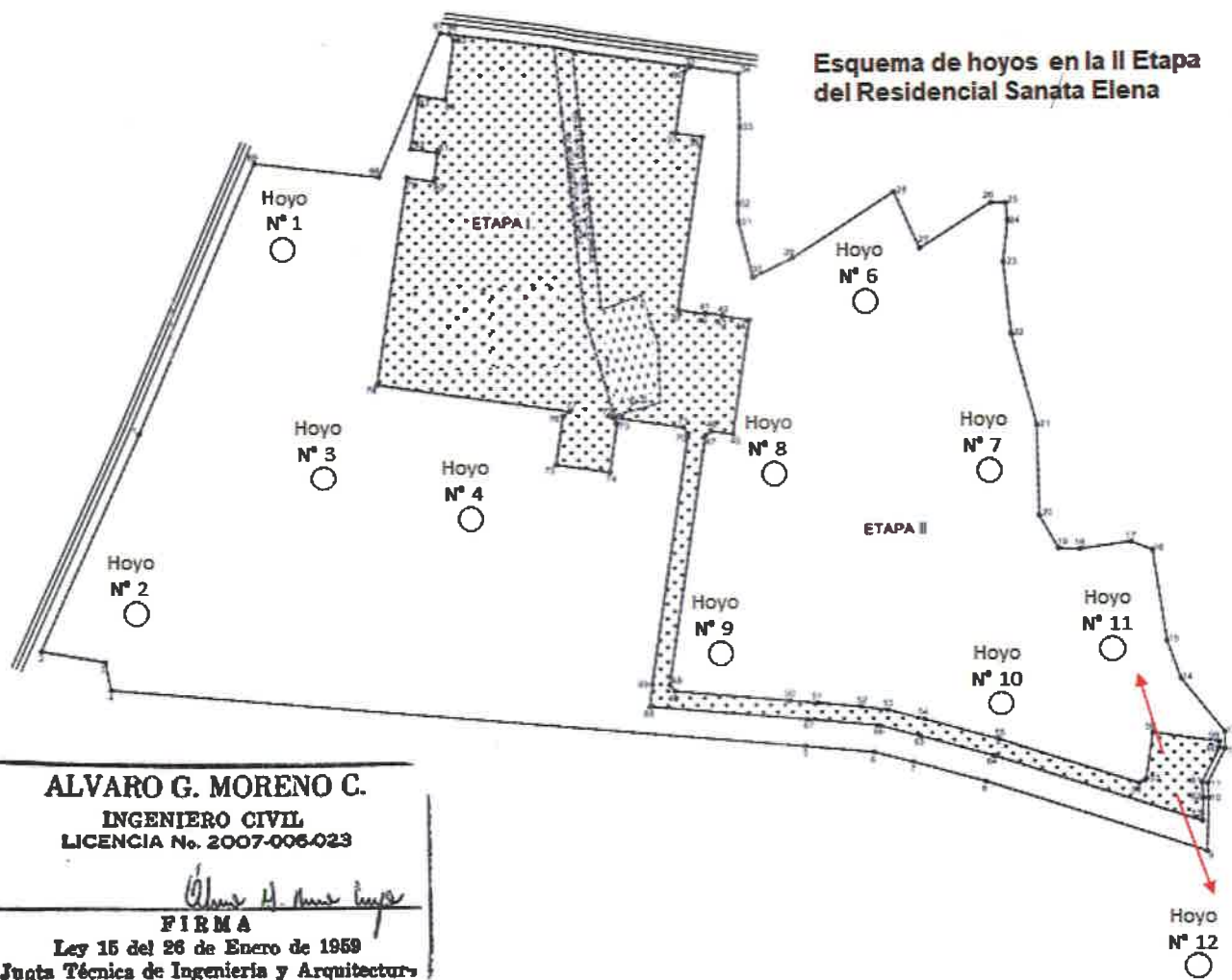
El caudal de diseño para las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), será el 80% del caudal medio horario, más los caudales de infiltración y aportes institucionales, comerciales e industriales que se definan en el área.

En el caso de las lagunas, el caudal de diseño será el caudal de aguas servidas (QAS), que representa el 80% del consumo diario promedio de agua potable.

Para su correcta disposición las aguas residuales, deberán pasar por un proceso de tratamiento de cuatro etapas:

1. Tratamiento Preliminar: en donde se remueven los grandes sólidos y la arena.
2. Tratamiento Primario: basado en la remoción de los sólidos sedimentables y flotantes.
3. Tratamiento Secundario: en donde la acción biológica se transforma en materia orgánica biodegradable en materia estable.
4. Tratamiento de Desinfección: desinfección de las aguas, para asegurar el cumplimiento de las normas sanitarias vigentes para los afluentes de este tipo.

215



**ALVARO G. MORENO C.**  
**INGENIERO CIVIL**  
**LICENCIA No. 2007-006-023**

*Alvaro G. Moreno C.*  
**FIRMA**  
**Ley 15 del 26 de Enero de 1959**  
**Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura**

**Fotos de Hoyos:**

## MEMORIA TÉCNICA DE LA PTAR

2/2

# MEMORIA TECNICA

## CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO PLANTA DE PASO DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS FILTRADAS.

PROYECTO:

**RESIDENCIAL SANTA ELENA.  
I Y II ETAPA**

UBICACION:

**Lugar Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito  
de Antón, Provincia de Coclé, Republica de Panamá.**

PROPIETARIO:

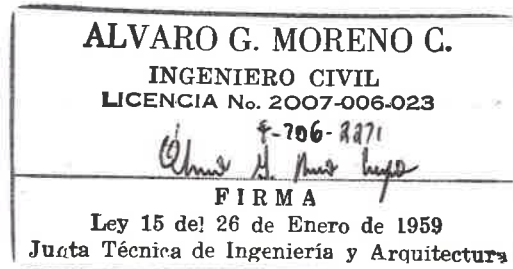
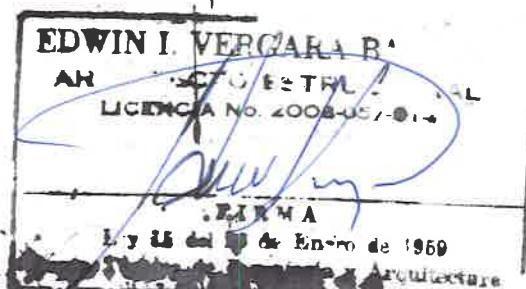
**ROYAL CHINA, S.A.**

PREPARADO POR:

**Ingeniero Civil: Álvaro G. Moreno C.**

**Arquitecto: Edwin Vergara.**

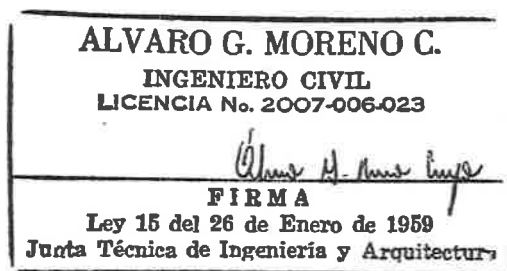
**Enero 2022.**



## TABLA DE CONTENIDOS

### PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS FILTRADAS.

1. LOCALIZACION DEL PROYECTO
2. SEGMENTO DESCRIPTIVO DEL DISEÑO
3. CRITERIO DE DISEÑO
4. MEMORIA DE CALCULO



## 1. LOCALIZACION DEL PROYECTO:

El proyecto de Lotificación que estamos sometiendo Finalmente para su evaluación y consideración se ha nombrado como **"RESIDENCIAL SANTA ELENA"**, y el mismo será construido en un globo de terreno de **30 HAS 5,559.92 MTS 2 (I y II Etapa)**, que se encuentra localizado en el sector de Buen Retiro, Corregimiento del Chirú, Distrito de Antón, Provincia de Coclé, República de Panamá.

La planta de Tratamiento que se pretende desarrollar esta dentro del Proyecto Residencial Santa Elena, está identificado como las Fincas 30132249 y 367944, Código de ubicación 2101, cuyas fincas conforman una superficie de 30 HAS 5,559.92 MTS 2, estas Fincas son propiedad de ROYAL CHINA, S.A.

## 2. SEGMENTO DESCRIPTIVO DEL DISEÑO:

Primero se construirá el tanque de pretratamiento de (tanque de 3.55 mt de ancho x 3.39 mt de largo x 1.92 me de alto), en este tanque se colocará una malla jordomex de 3cm de espaciamiento con marco metálico en angular de 25x25x1.5mm. para retención de objetos sólidos.

El caudal de aguas residuales filtradas llegara a la Planta de Paso de Tratamiento de Aguas Negras a un tanque de *Aireación Primaria* (tanque de 3.35 mt de ancho x 15.16 mt de largo x 4.20 mt de alto), luego estas aguas pasarán a un segundo y tercer tanque de *Aireación Secundaria* se construirán 2 tanques cada uno con la dimensión (tanques de 3.45 mt de ancho x 7.31 mt de largo x 3.40 mt de alto), en estos tanques de aireación se inyectará aire u oxígeno, bacterias y microorganismos para reducir la materia orgánica en suspensión, medida como Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO). El cumplimiento de los requisitos del proceso de tratamiento depende de la efectiva aireación y mezcla del líquido, los requerimientos de oxígeno del proceso están influenciados por la composición del agua residual.

Los lodos generados en estos tanques de aireación serán extraídos por gravedad mediante tuberías colocada en el fondo de los tanques y con su respectiva válvula de control.

Después del proceso de aireación las aguas serán conducidas a los Tanques *Clarificador Primario, Clarificador Secundario y Clarificador Terciario* (tanques de 3.48 mt de ancho x 4.85 mt de largo x 3.40 mt de alto), el objeto de estos clarificadores es decantar el lodo activo y separarlo del agua residual, en este proceso el flujo es ascendente el cual es muy lento y el tiempo de retención es mayor. El lodo que decanta en el canal interior del clarificador cae al fondo del tanque y va a ser extraído mediante un tubo de recolección, el cual estará en el fondo del tanque o mediante una bomba ascendente de aire o sumergible, para ser depositados en el lecho de secado de los lodos pueden ser utilizados para recirculación a los tanques de aireación.

Luego del proceso de clarificación estas aguas pasaran al tanque de *Sedimentación* (tanques de 2.70 mt de ancho x 15.16 mt de largo x 3.40 mt de alto), en el cual estará en contacto de cloro, para luego ser vertido al campo de filtración.

### 3. CRITERIO DE DISEÑO:

Para el desarrollo de Calculo y Dimensionamiento de la Planta de Paso de Tratamiento de Aguas Negras Filtradas, hemos tomado en consideración los siguientes parámetros:

El caudal de diseño para las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), será el 80% del caudal medio horario, más los caudales de infiltración y aportes institucionales, comerciales e industriales que se definan en el área.

En el caso de las lagunas, el caudal de diseño será el caudal de aguas servidas (QAS), que representa el 80% del consumo diario promedio de agua potable.

Para su correcta disposición las aguas residuales, deberán pasar por un proceso de tratamiento de cuatro etapas:

1. Tratamiento Preliminar: en donde se remueven los grandes sólidos y la arena.
2. Tratamiento Primario: basado en la remoción de los sólidos sedimentables y flotantes.

3. Tratamiento Secundario: en donde la acción biológica se transforma en materia orgánica biodegradable en materia estable.
4. Tratamiento de Desinfección: desinfección de las aguas, para asegurar el cumplimiento de las normas sanitarias vigentes para los afluentes de este tipo.

#### 4. MEMORIA DE CALCULO:

Se utilizará para el análisis hidráulico de las líneas sanitarias el Caudal de Diseño (Qd), el cual será la contribución de Caudal de Aguas Servidas (QAS), que representa el 80% del consumo per cápita ( $q=80$  gppd), amplificado por un Factor de Máxima (F) que dará como resultado un Caudal Máximo (QM).

Este último se sumará a la aportación del Caudal de Infiltración Total (QIT).

Así:

$$QAS = 80\% * q$$

$$Qd = QAS * \text{No. de habitantes}$$

El Factor de Máxima (F) será el siguiente:

$$F = 6.46 * (\text{hab}) ^{-0.152}$$

Donde:

Hab.= número de habitantes.

$$3 > F \geq 1.8$$

F nunca deberá ser mayor de 3.00 ni menor de 1.80.

$$QM (\text{máximo}) = Qd * F$$

$$QT = QM + Qi$$

Donde: Aporte Unitario de Infiltración:  $Qi$  (lts/sef/m) = 0.00010

$$Qi = qi * \text{distancia}$$

$qi$  = caudal de infiltración

Datos Iniciales:

Población de Proyecto (hp)= 4175 hab.

Dotación de Agua Potable (D): 80 gal/hab/d

Coeficiente de aportación (Ca): 80 %

Concentración de DBO en influente (CDBO i): 220 mg/l

Concentración de SS en influente (CSS i): 200 mg/l

Factor de Seguridad (Fs): 2.5 (factor definido para calcular QMax E)

### **Cálculo de la Aportación:**

Donde:

A: Aportación en gal/hab/d

D: Dotación en gal/hab/d

Ca: Coeficiente de aportación (%)

$$A = D * Ca$$

$$A = 80 * 0.80 = 64 \text{ gal/hab/d}$$

### **Cálculo del gasto medio.**

Qm= caudal medio

$$Qm = A * hp$$

Hp= Población de Proyecto

$$Qm = 64 * 4175 = 267200 \text{ gal/día o } 1011.46 \text{ m}^3/\text{día}$$

### **Cálculo del gasto mínimo:**

$$Q_{min} = Qm * 0.50$$

$$Q_{min} = 267200 * 0.50 = 133600 \text{ gal/día o } 505.73 \text{ m}^3/\text{día}$$

### **Cálculo de gasto máximo instantáneo:**

$$Q_{max} = F * Qm$$

$$Q_{max} = 2.5 * 267200 = 668000 \text{ gal/día o } 2528.65 \text{ m}^3/\text{día}$$

### **Cálculo de la carga orgánica de DBO:**

$$CO_{DBOP} = CDBO_i * Qm = 0.22 \text{ gk/m}^3 * 1011.46 = 222.52 \text{ kg/d}$$

**Cálculo de la concentración de DBO efluente:**

$$C_{DBOeP} = C_{DBOi} * (1 - \% \text{ DE REMOCION})$$

$$C_{DBOeP} = 220 \text{ mg/lit} * (1 - 0.30) = 154 \text{ mg/lit}$$

**Cálculo de la concentración de SS efluente:**

$$C_{DBOeP} = C_{DBOi} * (1 - \% \text{ DE REMOCION})$$

$$C_{DBOeP} = 220 \text{ mg/lit} * (1 - 0.65) = 70 \text{ mg/lit}$$

**Aireador por contacto primario (A # 1)**

Cálculo de la carga orgánica de DBO:

$$CO_{DBOA} = C_{DBOeP} * Q_m = 0.15 \text{ kg/m}^3 * 1011.46 \text{ m}^3/\text{d} = 151.719 \text{ hg/d}$$

**Cálculo del volumen efectivo del reactor primario:**

$$V_{EAR} = CO_{DBOA} / CV_{DBOA} = 151.719 / 0.3 = 472.39 \text{ M}^3$$

$CV_{DBOA}$ : Carga Volumétrica de DBO = 0.3 (Recomendado)

**Cálculo del área superficial del aireador A # 1:**

$$V_{EAR1} = V_{AR} * f_{ver1} = 472.39 * 2 / 5 = 188.96 \text{ m}^3$$

Donde:

$V_{EAR1}$  = Volumen efectivo de la cámara ( $\text{m}^3$ )

$V_{AR}$  = Volumen requerido del reactor primario ( $\text{m}^3$ )

$f_{ver1}$  = Fracción de volumen de la cámara, 2/5 de VE

A HA: Tirante Hidráulico (m)

$A_{SA1}$  = Área superficial de la cámara ( $\text{m}^2$ )

$L_P$  = Longitud de cámara 15.16 m

$$A_{SA1} = V_{EAR1} / HA = 188.96 / 4.20 = 44.99 \text{ m}^2$$

**Cálculo del ancho de la cámara aireador primario A # 1:**

$$a_{A1} = A_{SA1} / L_P = 44.99 / 15.16 = 2.96 \text{ ancho.}$$

(SE CONSTRUIRÁ UN TANQUE CON UN ANCHO DE 3.35 M)

**Cálculo del área superficial 2ª cámara Aireador Secundario (A # 2)**

$$C_{DBOeP} = C_{DBOi} * (1 - \% \text{ DE REMOCION})$$

$$C_{DBOeP} = 154 \text{ mg/lit} * (1 - 0.80) = 30.8 \text{ mg/lit}$$

$$V_{EAR2} = V_{AR} * f_{ver2} = 472.39 * 2 / 5 = 188.96 \text{ m}^3$$

Donde:

$V_{EAR2}$  = Volumen efectivo de la cámara (m<sup>3</sup>)

$V_{AR}$  = Volumen requerido del reactor primario (m<sup>3</sup>)

$f_{ver2}$  = Fracción de volumen de la cámara, 2/5 de VE

A HA: Tirante Hidráulico (m)

$A_{SA2}$  = Área superficial de la cámara (m<sup>2</sup>)

$a_{A1}$  = Ancho de la cámara Inicial 3.45 m

$$A_{SA2} = V_{EAR1} / HA = 188.96 / 3.40 = 55.57 \text{ m}^2$$

**Cálculo de la Longitud de Aireador 2 (A # 2)**

$$LP1 = A_{SA2} / a_{A1} = 55.57 / 3.45 = 15.11 \text{ Longitud.}$$

**(SE CONSTRUIRÁ DOS TANQUES CON UN LARGO DE 7.31 M)**

**Cálculo de la concentración de DBO efluente:**

$$C_{DBOeP} = C_{DBOi} * (1 - \% \text{ DE REMOCION})$$

$$C_{DBOeP} = 30.8 \text{ mg/lit} * (1 - 0.35) = 20.02 \text{ mg/lit o } 0.02 \text{ kg/m}^3$$

**Clarificador:****Cálculo del volumen efectivo de la cámara:**

$$V_{EF} = Q_m * TR F = 1011.46 \text{ m}^3/\text{dia} * 0.5/5 \text{ d} = 101.15 \text{ m}^3$$

**Cálculo del volumen requerido de la cámara:**

$$V_{RF} = V_{EF} * C_{VF} = 101.15 \text{ m}^3/\text{dia} * 1.5 = 151.72 \text{ m}^3$$

**Cálculo del área superficial de la cámara:**

$$A_{SF} = V_{RF} / HF = 151.70 / 3.40 = 44.62 \text{ m}^2$$

Donde:

$V_{RF}$  = Volumen requerido del sedimentador secundario (m<sup>3</sup>)

$V_{EF}$  = Volumen efectivo del sedimentador secundario (m<sup>3</sup>)

$C_{VF}$  = Factor de volumen adicional por infraestructura igual 1.5

HA: Tirante Hidráulico (m)

$A_{SA2}$  = Área superficial de la cámara (m<sup>2</sup>)

$a_{A1}$  = Ancho de la cámara Inicial 3.48 m

**Cálculo de la longitud de la cámara de clarificador:**

$$LP = A_{SF} / a_{A1} = 44.62 / 3.48 = 12.82 \text{ Longitud.}$$

**(SE CONSTRUIRÁ TRES TANQUES CON UN LARGO DE 4.85 M)**

**Cálculo del Almacén de Lodos**

$$M_{SL} = \%L * C_{SSI} * Q_m = 0.5 * 0.20 * 1011.46 = 101.15 \text{ kg/día}$$

**Cálculo del volumen de sólidos producidos:**

$$V_{SL} = M_{SL} / 6^a * SS * P_s = 101.15 / 1000 * 1.005 * 0.10 = 1.01 \text{ m}^3$$

**Cálculo del volumen efectivo**

$$V_{EL} = V_{SL} * T_{RL} = 1.01 \text{ m}^3/\text{día} * 365 \text{ d} = 368.65 \text{ m}^3$$

**Cálculo del volumen requerido**

$$V_{RL} = V_{EL} * C_{VL} = 368.65 \text{ m}^3/\text{día} * 1.25 = 460.81 \text{ m}^3$$

**Cálculo del área superficial:**

$$A_{SL} = V_{RL} / HL = 460.81 / 5.00 = 92.16 \text{ m}^2$$

Donde:

$V_{RL}$  = Volumen requerido del almacén de lodos (m<sup>3</sup>)

$A_{SL}$  = Área superficial del almacén de lodos (m<sup>2</sup>)

HL = Tirante hidráulico 5.00 m

**Cálculo del ancho de la cámara:**

$a_L = \sqrt{A_{SL} / 2} = \sqrt{92.16 / 2} = 6.79 = 6.80$  m. Ancho del almacén de lodos.

**Cálculo del largo de la cámara:**

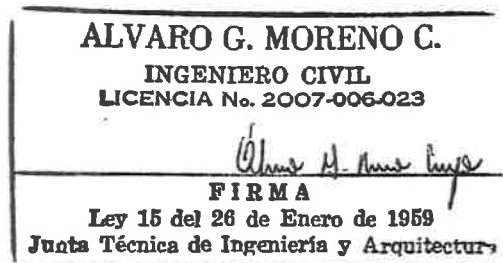
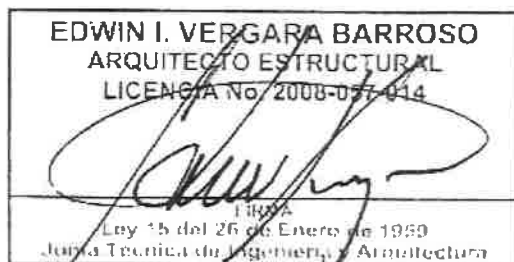
$L_L = 2 a_L = 2 * 6.80 = 13.60$  m. Largo del almacén de lodos.

**Las coordenadas de UTM de punto de descarga son:**

**N: 929625.75.**

**E: 584575.67.**

**Elev: 45.52 M.**



# FORMULARIO DEL REGISTRO PÚBLICO

# SOLICITUD DE CORRECCIONES



## A. CORRECCIÓN 8"

Datos de inscripción

1. Folio (Ficha)

2. Tomo

3. Ficha

4. Folio Electrónico



28695/2022 (0)

01/24/2022 01:31:09 p.m.

Registro Público de Panamá

clonas siguientes

Imagen

Asiento

Documento

## B. CORRECCIÓN SOBRE UNA FINCA

Número de Finca (folio electrónico)

Provincia

Código de Ubicación

Indique si la Finca es PH ☐ Pto o Propiedad ☐

Propiedad

☒

Describe la Corrección Solicitada:

Solicito verificar y corregir el número del Código de Ubicación ya que aparece erróneo como 2101 y lo correcto es 2102, corregimiento de El Chivó

## DATOS DEL PRESENTANTE O SOLICITANTE:

Nombre completo: Juan Carlos P.

Cédula: 8-751-1824

Fecha de solicitud: 24-1-22

Teléfono: 6545-3206



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2021.10.13 13:01:29 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 386646/2021 (0) DE FECHA 10/12/2021

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2101, FOLIO REAL Nº 367944 (F)  
LOTE GLOBO-A , CORREGIMIENTO ANTÓN, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ, OBSERVACIONES FINCA 367944 INSCRITA AL DOCUMENTO DIGITALIZADO 2096865 DE LA SECCION DE LA PROPIEDAD, PROVINCIA DE COCLE.  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 29 ha 9658 m<sup>2</sup> 98 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 29 ha 9658 m<sup>2</sup> 98 dm<sup>2</sup>  
LINDEROS: NORTE: CALLE DE TOSCA QUE CONDUCE A LA COMUNIDAD DE EL MARAÑON, QUE ES PARTE DE LA FINCA 621 Y PARTE DE LA MISMA FINCA PROPIEDAD DE ELISEO E. MURILLO Y OTROS.  
SUR: PARTE DE LA MISMA FINCA 621 DE ELISEO E. MURILLO Y OTROS, PARTE OCUPADA POR LA ESCUELA JOSE MARCIANO MORENO;  
ESTE: QUEBRADA CIENAGA LARGA,  
OESTE: PARTE DE LA FINCA 621 POR TERESA SANCHEZ DE MURILLO Y CARRETERA DE ASFALTO QUE CONDUCE A SANTA RITA LA CUAL TAMBIEN AFECTA PARTE DE LA FINCA 621.  
CON UN VALOR DE B/. 43,948.84(CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON OCHENTA Y CUATRO). EL VALOR DEL TRASPASO ES CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON OCHENTA Y CUATRO(B/. 43,948.84)

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ROYAL CHINA, S.A.TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 13 DE OCTUBRE DE 2021 12:56 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 1403205884



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 76893CF5-BEB1-407F-A7A6-EC058A8DCF04  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

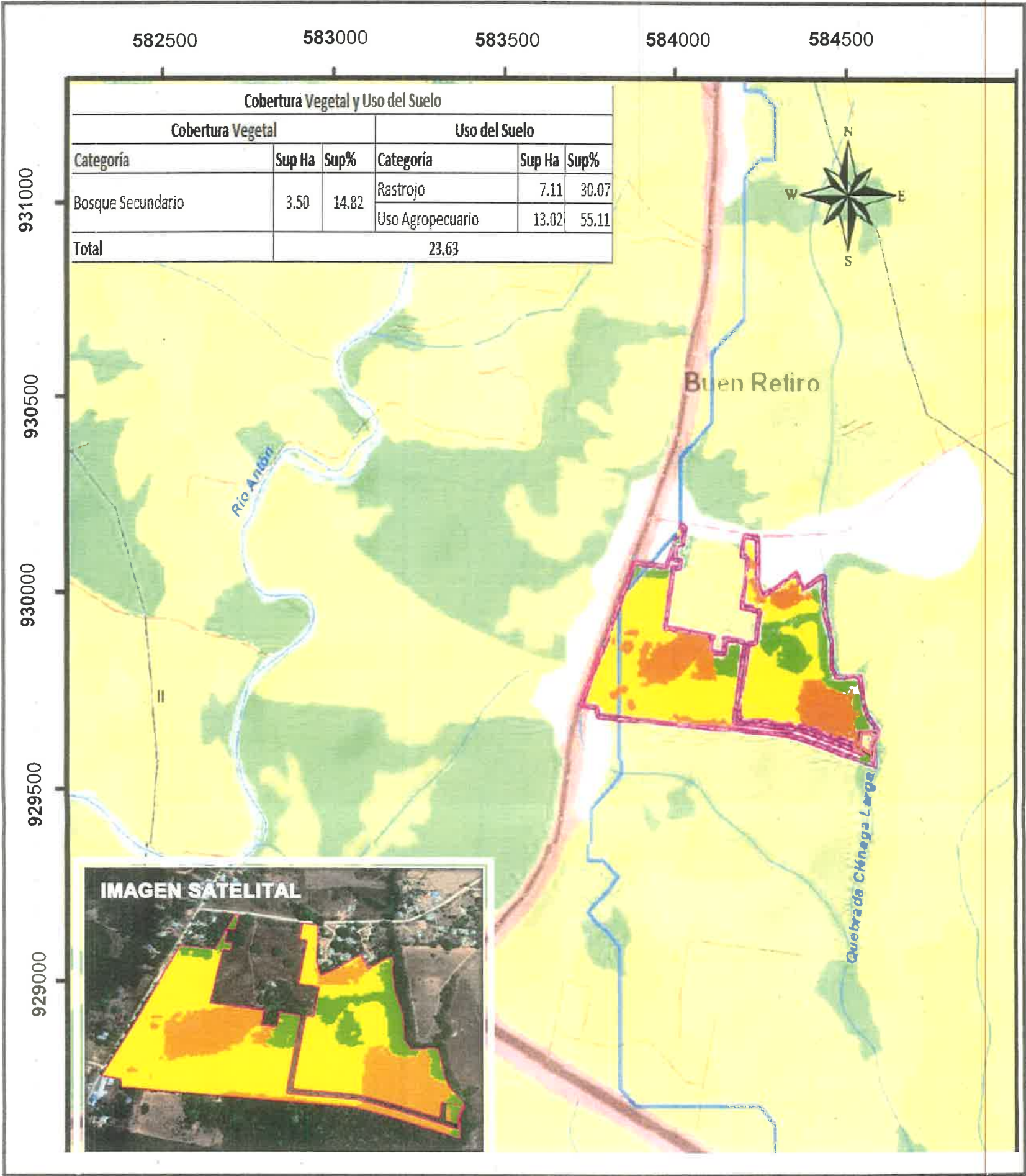


|  |  |
|--|--|
| REPUBLICA DE PANAMA<br>DISTRITO DE ANTON<br>LUGAR DE BUEN RETIRO | ELABORADO POR TECNICO ESPECIALIZADO DE LA FINCA AL SE<br>TONDO 115 SOL-01350 ASISTIDO DE SUSO EUSTO MURILLO<br>Y OTROS A PASEO DE            |
| PROVINCIA COCLE<br>CONFIRMADO EL CRUCE                           | KAYLING VON CHONG NEULZ Y<br>RIGOBERTO VON CHONG VELIZ   |
| AREA TOTAL 22 HECT 7 0000 00 M <sup>2</sup>                      | CANTIDAD CACAO Y DIBUJO<br>CONFECCION VALOR EN DOLARES<br>TECNICO PORCENTAJE<br>C/C 80-30-10<br>C/C 10-70-20<br>C/C 10-70-20<br>C/C 10-70-20 |

11-702-11

**MAPA 1:15,000 DE LA COBERTURA Y  
USO DE LA TIERRA 2012**

MAPA DE COBERTURA Y USO DE LA TIERRA 2012  
 PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA  
 PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE ANTÓN , CORREGIMIENTO DEL CHIRÚ



## **ANÁLISIS DE AGUA DEL POZO Y PRUEBA DE BOMBEO**

|        |                     |                    |             |
|--------|---------------------|--------------------|-------------|
| Fecha: | 09 de Julio de 2021 | Código de Informe: | 2021-030 EC |
|--------|---------------------|--------------------|-------------|

**ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DE AGUA**

|                          |   |                     |                     |
|--------------------------|---|---------------------|---------------------|
| Propietario:             | ROYAL CHINA, S.A.                                     |                     |                     |
| Persona Responsable:     | JORGE HUANG   |                     |                     |
| Toma de Muestras:        | Muestra Recolectada y Transportada por el Laboratorio |                     |                     |
| Fecha de Muestreo        | 07 de Julio de 2021                                   | Fecha de Recepción: | 07 de Julio de 2021 |
| Hora de Recolección:     | 02:00 P.M.  | Hora de Recepción:  | 03:00 P.M.          |
| Condición de la Muestra: | Muestra recibida a Temperatura de 0 a 10°C            |                     |                     |
| Tipo de Muestra:         | Agua de pozo  |                     |                     |
| Número de Muestras:      | Una (01) Muestra en 100 ml                            |                     |                     |

**RESULTADOS DE ANÁLISIS DE AGUA DE POZO**

| ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO            | MUESTRA DE AGUA DE POZO | Parámetro      | Código METODO   | Norma COPANIT         |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------|---|-----------------------|
| Coliformes Totales                | 0 UFC /100 ml           | <1 UFC /100 ml | Part 9222 - MEMBRANE FILTER TECHNIQUE FOR MEMBERS OF THE COLIFORM GROUP / coli-blue | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| E. Coli                           | 0 UFC /100 ml           | <1 UFC /100 ml |   | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| Turbiedad                         | 10.45 NTU               | < 1.0 NTU      | HACH  | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| Potencial de Hidrogeno (pH)       | 6.68                    | 6.5 -8.5       | pHmeter Meter Toledo  | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| Conductividad                     | 256.8 MS/CM             | 850            | Meter Toledo  | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| Cloro Total                       | 1.5 ppm                 | -----          | DR2800 Espectrofotometro  | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| Cloro Residual libre              | 0.8 ppm                 | 0.3 -0.8       | DR2800 Espectrofotometro  | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| TDS                               | 2054.4 ppm              | ≤ 500 ppm      | Hach  | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| Alcalinidad Total                 | 0 ppm                   | -----          | Titulación con Fenolftaleina  | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| Dureza Total (CaCo <sub>3</sub> ) | 170 ppm                 | 200 ppm        | Titulación EDTA   | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| Hierro                            | 0.04 ppm                | ≤ 0.30         | Hach  | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| *Sílice Rango Bajo 0-120          | 0.02 ppm                | ----           | HACH  | DGNTI-COPANIT 21-2019 |
| Temperatura                       | 24.2°C                  | -----          | Equipo HACH   | DGNTI-COPANIT 21-2019 |

  
**Lic. Alex González**  
Licenciado en Ciencia y Tecnología de Alimentos  
Encargado de Laboratorio

**FOOD'S TECH**  
SERVICE, S.A.  
R.U.C.: 889821-1-512389 D.V. 20

Local No. 2, Calle Antonio Estanzola, Barriada San Roque, Aguadulce, Distrito de Aguadulce,  
Provincia de Coclé, República de Panamá.

*Handwritten:*  
Empl. # 13948  
28/7/21

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE SEGURIDAD HIDRICA  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS  
CONSULTORIA AMBIENTAL**

RUC: 2-83-714 D.V. 21 Antón, Antón, Coclé Cel. 6795-0014

**EMPRESA PROMOTORA: ROYAL CHINA, S.A.**

POZO N° 1 - BUEN RETIRO, EL CHIRU, ANTON, COCLE

**REGISTRO DE POZO**

|                                      |  |  |                                    |  |
|--------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|
| Provincia: Coclé                     |  |  | Hoja N° 1                          |  |
| Distrito: Antón                      |  |  | Coordenadas en UTM - DATUM WGS-84: |  |
| Localidad: Buen Retiro               |  |  | Latitud Norte: 0930152             |  |
| Propietario: ROYAL CHINA, S.A.       |  |  | Longitud Este: 0584017             |  |
| Cuenca Hidrográfica: 136 - Río Antón |  |  | Cota del Suelo: 44 msnm            |  |

| Profundidad | Formación Geológica                               | Espesor                | Litología         | Pie                                  | Diseño Técnico del Pozo  |  |
|-------------|---|------------------------|-------------------|--------------------------------------|--|--|
|             | <b>R<br/>I<br/>O<br/><br/>H<br/>A<br/>T<br/>O</b> | 0<br>a<br>25<br>pies   | Arcilla           | 0<br>6<br>12<br>18<br>24<br>30<br>36 | <p>Nivel del suelo</p> <p>Anillo de concreto NE</p> <p>Tubería ciega</p> <p>Sello sanitario en el fondo del pozo</p> |  |
|             |   | 25<br>a<br>50<br>pies  | Arcilla con Arena | 42<br>48<br>54<br>60<br>66           |  |  |
|             |   | 50<br>a<br>80<br>pies  | Arena             | 72<br>78<br>84<br>90<br>96           |  |  |
|             |   | 80<br>a<br>120<br>pies | Lodo gris         | 102<br>108<br>114<br>120             |  |  |
|             |   |                        |                   |                                      |  |  |
|             |   |                        |                   |                                      |  |  |
|             |   |                        |                   |                                      |  |  |
|             |   |                        |                   |                                      |  |  |
|             |   |                        |                   |                                      |  |  |
|             |   |                        |                   |                                      |  |  |

| CALIDAD DE AGUA   |                                  |       |
|---|----------------------------------|-------|
| COLOR:  | Ca: —                            | SO4:— |
| TURBIEDAD: 10.45 NTU  | Mg:—                             | HCO:— |
| pH: 6.68  | Na:—                             | NO2:— |
| Total de sólidos: 2054.4 ppm  | K:—                              | NO3:— |
| Dureza (CaCO3): 170 ppm   | Cl: 1.5 ppm                      |       |
| Conductividad específica (MS/CM): 256.8   | Otros análisis: Hierro: 0.04 ppm |       |
| Alcalinidad total: 0 ppm  | Sílice: 0.02 ppm                 |       |
| Nota: todos los datos se expresan en Mg/L, a menos que se especifique lo contrario. | Temperatura: 24.2°C              |       |
|   | Coliformes Totales: 0 UFC/100 ml |       |

|   |  |
|---|--|
| Perforador: Luis Carlos Salazar                     |  |
| Profesional Idóneo: Ing. Agr. Jorge Luis Carrera A. |  |
| Representante Legal de la Empresa: Jorge Huang      |  |

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA

Ing. Agr. Jorge L. Carrera A.  
C. I. No. 1493440  
PANAMA. R. DE P

193

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE SEGURIDAD HIDRICA  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS  
CONSULTORIA AMBIENTAL**

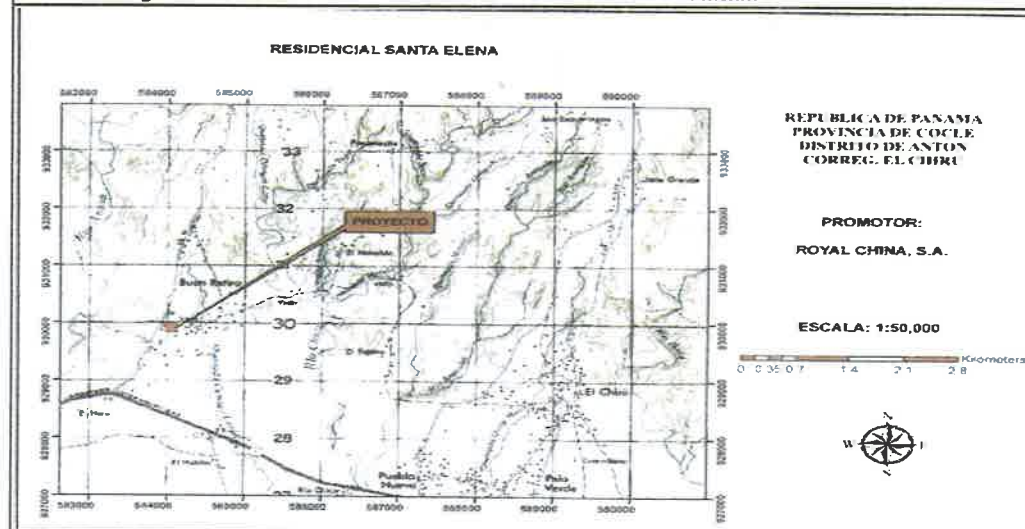
RUC: 2-83-714 D.V. 21 Antón, Antón, Coclé Cel. 6795-0014

**EMPRESA PROMOTORA: ROYAL CHINA, S.A.**

**POZO N° 1 - BUEN RETIRO, EL CHIRU, ANTON, COCLE**

**REGISTRO DE POZO**

|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Provincia: Coclé                     | Hoja N° 2                          |
| Distrito: Antón                      | Coordenadas en UTM - DATUM WGS-84: |
| Localidad: Buen Retiro               | Latitud Norte: 0930152             |
| Propietario: ROYAL CHINA, S.A.       | Longitud Este: 0584017             |
| Cuenca Hidrográfica: 136 - Río Antón | Cota del Suelo: 44 msnm            |



**DATOS DEL POZO**

|   |
|---|
| Pozo N°: 1                                |
| Objetivo del pozo: Doméstico residencial  |
| Perforadora N°: 211-7-61                  |
| Método de perforación: percusión          |
| Profundidad: 120 pies (36.59 metros)      |
| Diámetro: 8 pulgadas                      |
| Entubamiento: Sí, tubería PVC             |
| Enrejillado: Sí                           |
| Fecha de construcción: 9 de abril de 2021 |
| Observación:                              |

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA

Ing. Agr. Jorge L. Carrera A.  
C. I. No. 1408-85  
PANAMA, R. D. F.

**PRUEBA DE BOMBEO**

|   |                    |
|---|--------------------|
| Fecha: Del 21 de abril al 24 de abril de 2021 | Total de horas: 72 |
| Caudal de equilibrio (Qeq): 3.15 litros/seg   |                    |
| Nivel Estático (NE): 20 pies (6.10 metros)    |                    |
| Nivel Dinámico (ND): 60 pies (18.29 metros)   |                    |

**CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEL POZO**

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| T: 0.92 m3/hora/metro | K: (m/día) |
| Q esp: 0.02 (m2/día)  |            |
| S (alm)               |            |

**Observaciones:** en los puntos de monitoreo no se encontraron pozos para realizar el cotejo con el pozo de análisis, razón por la que no se pudo calcular el coeficiente de almacenamiento (S) y la permeabilidad (K).

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE SEGURIDAD HIDRICA  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS  
CONSULTORIA AMBIENTAL**

RUC: 2-83-714 D.V. 21 Antón, Antón, Coclé Cel. 6795-0014

**EMPRESA PROMOTORA: ROYAL CHINA, S.A.**

**POZO N° 1 - BUEN RETIRO, EL CHIRU, ANTON, COCLE**

**LOCALIDAD:** Buen Retiro

**DISTRITO:** Antón

**PROVINCIA:** Coclé

**FECHA:** 30/08/2021

**REALIZADO POR:** Luis Carlos Salazar

**PROFUNDIDAD DEL POZO:** 36.59 MTS. (120') **CAUDAL DE EQUILIBRIO:** 50 G.P.M. (3.5 l/s)

**TUBERIA DE BAJADA CANT:** 30.49 MTS (100 PIES) **TIEMPO INICIAL:** 21/04/2021

**BOMBA MARCA:** EMEC-VCO- Motor FRANKLIN Su **TIEMPO FINAL:** 24/04/2021

**H.P. BOMBA:** 3.0 Hp

**TIEMPO TOTAL:** 72 HRS.

**NIVEL ESTATICO:** 6.10 MTS. (20.00 PIES)

**MEDIDOR DE NIVEL:**

**NIVEL DINAMICO:** 18.29 MTS. (60.00 PIES)

**DIAMETRO DEL POZO:** 6 PULG

**COORDENADAS:** 0930152 N - 0584017 E

**SUPERVISOR TECN.:** Ing. Jorge L. Carrera

| FECHA      | HORA | MINUTOS | NIVEL<br>DINAMICO<br>(m) | ABATIMIENTO<br>(m) | CAUDAL<br>G.P.M. | CAUDAL<br>(l/s) | SUCIA (S)<br>TURBIA (T)<br>CLARA (C) | LECTURA DE<br>MEDIDOR |
|------------|------|---------|--------------------------|--------------------|------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|
| MIERCOLES  |      | 1       | 6.14                     | 0.04               | 60               | 3.78            | C                                    | 5 galones             |
| 10:00 A.M. |      | 2       | 6.24                     | 0.14               | 60               | 3.78            | C                                    |                       |
|            |      | 3       | 6.29                     | 0.19               | 60               | 3.78            | C                                    |                       |
|            |      | 4       | 6.35                     | 0.25               | 60               | 3.78            | C                                    |                       |
|            |      | 5       | 6.35                     | 0.25               | 58               | 3.65            | C                                    |                       |
|            |      | 10      | 7.27                     | 1.17               | 58               | 3.65            | C                                    |                       |
|            |      | 15      | 7.58                     | 1.48               | 58               | 3.65            | C                                    |                       |
|            |      | 20      | 8.48                     | 2.38               | 57               | 3.59            | C                                    |                       |
|            |      | 25      | 9.38                     | 3.28               | 57               | 3.59            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 9.88                     | 3.78               | 57               | 3.59            | C                                    |                       |
|            | 1    | 0       | 10.58                    | 4.48               | 57               | 3.59            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 10.98                    | 4.88               | 55               | 3.46            | C                                    |                       |
|            | 2    | 0       | 11.58                    | 5.48               | 55               | 3.46            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 12.18                    | 6.08               | 55               | 3.46            | C                                    |                       |
|            | 3    | 0       | 12.98                    | 6.88               | 55               | 3.46            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 13.68                    | 7.58               | 55               | 3.46            | C                                    |                       |
|            | 4    | 0       | 14.48                    | 8.38               | 55               | 3.46            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 14.88                    | 8.78               | 53               | 3.33            | C                                    |                       |
|            | 5    | 0       | 15.38                    | 9.28               | 53               | 3.33            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 15.98                    | 9.88               | 53               | 3.33            | C                                    |                       |
|            | 6    | 0       | 15.98                    | 9.88               | 53               | 3.33            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 15.98                    | 9.88               | 53               | 3.33            | C                                    |                       |
|            | 7    | 0       | 16.58                    | 10.48              | 53               | 3.33            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 17.08                    | 10.98              | 52               | 3.27            | C                                    |                       |
| AJUSTE     | 8    | 0       | 17.48                    | 11.38              | 52               | 3.37            | C                                    |                       |
| CAUDAL     |      | 30      | 17.48                    | 11.38              | 52               | 3.27            | C                                    |                       |
|            | 9    | 0       | 17.48                    | 11.38              | 52               | 3.27            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 17.88                    | 11.78              | 52               | 3.27            | C                                    |                       |
|            | 10   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            | 11   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            | 12   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            | 13   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
| 22/04/2021 | 14   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
| JUEVES     |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
| 1:00 A.M.  | 15   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            | 16   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            | 17   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            | 18   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            | 19   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            | 20   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            | 21   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            | 22   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                       |

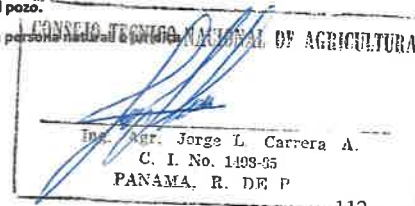
Nota:

Página N° 1

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.

2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica

idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero)



**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE SEGURIDAD HIDRICA  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS  
CONSULTORIA AMBIENTAL**

RUC: 2-83-714 D.V. 21 Antón, Antón, Coclé Cel. 6795-0014

**EMPRESA PROMOTORA: ROYAL CHINA, S.A.**

**POZO N° 1 - BUEN RETIRO, EL CHIRU, ANTON, COCLE**

**LOCALIDAD:** Buen Retiro

**DISTRITO:** Antón

**PROVINCIA:** Coclé

**FECHA:** 30/08/2021

**REALIZADO POR:** Luis Carlos Salazar

**PROFUNDIDAD DEL POZO:** 36.59 MTS. (120')

**TUBERIA DE BAJADA CANT:** 30.49 MTS (100 PIES)

**BOMBA MARCA:** EMEC-VCO- Motor FRANKLIN Su

**H.P. BOMBA:** 3.0 Hp

**NIVEL ESTATICO:** 6.10 MTS. (20.00 PIES)

**NIVEL DINAMICO:** 18.29 MTS. (60.00 PIES)

**CAUDAL DE EQUILIBRIO:** 50 G.P.M. (3.5 l/s)

**TIEMPO INICIAL:** 21/04/2021

**TIEMPO FINAL:** 24/04/2021

**TIEMPO TOTAL:** 72 HRS.

**MEDIDOR DE NIVEL:**

**DIAMETRO DEL POZO:** 6 PULG

**COORDENADAS:** 0930152 N - 0584017 E

**SUPERVISOR TECN.:** Ing. Jorge L. Carrera

| FECHA      | HORA | MINUTOS | NIVEL<br>DINAMICO<br>(m) | ABATIMIENTO<br>(m) | CAUDAL<br>G.P.M. | CAUDAL<br>(l/s) | SUCIA (S)<br>TURBIA (T)<br>CLARA (C) | LECTURA DE<br>MEDIDOR             |
|------------|------|---------|--------------------------|--------------------|------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
|            |      |         |                          |                    |                  |                 |                                      | Llenado de vasija<br>de 5 galones |
| 23/04/2021 | 50   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| VIERNES    |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| 1:00 P.M.  | 51   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 52   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 53   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 54   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 55   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 56   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 57   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 58   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 59   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 60   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 61   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| 24/04/2021 | 62   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| SABADO     |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| 1:00 A.M.  | 63   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 64   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 65   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 66   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 67   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 68   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 69   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 70   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 71   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| 10:00 A.M. | 72   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |

**Nota:**

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.

2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica

idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero)

**CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA**  
  
Ing. Agr. Jorge L. Carrera A.  
C. I. No. 1498-35  
PANAMA, R. DE P.  
114

190

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE SEGURIDAD HIDRICA  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS  
CONSULTORIA AMBIENTAL**

RUC: 2-83-714 D.V. 21 Antón, Antón, Coclé Cel. 6795-0014

**EMPRESA PROMOTORA: ROYAL CHINA, S.A.**

**POZO N° 1 - BUEN RETIRO, EL CHIRU, ANTON, COCLE**

**LOCALIDAD:** Buen Retiro

**DISTRITO:** Antón

**PROVINCIA:** Coclé

**FECHA:** 30/08/2021

**REALIZADO POR:** Luis Carlos Salazar

**PROFUNDIDAD DEL POZO:** 36.59 MTS. (120') **CAUDAL DE EQUILIBRIO:** 50 G.P.M. (3.5 l/s)

**TUBERIA DE BAJADA CANT:** 30.49 MTS (100 PIES) **TIEMPO INICIAL:** 21/04/2021

**BOMBA MARCA:** EMEC-VCO- Motor FRANKLIN Su **TIEMPO FINAL:** 24/04/2021

**H.P. BOMBA:** 3.0 Hp

**TIEMPO TOTAL:** 72 HRS.

**NIVEL ESTATICO:** 6.10 MTS. (20.00 PIES)

**MEDIDOR DE NIVEL:**

**NIVEL DINAMICO:** 18.29 MTS. (60.00 PIES)

**DIAMETRO DEL POZO:** 6 PULG

**COORDENADAS:** 0930152 N - 0584017 E

**SUPERVISOR TECN.:** Ing. Jorge L. Carrera

| FECHA      | HORA | MINUTOS | NIVEL<br>DINAMICO<br>(m) | ABATIMIENTO<br>(m) | CAUDAL<br>G.P.M. | CAUDAL<br>(l/s) | SUCIA (S)<br>TURBIA (T)<br>CLARA (C) | LECTURA DE<br>MEDIDOR             |
|------------|------|---------|--------------------------|--------------------|------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
|            | 23   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    | Llenado de vasija<br>de 5 galones |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 24   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 25   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| 22/04/2021 | 26   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| JUEVES     |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| 1:00 P.M.  | 27   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 28   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 29   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 30   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 31   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 32   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 33   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 34   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 35   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 36   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 37   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| 23/04/2021 | 38   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| VIERNES    |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
| 1:00 A.M.  | 39   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 40   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 41   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 42   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 43   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 44   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 45   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 46   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 47   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 48   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            | 49   | 0       | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |
|            |      | 30      | 18.29                    | 12.19              | 50               | 3.15            | C                                    |                                   |

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.

2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero)

Página N° 2  
**CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA**  
  
Ing. Agr. Jorge L. Carrera A.  
C. I. No. 1498-85  
PANAMA, R. DE P. 113

**POZO N° 1 - BUEN RETIRO, EL CHIRU, ANTON, COCLE**

## **ENCUESTAS Y COMPLEMENTO DE PARTICIPACIÓN**

187

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
| 1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                                     |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación:<br><u>Aya de casa</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |                                     |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                     |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: Contaminación
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Atención de la quebrada

Firma del entrevistador:

Jenny Ariza Pérez

Fecha:

12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

136

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA  
II ETAPA"**

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>1. Sexo:</b> <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |  |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Aya de casa</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más   |  |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |  |

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☐ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ Si, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador:

Marylarija Pérez

Fecha:

12/01/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

185

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1. Sexo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |   |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Policial</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más   |   |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |   |

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Desarrollo de la Región
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Sumar inversión a la población

Firma del entrevistador: Yara Ariza Pérez Fecha: 12/1/22

104

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| 1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input checked="" type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                                  |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Aya de casa</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |                                  |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                  |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Ejemplo

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a. quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador: [Firma]

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

183

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input checked="" type="checkbox"/> +60   |                               |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Jubilado</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |                               |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                               |

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador:

Arreglo de calles

Fecha:

12/1/22

182

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>I. Aspectos Generales</b>  |  |  |
| <b>1. Sexo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |  |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene  | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Abogado</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |  |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |  |

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: mas oportunidad de trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? casas accesibles

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 12/1/22

181

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| 1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                                 |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Ayuda casa</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 - 10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más  |                                 |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                 |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Desarrollo para la comunidad.
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: Afectación a la quebrada.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ Si, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Oportunidad de empleo

Firma del entrevistador: [Firma]

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

180

# MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| I. Aspectos Generales  |  |                                   |
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input checked="" type="checkbox"/> +60   |                                   |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Hija de casa</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |                                   |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                   |

- II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:
7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Trabajo a la comunidad.
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a. quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. Promotor?
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

179

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| 1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                                  |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene  | 4. Ocupación: <u>Amo de casa</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |                                  |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                  |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo para la comunidad.
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: contaminación de la quebrada.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? evitar la quiebrada.

Firma del entrevistador:

María Ariza Pérez

Fecha:

12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

# MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

## I. Aspectos Generales

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                                 |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Estudiante</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 - 10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más  |                                 |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                 |

## II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: genera empleos
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: basura y deforestación
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador: [Firma]

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

127

# MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

## I. Aspectos Generales

|  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                                       |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Ayudante general</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |                                       |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                       |

## II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: contaminación
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador: [Firma]

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

# MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

176

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

## I. Aspectos Generales

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                                 |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene  | 4. Ocupación: <u>Estudiante</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 - 10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más  |                                 |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                 |

## II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Sí, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Sí", diga ¿cuál o cuáles?: economía para la comunidad
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Sí", diga ¿a quién y de qué manera?: contaminación
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador:

Mariliza Pérez

Fecha:

12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

175

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |   |                               |
|--|---|-------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |                               |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria,<br><input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>A/baoil.</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más  |                               |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte,<br><input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                               |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: umplio y oportunidad para la comunidad.
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador: Hercy Lariza Perez

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

174

# MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

## I. Aspectos Generales

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
| 1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                               |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Aya Babo</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |                               |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                               |

## II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles? Trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera? \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? no contaminar la quebrada.

Firma del entrevistador: Hercy Lariza Pérez

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

173

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |   |                                |
|--|---|--------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |                                |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria,<br><input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Cooperero</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más  |                                |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte,<br><input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: comercios y un plus para la comunidad.
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: Hugolario Pien

Fecha: 12/1/12

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

172

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |   |                              |
|--|---|------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |                              |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria,<br><input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Maestro</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más  |                              |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte,<br><input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                              |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? ayudado de la quebrada

Firma del entrevistador: Marcelo Pérez

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

171

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input checked="" type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                               |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>auxiliar</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |                               |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                               |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo y desarrollo de la comunidad.
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? brindar oportunidad de empleo

Firma del entrevistador: Roy/ariza/Pen

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

170

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                               |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>ayudante</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |                               |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                               |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ Si, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ Si, ☒ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador: Yancy Ariza Pérez

Fecha: 12/11/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

169

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                               |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene  | 4. Ocupación: <u>ayudante</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más   |                               |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                               |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: un plus
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? oportunidad de trabajo para los moradores

Firma del entrevistador: [Firma]

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

168

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |   |
|--|---|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria,<br><input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   |
| 4. Ocupación:  | <u>Contabilista</u>   |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más  |
| 6. Relación con el lugar   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte,<br><input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? oportunidad de empleo

Firma del entrevistador: [Firma]

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

167

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>1. Sexo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60                                 |  |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene  | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Albanil</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más  |  |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |  |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: Marcelo Piza

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1. Sexo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |   |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Ayudante general</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |   |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |   |

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo a los moradores
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Trabajo al pueblo.

Firma del entrevistador:

Hercy Lariza Pirez

Fecha:

12/01/22

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

165

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|   |   |
|---|---|
| <b>1. Sexo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria,<br><input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   |
| <b>4. Ocupación:</b>  | <u>Ayudante general</u>   |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más  |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte,<br><input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: Hernández Pérez

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

1164

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>1. Sexo:</b> <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |  |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b> <u>Afectación al Oficio</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más   |  |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input checked="" type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |  |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: Humberto Pérez

Fecha: 12/01/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

# **MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

## **I. Aspectos Generales**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1. Sexo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |   |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b><br><u>seguridad.</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |   |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |   |

## **II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☐ SI, ☐ NO, ☒ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Buscar mano de obra de la comunidad.

Firma del entrevistador:

Hernández Pérez

Fecha:

12/01/22

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

# **MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

## **I. Aspectos Generales**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>1. Sexo:</b> <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |  |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Aya de casa</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |  |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |  |

## **II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

- ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
- ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☐ SI, ☒ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?:  
\_\_\_\_\_
- ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:  
Afectación a la comunidad
- ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino.
- ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?  
No igualdad en el desarrollo

Firma del entrevistador:

[Firma]

Fecha:

12/01/22

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

11601

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>1. Sexo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |  |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Independiente</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más   |  |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input checked="" type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |  |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?:  
más trabajo.
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ SI, ☐ NO, ☒ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador:

*María Ariza Pérez*

Fecha:

12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

160

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>1. Sexo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |  |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Albañil</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más   |  |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |  |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: oportunidad de empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ Si, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ Si, ☐ NO, ☒ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Oportunidad de trabajo

Firma del entrevistador: [Firma]

Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

159

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1. Sexo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |   |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Negociante Independiente</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más   |   |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input type="checkbox"/> Residente, <input checked="" type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |   |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?:  
más trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☐ NO, ☒ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ SI, ☐ NO, ☒ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador:

Alexandra Pérez

Fecha:

12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

# MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

## I. Aspectos Generales

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                                 |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Indefinido</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más   |                                 |
| 6. Relación con el lugar   | <input type="checkbox"/> Residente, <input checked="" type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                 |

## II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☐ NO, ☒ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ SI, ☐ NO, ☒ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador: Hercy Lariza Pérez Fecha: 12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

157

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1. Sexo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |   |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Indefinido</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más   |   |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input checked="" type="checkbox"/> Transeúnte,<br><input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input checked="" type="checkbox"/> visitante |   |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☐ Si, ☒ NO, ☒ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ Si, ☐ NO, ☒ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ Si, ☐ NO, ☒ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?  
 \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

156

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| 1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60   |                                  |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | 4. Ocupación: <u>Aya de casa</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más   |                                  |
| 6. Relación con el lugar   | <input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input checked="" type="checkbox"/> visitante |                                  |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ Si, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ Si, ☐ NO, ☒ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador:

*[Firma manuscrita]*

Fecha:

12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

155

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

### I. Aspectos Generales

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| 1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F | 2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |                                 |
| 3. Nivel de escolaridad (educación):                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria,<br><input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene  | 4. Ocupación: <u>carpintero</u> |
| 5. Tiempo de residir o conocer el lugar:                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 - 10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más  |                                 |
| 6. Relación con el lugar   | <input type="checkbox"/> Residente, <input checked="" type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte,<br><input type="checkbox"/> Autoridad, <input checked="" type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante |                                 |

### II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: desarrollo de la comunidad.
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: contaminación con la basura.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador:

Hercy Arizaga Poin

Fecha:

12/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", el cual estará ubicado en el sector Buen Retiro, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, república de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1. Sexo:</b> <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F | <b>2. Edad:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60  |   |
| <b>3. Nivel de escolaridad (educación):</b>                                       | <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene   | <b>4. Ocupación:</b><br><u>Estudiante</u> |
| <b>5. Tiempo de residir o conocer el lugar:</b>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más   |   |
| <b>6. Relación con el lugar</b>   | <input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input checked="" type="checkbox"/> visitante |   |

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ Si, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: Tala de árboles
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador:

María Luz Pérez

Fecha:

12/1/22

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

COMPLEMENTO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II UBICADO EN EL SECTOR DE BUEN RETIRO, CORREGIMIENTO DE EL CHIRÚ, DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

Expresa su opinión y/o recomendaciones respecto del Proyecto "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA":

UNA de las Recomendaciones es en el tema de la Reubicación de aguas Publicas se lo consulto sobre el tema de las Plantas de tratamiento y del agua potable lo cual fueron bien respondidas X parte de mi persona como Representante de Corregimiento del el CHIRU este Proyecto es importante para la comunidad

Nombre Luis González Firma  Ced: 2.134.400

Lugar de aplicación \_\_\_\_\_, Cargo \_\_\_\_\_

**LISTADO DE FIRMAS Y FICHA  
INFORMATIVA**

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS  
(ENCUESTAS) DEL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA" UBICADO EN  
EL SECTOR DE BUEN RETIRO, CORREGIMIENTO DE EL CHIRÚ, DISTRITO DE  
ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A**

Fecha: 12/01/2022

| Nombre              | Cédula     | Firma                      |
|---------------------|------------|----------------------------|
| Yaritza Avila       | 8-893-1312 | <i>Yaritza Avila</i>       |
| Eduardo Quijada     | 2-746-1637 | <i>Eduardo Quijada</i>     |
| Elso Martinez       | 2-132-781  | NO FIRMO.                  |
| Regina Sanchez S.   | 2-81-36    | <i>Regina Sanchez S.</i>   |
| Liliana de Ruiz     | 2-703-2474 | <i>Liliana de Ruiz</i>     |
| Alejandro Rega      | 8-735-887  | NO FIRMO.                  |
| Amalia San          | 2-160237   | <i>Amalia San</i>          |
| Josonune Joramillo  | 2-19-14 77 | <i>Josonune Joramillo</i>  |
| Ericka Sanchez      | 2-738-2005 | <i>Ericka Sanchez</i>      |
| Victoria De Gracia  | 8-73-427   | <i>Victoria De Gracia</i>  |
| Lorena Rangel       | 2-67-716   | <i>Lorena Rangel</i>       |
| Yolanda Sanchez     | 2-724-1733 | <i>Yolanda Sanchez</i>     |
| Belgica De Gonzalez | 2-103-199  | <i>Belgica De Gonzalez</i> |
|                     |            |                            |
|                     |            |                            |
|                     |            |                            |
|                     |            |                            |

**GRACIAS POR SU ATENCION**

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS  
(ENCUESTAS) DEL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA" UBICADO EN  
EL SECTOR DE BUEN RETIRO, CORREGIMIENTO DE EL CHIRÚ, DISTRITO DE  
ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A**

Fecha: 12-1-2022

| Nombre             | Cédula     | Firma              |
|--------------------|------------|--------------------|
| Pedro Rivera       | 2-157-587  | Rivera Pedro       |
| Eduardo Aguilan    | 2-739-1859 | Eduardo Aguilan    |
| Francisco Cabilero | 2-714-2317 | Francisco Cabilero |
| Jorge Gonzalez     | 2-135-708  | Honorable          |
| Rebeca Ojo         | 2-1041-46  | NO Fiv Mo.         |
| Angelis Dominguez  | 8-905-1149 | Angelis Dominguez  |
| Oscar Santana      | 2-201-852  | - -                |
| Jobe David Viquez  | 2-106-7636 | David Viquez       |
|                    |            |                    |
|                    |            |                    |
|                    |            |                    |
|                    |            |                    |
|                    |            |                    |
|                    |            |                    |
|                    |            |                    |
|                    |            |                    |
|                    |            |                    |

**GRACIAS POR SU ATENCION**

109

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS  
(ENCUESTAS) DEL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA" UBICADO EN  
EL SECTOR DE BUEN RETIRO, CORREGIMIENTO DE EL CHIRÚ, DISTRITO DE  
ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A**

Fecha: 12-1-22

| Nombre               | Cédula     | Firma            |
|----------------------|------------|------------------|
| Cesar Miranda        | 2-733-1459 | Cesar Miranda    |
| Leonel Arviz         | 2-712-257  | Leonel Arviz     |
| Maybelin Rivas       | 2-722-1602 | Maybelin Rivas   |
| Maria Sánchez        | 2-121-145  | Maria Sánchez    |
| Luis Saravillo       | 2-64-381   | Luis Saravillo   |
| Victor Manuel Rangel | 8-190-456  | V. Rangel        |
| Miriam Delgadillo    | 2-112-487  | NO FIV MO        |
| Judith Sarillo       | 8-219-1391 | Judith Sarillo   |
| Mayra Ringer         | — — —      | NO FIV MO        |
| Rosa Sánchez         | 2-708-1351 | Rosa Sánchez     |
| Maria Duarte         | — — —      | NO FIV MO        |
| Bellarina Aracha     | 2-101-99   | Bellarina Aracha |
|                      |            |                  |
|                      |            |                  |
|                      |            |                  |
|                      |            |                  |
|                      |            |                  |

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## VOLANTE INFORMATIVA

### MECANISMO DE COMUNICACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II PARA EL PROYECTO "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

**PROMOTOR:** ROYAL CHINA, S.A.

**ROYAL CHINA, S.A.**, empresa promotora del Proyecto "**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**", somete a la consideración del Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) Categoría II para el proyecto citado, el cual consiste en la construcción en construir 698 viviendas unifamiliares bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda (FSV), a desarrollarse en la Finca identificada con el Folio Real N° 367944, del cual se utilizarán 23 HAS 5832.76 MTS 2.

La presentación del Estudio también cumple el objetivo de obtener los permisos ambientales necesarios para el desarrollo de este.

Este mecanismo de participación forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Cat. II, y se basa en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones hechas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

El Proyecto "**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**", consistirá en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda (FSV), 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento los lotes tienen áreas que van desde 200.00 m<sup>2</sup> hasta 18768.22 m<sup>2</sup>. El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales.

Dentro de los impactos positivos generados tenemos: incremento temporal de empleos, incremento temporal de la economía del sector, además se esperan impactos negativos no significativos como, por ejemplo: el incremento temporal de los desechos, incremento temporal de ruidos; sin embargo, estos impactos serán prevenibles o mitigables siguiendo las recomendaciones propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA.

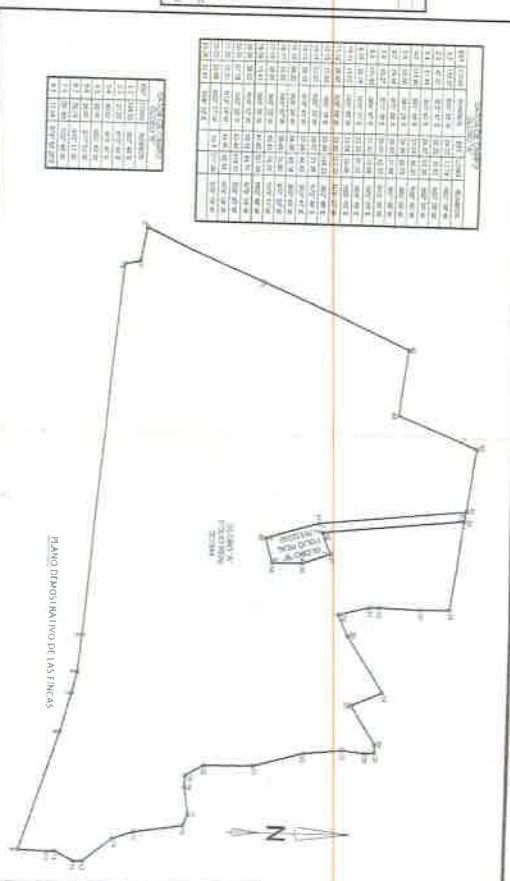
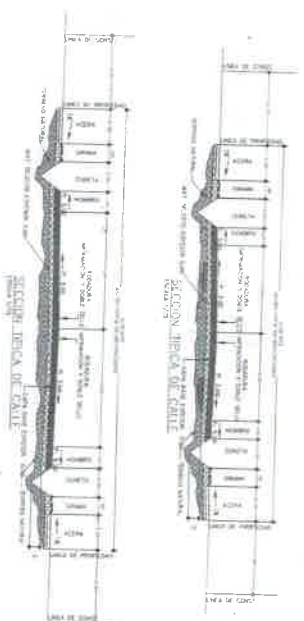
Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar al número de celular 6211-1225 o escribir al correo electrónico: [hercylarizaperezg@hotmail.com](mailto:hercylarizaperezg@hotmail.com).

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**PLANO DEL ESQUEMA DE  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
APROBADO POR EL MINISTERIO DE  
VIVIENDA Y ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL**

[illegible]

-  (F55) RESIDUOAL, BOM SÓLIDARIO
-  (C-1) COMÉRCIO URBANO
-  (FV) PARQUE VEICUAL
-  EQUIPAMENTO HIPOTÉTICO
-  (E50) EQUIPAMENTO DE SERVIÇO BÁSICO VECINAL
-  (S50-1) SERVIÇO INSTITUCIONAL VECINAL - BAIXA INTENSIDADE
-  (F50) ÁREA VERDE NO DESVALORIZANTE

[illegible][illegible]

*El Encuentro de Ordenamiento Territorial deberá cumplir con lo establecido en el Decreto N° 150 de 16 de junio 2020, "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones y demás indicado en el plano de usos de suelo."*

Procedimento N.º 737-2000  
di 25 de Aprile di 2000

EDWIN V. VARGAS BARROS  
ARCHITECT TO ESTABLISHMENT

**GENERAL CONSTRUCTION & DEVELOPMENTS INC.**

EDWIN J. VERGARA BARRERO 10

1-12-202

Large Yolk Sac and 1000 to 1500 cells.


$$\text{AREA} = 30 \text{ HAS} + 5559.92 \text{ M}^2$$

**INFORME DE CALIDAD DE AGUA  
SUPERFICIAL DE QDA. CIÉNEGA  
LARGA.**

# INFORME DE INSPECCIÓN DE TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS DE LABORATORIO

PROYECTO: "RESIDENCIAL SANTA ELENA II  
ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA S.A.

FECHA: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2021

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MUESTREO DE AGUA PARA ANÁLISIS DE  
LABORATORIO

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 21-15-84-HL-01-LMA-V1



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## **CONTENIDO**

### **1. Información General**

### **2. Objetivo de la Medición**

### **3. Norma aplicable**

### **4. METODOLOGÍA**

Etapa 1: Procedimiento

Etapa 2: Preparación de la muestra

### **5. Anexos**

Descripción fotográfica

Informe de resultados del laboratorio

## 1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Toma de muestra de agua para análisis de laboratorio

1.2 Identificación de la Aprobación del servicio: 21-84-HL-01-LMA-V1

1.3 Datos de la Empresa Contratante

| Nombre del Proyecto        | RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA                       |
|----------------------------|--|
| Fecha del muestreo de agua | 1 DE SEPTIEMBRE DE 2021                                |
| Promotor del proyecto      | ROYAL CHINA S.A.                                       |
| Contacto en Proyecto       | HERCY LARISA PÉREZ                                     |
| Localización del proyecto  | ANTÓN, COCLÉ.  |
| Coordenadas                | PUNTO 1 929558 N 584585 E<br>PUNTO 2 929639 N 584597 E |

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de toma de muestra de agua se efectuó el 1 de septiembre de 2021, en horario diurno, a partir de las 10:52 am, en el Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

## 2 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN

Realizar la toma de muestra de agua representativa para análisis de laboratorio de acuerdo a las Metodologías SM del Standard methods of examination of Water and Wastewater, 23° Edición.

Los análisis de laboratorio son realizados por laboratorio Acreditado de acuerdo a la Norma DGNTI-COPANIT ISO IEC/ 17025-2006, y comparados con el Decreto Ejecutivo N°75 (de 4 de junio de 2008) "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo", comparada específicamente con contacto directo.

### 3 NORMA APLICABLE

Los análisis de laboratorio son realizados por laboratorio Acreditado de acuerdo a la Norma DGNTI-COPANIT ISO IEC/ 17025-2006, y comparados con el Decreto Ejecutivo N°75 (de 4 de junio de 2008) "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo", comparada específicamente con contacto directo.

### 4 METODOLOGÍA

Aplicación del procedimiento establecido en P-15-LMA-V1.

#### 4.1 PROCEDIMIENTO

**Tipo de muestra:** Muestra simple.

**Recolección de la muestra:** Recolección manual con vara de muestreo.

**Parámetros a Analizar en el laboratorio:** PH, Temperatura, Coliformes Totales, Sólidos Totales, Aceites y Grasas, DBO5.

**Número de Muestras:** 2 muestras

**Volumen de cada muestra:** 4 litros por muestra.

**Cantidad de envases:** 6 envases por muestra.

**Definir si es agua Natural o está sometida a algún tratamiento de depuración (Cloro, Filtración, Carbón Activo, UV, Otros).** Agua natural sin tratamiento.

**Parámetros ambientales**

**Temperatura:** 31.2°C

**Humedad Relativa:** 58.2%

**Velocidad del Viento:** 2.2 km/h.

140

## 4.2 PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Hora del Muestreo

| Envase   | Código de la muestra | Parámetros |
|----------|----------------------|------------|
| 1/6 -3/6 | MAS-01-84-HL-01      | CT         |
| 4/6      | MAS-01-84-HL-01      | ST, PH, T  |
| 5/6      | MAS-01-84-HL-01      | DBO5       |
| 6/6      | MAS-01-84-HL-01      | AY G       |
| 1/6 -3/6 | MAS-02-84-HL-01      | CT         |
| 4/6      | MAS-02-84-HL-01      | ST, PH, T  |
| 5/6      | MAS-02-84-HL-01      | DBO5       |
| 6/6      | MAS-02-84-HL-01      | AY G       |

## 5. ANEXOS

### DESCRIPCIÓN FOTOGRÁFICA

#### PUNTO 1. UTM 929558 N 584585 E

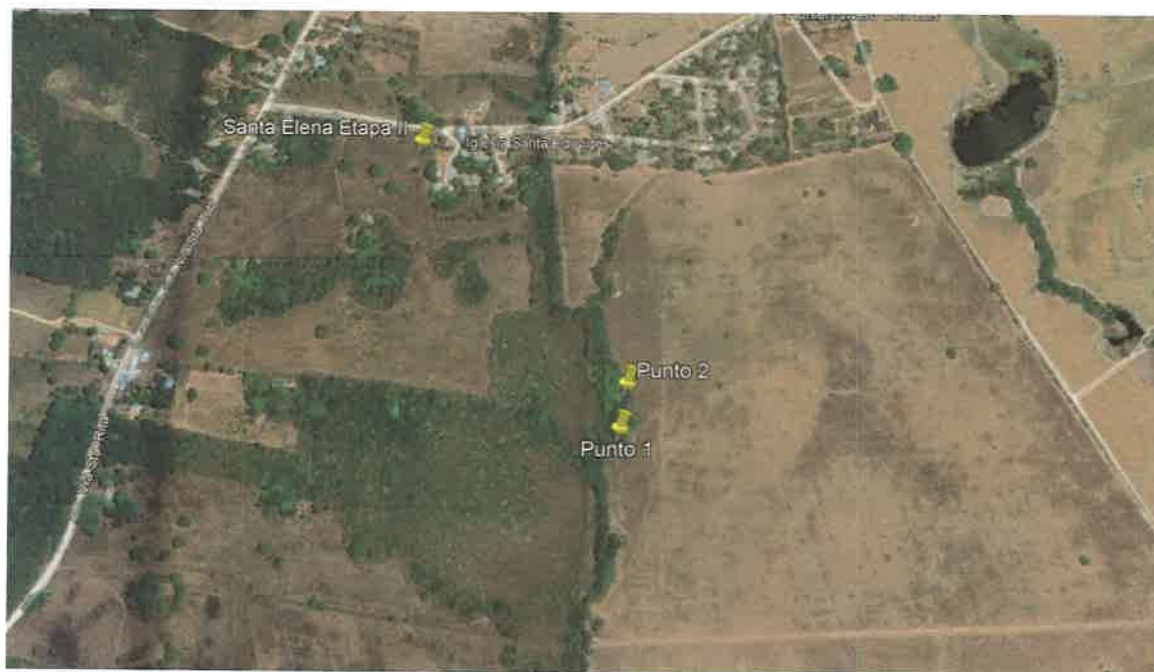




**PUNTO 2. UTM 929639 N 584597 E**



### UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



**QUEBRADA LA CIÉNEGA -ANTÓN COCLÉ**  
UTM PUNTO 1 929558 N 584585 E  
UTM PUNTO 2 929639 N 584597 E

## **INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO**

## INFORME DE RESULTADOS ANALÍTICOS

| IDENTIFICACIÓN   |  |
|--|--|
| <b>Nombre del Solicitante:</b><br>LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES      |  |
| <b>Dirección:</b><br>DAVID, CHIRIQUÍ   |  |
| <b>Teléfono:</b><br>(+507) 730-5658  | <b>Correo:</b><br><a href="mailto:labmedicionesambientales@gmail.com">labmedicionesambientales@gmail.com</a> |
| <b>Objeto de la Muestra:</b><br>AGUA SUPERFICIAL                             |  |
| <b>Local de Muestreo:</b><br>PROYECTO RESIDENCIAL SANTA ELENA - ANTÓN, COCLÉ |  |
| <b>Fecha de muestreo:</b><br>CLIENTE   | <b>Entrega de Resultados:</b><br>20/09/2021  |



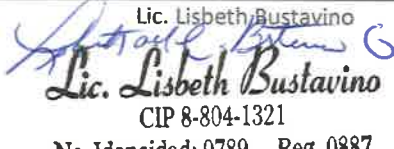
| TRAZABILIDAD DEL SERVICIO           |            |                  |
|-------------------------------------|------------|------------------|
| Fecha de Solicitud de Servicio:     | 01/09/2021 | Propuesta 249_21 |
| Fecha de Aprobación de Servicio     | 01/09/2021 | Hora: -          |
| Fecha de Inicio de Muestreo:        | CLIENTE    | Hora: -          |
| Fecha de Término de Muestreo:       | CLIENTE    | Hora: -          |
| Fecha de Recepción en Laboratorio:  | 02/09/2021 | Hora: 10:06 AM   |
| Fecha de Inicio de los Ensayos:     | 02/09/2021 | Hora: 10:30 AM   |
| Fecha de Conclusión de los ensayos: | 17/09/2021 | Hora: 5:00 PM    |

| DATOS IMPORTANTES                      |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Responsables de la Toma de la Muestra: | CLIENTE                             |
| Responsable del Transporte de Muestra: | RETIRO EN FLETE CHAVALÉ             |
| Descripción de la Muestra(s):          | AGUA SUPERFICIAL                    |
| Condiciones Ambientales:               | NO ESPECÍFICADO POR EL CLIENTE      |
| Procedimiento de Almacenaje:           | EN SUS ENVASES, PRESERVADOS EN FRÍO |

|   |                                      |     |
|---|--------------------------------------|-----|
| <b>Análisis Subcontratados</b>                                    | Este resultado ha sido revisado por: | N/A |
| Toth está de acuerdo con los resultados y no presenta objeciones. |                                      |     |

TOTH Research & Lab establece, promueve y garantiza las buenas prácticas de calidad en ensayo/ calibración y que todos los profesionales envueltos practiquen estándares del **Sistema de Gestión de Calidad** descritos según normativa Internacional ISO/IEC 17025:2017.

Los Procedimientos utilizados están determinados en los Procedimientos Operacionales Estándares (POE). Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con la debida autorización del cliente. Toth Research & Lab, Laboratorio de Ensayo, realiza todas las actividades en sus instalaciones. Toth realiza la actividad de muestreo en base al Procedimiento RP-002\_Muestreo.

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Redactado por:</b><br>Tec. Ana Rest  | <b>Revisado por:</b><br>Tec. Abighey Ruíz   | <b>Autorizado por:</b><br>Lic. Lisbeth Bustavino                                      |
|  |  |  |
|   |   | CIP 8-804-1321<br>No. Idoneidad: 0789 Reg. 0887                                       |

Identificación de la Muestra:

300-1

| RESULTADOS   |                          |            |            |        |                            |  |
|--|--------------------------|------------|------------|--------|----------------------------|--|
| Parámetro Analizado  | Metodología              | Resultados | Unidad     | ±U     | Límite Máximo Permissible* |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> pH <sup>CNA</sup>                            | SM 4500-H <sup>+</sup> B | 7.38       | -          | ± 0.15 | 6.5 - 8.5                  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura <sup>CNA</sup>                   | SM 2550 B                | 26.2       | °C         | ± 0.2  | 3 ΔT°C                     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Coliformes Totales <sup>CNA</sup>            | SM 9223 B                | > 2419.6   | NMP/100 mL | -      | -                          |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sólidos Totales <sup>CNA</sup>               | SM 2540 B                | 209.00     | mg/L       | ± 2.65 | -                          |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aceites y Grasas <sup>CNA</sup>              | SM 5520 B                | < 10.00    | mg/L       | ± 2.02 | < 10                       |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Demanda Bioquímica de Oxígeno <sup>CNA</sup> | SM 5210 D                | 5.1        | mg/L       | ± 4.9  | < 3                        |  |

Identificación de la Muestra:

300-2

| RESULTADOS   |                          |            |            |        |                            |  |
|--|--------------------------|------------|------------|--------|----------------------------|--|
| Parámetro Analizado  | Metodología              | Resultados | Unidad     | ±U     | Límite Máximo Permissible* |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> pH <sup>CNA</sup>                            | SM 4500-H <sup>+</sup> B | 7.30       | -          | ± 0.15 | 6.5 - 8.5                  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura <sup>CNA</sup>                   | SM 2550 B                | 26.3       | °C         | ± 0.2  | 3 ΔT°C                     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Coliformes Totales <sup>CNA</sup>            | SM 9223 B                | > 2419.6   | NMP/100 mL | -      | -                          |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sólidos Totales <sup>CNA</sup>               | SM 2540 B                | 207.00     | mg/L       | ± 2.65 | -                          |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aceites y Grasas <sup>CNA</sup>              | SM 5520 B                | < 10.00    | mg/L       | ± 2.02 | < 10                       |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Demanda Bioquímica de Oxígeno <sup>CNA</sup> | SM 5210 D                | 4.30       | mg/L       | ± 4.9  | < 3                        |  |

#### Leyenda

Las Metodologías SM son del Standard Methods of Examination of Water and Wastewater, 23ª Edición.

<sup>CNA</sup> Las Metodologías que están acompañadas por este símbolo están acreditadas por el Consejo Nacional de Acreditación con la Norma DGNI-COPANIT ISO IEC/17025-2006. Resolución No. 5 del 6 de marzo de 2017.

(\*) Decreto Ejecutivo No. 75 (De 4 de junio de 2008) "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo", comparada específicamente con contacto directo.

- Se refiere a un valor no establecido

⊙: Ensayo realizado in situ.

### Almacenamiento de la (s) muestra (s)

La(s) muestra(s), luego de su análisis en Toth Research & Lab, permanecerá(n) almacenada(s) en custodia por siete días a contar de la emisión del informe. Pasado este tiempo, la(s) muestra(s) se desechará(n).

### Anexos

- Imágenes de las muestras
- Cadena custodia de la muestra #2262

### Observaciones

Muestras enviadas por el Cliente.

### Imágenes de las muestras :

300-1



300-2





Nº de Solicitud: #300 Fecha: 02-09-21  
Dirección: Laboratorio de mediciones Ambientales - Proyecto Presidencial Santa Elena - Antioquia  
Tipo de Muestreo: ☒ Simple ☐ Compuesto Matriz: Agua Superficial

| DATOS DEL MUESTREO |        |     |             |   |                |        |       |              |                                |                  |      |  |    |    |               |           |     |                |           |  |
|--------------------|--------|-----|-------------|---|----------------|--------|-------|--------------|--------------------------------|------------------|------|--|----|----|---------------|-----------|-----|----------------|-----------|--|
| Identific. Muestra | HORA   |     | Coordenadas |   | Tipo de Envase |        |       | Preservación |                                |                  |      | Características Fisicoquímicas - Mediciones <i>In Situ</i> |    |    |               |           |     |                |           |  |
|                    | Inicio | Fin | W           | N | Plástico       | Vidrio | Ambar | HCl          | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | HNO <sub>3</sub> | Frio | Tº   | pH | OD | Conductividad | Salinidad | TDS | Cloro Residual | Turbiedad |  |
| MAS-01             |        |     |             |   | ✓              |        | ✓     |              |                                |                  | ↙    |  |    |    |               |           |     |                |           |  |
| MAS-02             |        |     |             |   | ✓              |        | ✓     |              |                                |                  | ↘    |  |    |    |               |           |     |                |           |  |

Condiciones Ambientales: Mostrador en el cliente para análisis de: pH, Temperatura, Conductividad, Salinidad, Turbiedad  
Caudal: Preparada 249.21  
Observaciones/Comentarios: Mostrador en el cliente para análisis de: pH, Temperatura, Conductividad, Salinidad, Turbiedad  
Transporte vía: Terratr - Vehículo  
Precinto de Custodia: No.  
Conductor Responsable: Roberto en el cliente - Toth Research Lab  
Revisado por: Roberto

Muestreador: Lab. de Mediciones Ambientales Responsable: Lab. de Mediciones Ambientales Cliente: Lab. de Mediciones Ambientales  
Firma: 02-09-21 Firma: 02-09-21 Firma: 02-09-21  
Fecha: 02-09-21 Fecha: 02-09-21 Fecha: 02-09-21

**CADENA DE CUSTODIA MUESTREO DE AGUA**

|   |   |  |                      |  |  |  |
|---|---|--|----------------------|--|--|--|
| CÓDIGO: FP-15-01-LMA-V3   | SERVICIO: Toma de muestra de agua superficial | CONSECUTIVO: 21-15-84-HC-DT-CHA-VI       | (113)                |  |  |  |
| CLIENTE   | Harvey Conza Pérez                            | DIRECCIÓN DEL CLIENTE: Anton, Coche      |                      |  |  |  |
| TÉLEFONO DE CONTACTO: 6278-9905   | UBICACIÓN DEL PROYECTO: 929558                | PROYECTO: 584585                         |                      |  |  |  |
| RAZÓN DEL MUESTREO: Ciénaga Base  | COORDENADAS: 19-000                           | INSPECTOR: Alis Samaniego / 30 de Cienas |                      |  |  |  |
| FECHA: 19-000   | HORA: 19-000                                  | DAVOS                                    |                      |  |  |  |
| TIPO DE AGUA:   | AGUA POTABLE                                  | AGUA RESIDUAL                            | AGUA SUBTERRÁNEA     |  |  |  |
|   | POZO  | MANANTIAL                                | LAGO                 |  |  |  |
|   | QUEBRADA                                      | GRIFO                                    | CISTERNA             |  |  |  |
|   |   |  | RÍO                  |  |  |  |
| VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO EQUIPO MULTIPARÁMETROS   | IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO                     | pH                                       |                      |  |  |  |
|   |   | EQ-15-01                                 |                      |  |  |  |
|   |   | CLORO RESIDUAL                           |                      |  |  |  |
|   |   | CONDUCTIVIDAD                            |                      |  |  |  |
| PARÁMETROS DE CAMPO   | TEMPERATURA                                   | CLORO LIBRE                              |                      |  |  |  |
|   |   | CLORO TOTAL                              |                      |  |  |  |
|   |   | OXÍGENO DISUELTO                         |                      |  |  |  |
|   |   | CONDUCTIVIDAD                            |                      |  |  |  |
| DEFINIR SI ES AGUA NATURAL O ESTÁ SOMETIDA A ALGUN TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN (CLORO, FILTRACIÓN, CARBÓN ACTIVO) |   |  |                      |  |  |  |
| Natural, Quebrada Cienaga Carga Ponto   |   |  |                      |  |  |  |
| CONDICIONES AMBIENTALES   | TEMPERATURA                                   | HUMEDAD RELATIVA                         | VELOCIDAD DEL VIENTO |  |  |  |
| 31.2°C  | 58.2% RH                                      | 2.2 m/s                                  | NIVELES DE LUZ       |  |  |  |
| EQUIPO UTILIZADO  | EQ-01-01                                      | Multiparámetros Ambientales              |                      |  |  |  |
| Envase (n° / T)   | Código de la muestra                          | Tipo de Muestra                          |                      |  |  |  |
|   |   | Compuesta                                | Integrada            |  |  |  |
|   |   | Simple                                   |                      |  |  |  |
|   |   | Hora de toma de la muestra               |                      |  |  |  |
| 1/6   | MAS-01-84-HC-01                               | ✓  | 10:52 am CT          |  |  |  |
| 4/6   | MAS-01-84-HC-01                               | ✓  | 10:53 am ST, pH, T   |  |  |  |
| 5/6   | MAS-01-84-HC-01                               | ✓  | 10:54 am DBO5        |  |  |  |
| 6/6   | MAS-01-84-HC-01                               | ✓  | 10:55 am AgG         |  |  |  |

ma del Inspector: *Alis Samaniego* Transporte: *Fleta Chavale* Número de Guía: 150154 276  
 brio de Posesión: *Tath Research & Lab* Fecha: 2/9/2021 hora: 10:00 am  
 132

SERVICIO: Tapa de muestra de agua superficial

Alis Samoniego

Transporte:

Fate Chaval

Números de Contas

942751051

Yoth Research & Lab

Fecha: 2/9/2021 Hora: 10:06 am

# **INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL**

# INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: “RESIDENCIAL SANTA ELENA II  
ETAPA”

FECHA: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2021.

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 21-16-84-HL-01-LMA-V1



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## CONTENIDO

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. INFORMACIÓN GENERAL         | 3  |
| 2. MÉTODO                      | 4  |
| 3. NORMA APLICABLE             | 4  |
| 4. EQUIPO                      | 5  |
| 5. DATOS DE LA INSPECCIÓN      | 6  |
| 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE    | 7  |
| 7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN | 8  |
| 8. INTERPRETACIÓN              | 8  |
| 9. DATOS DEL INSPECTOR         | 9  |
| 10. ANEXOS                     | 10 |

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 21-84-HL-01- LMA-V1.

1.3 Datos de la Empresa Contratante

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Nombre del Proyecto</b>       | <b>RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA</b>                    |
| <b>Fecha de la inspección</b>    | 1 DE SEPTIEMBRE DE 2021                                    |
| <b>Promotor del proyecto</b>     | ROYAL CHINA S.A.   |
| <b>Contacto en Proyecto</b>      | HERCY LARIZA PÉREZ   |
| <b>Localización del proyecto</b> | ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ                                  |
| <b>Coordenadas</b>               | PUNTO 1 – 584259 E 930084 N<br>PUNTO 2 – 584257 E 930126 N |

### 1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 1 de septiembre de 2021, en horario diurno, a partir de las 11:30 am, en el Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

**Leq** → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

**L90** → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

## 2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA-V0, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 “Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

### 3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- ❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*
- ❖ *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.*
- ❖ *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.*

#### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

|   |  |
|---|--|
| <b>Instrumento utilizado</b>                        | Sonómetro integrador   |
| <b>Modelo</b>                                       | Casella Cel -620 B   |
| <b>Serie del sonómetro</b>                          | 4806771  |
| <b>Serie del calibrador acústico</b>                | 5039133  |
| <b>Fecha de calibración</b>                         | 10 de marzo de 2021.   |
| <b>Norma de fabricación</b>                         | IEC 61672-1-2002-5<br>IEC 60651: 1979 tipo 1<br>Especificación ANSI S1.4 Tipo 1 para<br>sonómetros |
| <b>Se ajusto antes y después de la<br/>medición</b> | 114 dB   |
| <b>Soporte</b>                                      | Trípode  |

## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

### PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

| DATOS DE LA MEDICIÓN   |  |  |   |       |               |
|--|--|--|---|-------|---------------|
| HORA DE INICIO   | 11:30 am                                     | HORA FINAL                                 | 12:30 pm  |       |               |
| INSTRUMENTO UTILIZADO  | SONÓMETRO DIGITAL CASELLA SERIE CEL- 620B    |  |   |       |               |
| DATOS DEL CALIBRADOR   | 114 dB +0.5 dB                               | CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/> | NO CUMPLE <input type="checkbox"/>  |       |               |
| <b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>  |  | <b>COORDENADAS UTM</b>                     |   |       |               |
| HUMEDAD  | 61.4 % RH                                    |  |   |       |               |
| VELOCIDAD DEL VIENTO   | 0 km/h                                       | NORTE                                      | 930084  |       |               |
| TEMPERATURA  | 31.4°C                                       | ESTE                                       | 584259  |       |               |
| PRESIÓN BAROMÉTRICA  | -  | Nº PUNTO                                   | Punto 1   |       |               |
| <b>DESCRIPCIÓN CUALITATIVA</b>   |  | <b>CLIMA</b>                               |   |       |               |
| Parte posterior al proyecto, residencias colindantes al proyecto, cerca viva, trabajos de nivelación en proyecto. área Rural |  | NUBLADO <input type="checkbox"/>           | SOLEADO <input checked="" type="checkbox"/> LLUVIOSO <input type="checkbox"/> |       |               |
| <b>TIPO DE VEHÍCULO</b>  | PESADOS <input type="checkbox"/>             | CANT <input type="checkbox"/>              | LIGEROS <input type="checkbox"/> CANT <input type="checkbox"/>                |       |               |
| <b>TIPO DE SUELO</b>   | Tierra, sabana                               |  |   |       |               |
| <b>ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:</b>   | 1.50 m                                       |  |   |       |               |
| <b>DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:</b>   | 10 m de la residencia colindante al proyecto |  |   |       |               |
| <b>TIPO DE RUIDO</b>   |  |  |   |       |               |
| CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/>   | INTERMITENTE <input type="checkbox"/>        | IMPULSIVO <input type="checkbox"/>         |   |       |               |
| <b>TIPO DE VEGETACIÓN</b>  |  |  |   |       |               |
| CONTINUO <input type="checkbox"/>  | BOSQUE <input type="checkbox"/>              | PASTIZAL <input type="checkbox"/>          | MATORRAL <input type="checkbox"/>   |       |               |
| <b>RESULTADOS DE LA MEDICIÓN</b>   |  |  |   |       |               |
| Leq  | 55.0   | Lmin                                       | 54.4  |       |               |
| Lmax   | 70.3   | L90  | 30.1  |       |               |
| DURACIÓN   | 1 hora                                       | OBSERVACIONES                              | -   |       |               |
| <b>MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE</b>  |  |  |   |       |               |
| Leq 1  | Leq 2  | Leq 3                                      | Leq 4   | Leq 5 | Observaciones |
| 54.4   | 54.9   | 54.9                                       | 55.2  | 55.5  | -             |

**PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO**

| DATOS DE LA MEDICIÓN   |   |  |   |
|--|---|--|---|
| HORA DE INICIO   | 12:42 pm                                  | HORA FINAL                                 | 1:42 pm   |
| INSTRUMENTO UTILIZADO  | SONÓMETRO DIGITAL CASELLA SERIE CEL- 620B |  |   |
| DATOS DEL CALIBRADOR   | 114 dB +0.5 dB                            | CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/> | NO CUMPLE <input type="checkbox"/>  |
| <b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>  |   | <b>COORDENADAS UTM</b>                     |   |
| HUMEDAD  | 61.4 % Rh                                 |  |   |
| VELOCIDAD DEL VIENTO   | 2.5 km/h                                  | NORTE                                      | 930126  |
| TEMPERATURA  | 34.2°C                                    | ESTE                                       | 584257  |
| PRESIÓN BAROMÉTRICA  | -   | Nº PUNTO                                   | Punto 2   |
| <b>DESCRIPCIÓN CUALITATIVA</b>   |   | <b>CLIMA</b>                               |   |
| Zona rural, a 10 m de residencia colindante al proyecto en el área frontal, árboles dispersos. |   | NUBLADO <input type="checkbox"/>           | SOLEADO <input checked="" type="checkbox"/> LLUVIOSO <input type="checkbox"/> |
| <b>TIPO DE VEHÍCULO</b>  | PESADOS <input type="checkbox"/>          | CANT <input type="checkbox"/>              | LIGEROS <input type="checkbox"/> CANT <input type="checkbox"/>                |
| <b>TIPO DE SUELO</b>   | Tierra                                    |  |   |
| <b>ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:</b>   | 1.50m                                     |  |   |
| <b>DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:</b>   | 10 m                                      |  |   |
| <b>TIPO DE RUIDO</b>   |   |  |   |
| CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/>   | INTERMITENTE <input type="checkbox"/>     | IMPULSIVO <input type="checkbox"/>         |   |
| <b>TIPO DE VEGETACIÓN</b>  |   |  |   |
| CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/>   | BOSQUE <input type="checkbox"/>           | PASTIZAL <input type="checkbox"/>          | MATORRAL <input type="checkbox"/>   |
| <b>RESULTADOS DE LA MEDICIÓN</b>   |   |  |   |
| Leq  | 52 dB                                     | Lmin                                       | 52.0  |
| Lmax   | 69.7                                      | L90  | 17.7  |
| DURACIÓN   | 1 hora                                    | OBSERVACIONES                              | -   |
| <b>MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE</b>                                      |   |  |   |
| Leq 1  | Leq 2                                     | Leq 3                                      | Leq 4   |
| 53.1   | 53.4                                      | 52.5                                       | 52.1  |
| Leq 5  | Observaciones                             |  |   |
| 52.0   | -   |  |   |

## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para  $L_{Aeq}$

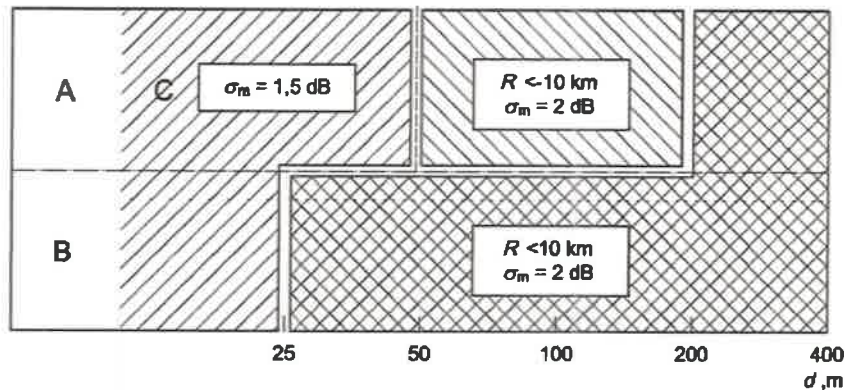
| Incertidumbre típica                     |   |  |  | Incertidumbre típica combinada                 | Incertidumbre de medición expandida |
|--|---|--|--|--|-------------------------------------|
| Debido a la instrumentación <sup>a</sup> | Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup> | Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup> | Debido al sonido residual <sup>d</sup> |  |                                     |
| 1,0                                      | $X$   | $Y$  | $Z$                                    | $\sigma_i$<br>$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ | $\pm 2,0 \sigma_i$                  |
| dB                                       | dB  | dB   | dB                                     | dB   | dB                                  |

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

<sup>b</sup> Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de  $X$  en el apartado 6.2.

<sup>c</sup> El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinadas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda

A alto

B bajo

C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias  $d$ , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición,  $\sigma_m$ , es igual a  $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$  dB

### 6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

| Punto de Inspección | Incertidumbre del Instrumento | Incertidumbre debido a las condiciones del funcionamiento | Incertidumbre debido a las condiciones ambientales | Incertidumbre por sonido residual | Incertidumbre típica combinada | Incertidumbre de medición expandida |
|---------------------|-------------------------------|---|--|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Punto 1</b>      | <b>0.7</b>                    | <b>0</b>  | <b>0.5</b>   | <b>0.41</b>                       | <b>0.95</b>                    | <b>+1.91</b>                        |
| <b>Punto 2</b>      | <b>0.7</b>                    | <b>0.36</b>   | <b>0.5</b>   | <b>0.61</b>                       | <b>1.11</b>                    | <b>+2.23</b>                        |

## 7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

| Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna |          |                           |           |               |
|---|----------|---------------------------|-----------|---------------|
| Localización                                    | Leq(dBA) | Distancia al receptor (m) | L90 (dBA) | Incertidumbre |
| Punto 1.  | 55.0     | 10m                       | 30.1      | +1.91         |
| Punto 2.  | 52.0     | 10m                       | 17.7      | +2.23         |

## 8. INTERPRETACIÓN

Los datos obtenidos en las mediciones ambientales arrojan como resultado; en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, los valores se encuentran dentro de los límites de la norma. De acuerdo al Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

## 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspector

**FIRMA**



## 10. ANEXOS

1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración

### EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



**Punto 1**

**UTM 930084 N 584259 E**



**Punto 2**

**UTM 930126 N 584257 E**

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

www.casellasolutions.com

**CASELLA**

### Certificate of Conformity and Calibration

**Instrument Model:-**

CEL-4308

Serial Number

4806771

Firmware revision

V018-03

**Microphone Type:-**

CEL-251

**Pre-amplifier Type:-**

N/A

Serial Number

5167

Serial Number

**Instrument Class/Type:-**

1

**Applicable standards:-**

IEC 61672: 2002 / EN 60651 (Electroacoustics - Sound Level Meters)

IEC 60651: 1979 (Sound Level Meters), ANSI S1.4: 1983 (Specifications For Sound Level Meters)

**Note:-** The test sequences performed in this report are in accordance with the current Sound level meter Standard - IEC61672. The combination of tests performed are considered to confirm the products electro-acoustic performance to all applicable standards including superseded Sound Level Meter Standards - IEC60651 and IEC60804.

**Test Conditions:-**

22.3 °C  
35.7 mm  
994.4 mBar

Test Engineer:-  
Date of Issue:-

Stephan Potten  
March 18, 2021

**Declaration of conformity:-**

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2008 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

**Test Summary:-**

Self Generated Noise Test

Electrical Signal Test Of Frequency Weightings

Frequency & Time Weightings At 1 kHz

Level Linearity On The Reference Level Range

Toneburst Response Test

C-pulse Sound Levels

Overload Indication

Acoustic Tests

All Tests Pass

All Tests Pass

All Tests Pass

All Tests Pass

All Tests Pass

All Tests Pass

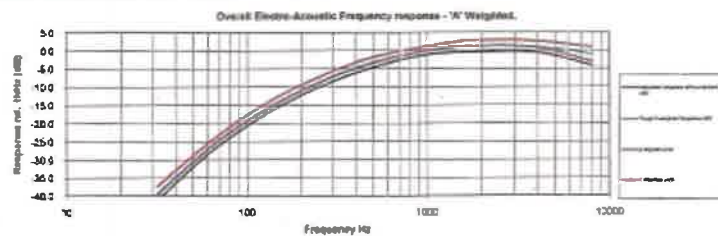
All Tests Pass

All Tests Pass

**Combined Electro-Acoustic Frequency Response - A Weighted**

Combined Electro-Acoustic Frequency Response - A Weighted (IEC 61672-2:2002)

The following A-Weighted frequency response graph shows this instrument's overall frequency response based upon the application of multi-frequency pressure field calibrations. The microphone Pressure to Free field correction coefficients are applied to pressure responses. Reference level taken at 1kHz.



**Casella UK**

Regent House, Whitaker Road,  
Ayr, Ayrshire, Scotland  
KA6 4 7J  
UK  
Tel: +44 (0) 1294 644100  
Fax: +44 (0) 1294 644100  
E-mail: info@casellasolutions.com

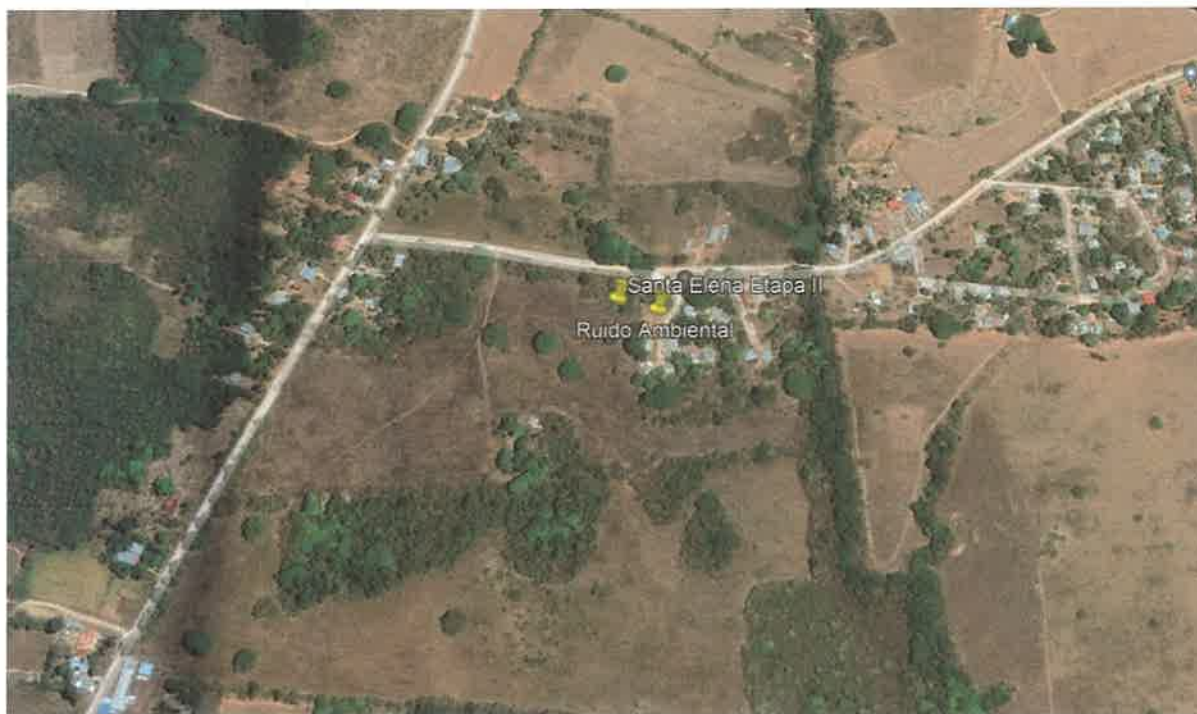
**Casella US**

17 South Avenue Road,  
Danvers, MA 01924-2205  
USA  
Tel: +1 (978) 388 3888  
E-mail: info-us@casellasolutions.com

**Casella India**

Head Office: 10/10, 1st Floor,  
22B, 23B, 24B, 25B, 26B, 27B, 28B, 29B, 30B, 31B, 32B, 33B, 34B, 35B, 36B, 37B, 38B, 39B, 40B, 41B, 42B, 43B, 44B, 45B, 46B, 47B, 48B, 49B, 50B, 51B, 52B, 53B, 54B, 55B, 56B, 57B, 58B, 59B, 60B, 61B, 62B, 63B, 64B, 65B, 66B, 67B, 68B, 69B, 70B, 71B, 72B, 73B, 74B, 75B, 76B, 77B, 78B, 79B, 80B, 81B, 82B, 83B, 84B, 85B, 86B, 87B, 88B, 89B, 90B, 91B, 92B, 93B, 94B, 95B, 96B, 97B, 98B, 99B, 100B, 101B, 102B, 103B, 104B, 105B, 106B, 107B, 108B, 109B, 110B, 111B, 112B, 113B, 114B, 115B, 116B, 117B, 118B, 119B, 120B, 121B, 122B, 123B, 124B, 125B, 126B, 127B, 128B, 129B, 130B, 131B, 132B, 133B, 134B, 135B, 136B, 137B, 138B, 139B, 140B, 141B, 142B, 143B, 144B, 145B, 146B, 147B, 148B, 149B, 150B, 151B, 152B, 153B, 154B, 155B, 156B, 157B, 158B, 159B, 160B, 161B, 162B, 163B, 164B, 165B, 166B, 167B, 168B, 169B, 170B, 171B, 172B, 173B, 174B, 175B, 176B, 177B, 178B, 179B, 180B, 181B, 182B, 183B, 184B, 185B, 186B, 187B, 188B, 189B, 190B, 191B, 192B, 193B, 194B, 195B, 196B, 197B, 198B, 199B, 200B, 201B, 202B, 203B, 204B, 205B, 206B, 207B, 208B, 209B, 210B, 211B, 212B, 213B, 214B, 215B, 216B, 217B, 218B, 219B, 220B, 221B, 222B, 223B, 224B, 225B, 226B, 227B, 228B, 229B, 230B, 231B, 232B, 233B, 234B, 235B, 236B, 237B, 238B, 239B, 240B, 241B, 242B, 243B, 244B, 245B, 246B, 247B, 248B, 249B, 250B, 251B, 252B, 253B, 254B, 255B, 256B, 257B, 258B, 259B, 260B, 261B, 262B, 263B, 264B, 265B, 266B, 267B, 268B, 269B, 270B, 271B, 272B, 273B, 274B, 275B, 276B, 277B, 278B, 279B, 280B, 281B, 282B, 283B, 284B, 285B, 286B, 287B, 288B, 289B, 290B, 291B, 292B, 293B, 294B, 295B, 296B, 297B, 298B, 299B, 300B, 301B, 302B, 303B, 304B, 305B, 306B, 307B, 308B, 309B, 310B, 311B, 312B, 313B, 314B, 315B, 316B, 317B, 318B, 319B, 320B, 321B, 322B, 323B, 324B, 325B, 326B, 327B, 328B, 329B, 330B, 331B, 332B, 333B, 334B, 335B, 336B, 337B, 338B, 339B, 340B, 341B, 342B, 343B, 344B, 345B, 346B, 347B, 348B, 349B, 350B, 351B, 352B, 353B, 354B, 355B, 356B, 357B, 358B, 359B, 360B, 361B, 362B, 363B, 364B, 365B, 366B, 367B, 368B, 369B, 370B, 371B, 372B, 373B, 374B, 375B, 376B, 377B, 378B, 379B, 380B, 381B, 382B, 383B, 384B, 385B, 386B, 387B, 388B, 389B, 390B, 391B, 392B, 393B, 394B, 395B, 396B, 397B, 398B, 399B, 400B, 401B, 402B, 403B, 404B, 405B, 406B, 407B, 408B, 409B, 410B, 411B, 412B, 413B, 414B, 415B, 416B, 417B, 418B, 419B, 420B, 421B, 422B, 423B, 424B, 425B, 426B, 427B, 428B, 429B, 430B, 431B, 432B, 433B, 434B, 435B, 436B, 437B, 438B, 439B, 440B, 441B, 442B, 443B, 444B, 445B, 446B, 447B, 448B, 449B, 450B, 451B, 452B, 453B, 454B, 455B, 456B, 457B, 458B, 459B, 460B, 461B, 462B, 463B, 464B, 465B, 466B, 467B, 468B, 469B, 470B, 471B, 472B, 473B, 474B, 475B, 476B, 477B, 478B, 479B, 480B, 481B, 482B, 483B, 484B, 485B, 486B, 487B, 488B, 489B, 490B, 491B, 492B, 493B, 494B, 495B, 496B, 497B, 498B, 499B, 500B, 501B, 502B, 503B, 504B, 505B, 506B, 507B, 508B, 509B, 510B, 511B, 512B, 513B, 514B, 515B, 516B, 517B, 518B, 519B, 520B, 521B, 522B, 523B, 524B, 525B, 526B, 527B, 528B, 529B, 530B, 531B, 532B, 533B, 534B, 535B, 536B, 537B, 538B, 539B, 540B, 541B, 542B, 543B, 544B, 545B, 546B, 547B, 548B, 549B, 550B, 551B, 552B, 553B, 554B, 555B, 556B, 557B, 558B, 559B, 560B, 561B, 562B, 563B, 564B, 565B, 566B, 567B, 568B, 569B, 570B, 571B, 572B, 573B, 574B, 575B, 576B, 577B, 578B, 579B, 580B, 581B, 582B, 583B, 584B, 585B, 586B, 587B, 588B, 589B, 590B, 591B, 592B, 593B, 594B, 595B, 596B, 597B, 598B, 599B, 600B, 601B, 602B, 603B, 604B, 605B, 606B, 607B, 608B, 609B, 610B, 611B, 612B, 613B, 614B, 615B, 616B, 617B, 618B, 619B, 620B, 621B, 622B, 623B, 624B, 625B, 626B, 627B, 628B, 629B, 630B, 631B, 632B, 633B, 634B, 635B, 636B, 637B, 638B, 639B, 640B, 641B, 642B, 643B, 644B, 645B, 646B, 647B, 648B, 649B, 650B, 651B, 652B, 653B, 654B, 655B, 656B, 657B, 658B, 659B, 660B, 661B, 662B, 663B, 664B, 665B, 666B, 667B, 668B, 669B, 670B, 671B, 672B, 673B, 674B, 675B, 676B, 677B, 678B, 679B, 680B, 681B, 682B, 683B, 684B, 685B, 686B, 687B, 688B, 689B, 690B, 691B, 692B, 693B, 694B, 695B, 696B, 697B, 698B, 699B, 700B, 701B, 702B, 703B, 704B, 705B, 706B, 707B, 708B, 709B, 710B, 711B, 712B, 713B, 714B, 715B, 716B, 717B, 718B, 719B, 720B, 721B, 722B, 723B, 724B, 725B, 726B, 727B, 728B, 729B, 730B, 731B, 732B, 733B, 734B, 735B, 736B, 737B, 738B, 739B, 740B, 741B, 742B, 743B, 744B, 745B, 746B, 747B, 748B, 749B, 750B, 751B, 752B, 753B, 754B, 755B, 756B, 757B, 758B, 759B, 760B, 761B, 762B, 763B, 764B, 765B, 766B, 767B, 768B, 769B, 770B, 771B, 772B, 773B, 774B, 775B, 776B, 777B, 778B, 779B, 780B, 781B, 782B, 783B, 784B, 785B, 786B, 787B, 788B, 789B, 790B, 791B, 792B, 793B, 794B, 795B, 796B, 797B, 798B, 799B, 800B, 801B, 802B, 803B, 804B, 805B, 806B, 807B, 808B, 809B, 810B, 811B, 812B, 813B, 814B, 815B, 816B, 817B, 818B, 819B, 820B, 821B, 822B, 823B, 824B, 825B, 826B, 827B, 828B, 829B, 830B, 831B, 832B, 833B, 834B, 835B, 836B, 837B, 838B, 839B, 840B, 841B, 842B, 843B, 844B, 845B, 846B, 847B, 848B, 849B, 850B, 851B, 852B, 853B, 854B, 855B, 856B, 857B, 858B, 859B, 860B, 861B, 862B, 863B, 864B, 865B, 866B, 867B, 868B, 869B, 870B, 871B, 872B, 873B, 874B, 875B, 876B, 877B, 878B, 879B, 880B, 881B, 882B, 883B, 884B, 885B, 886B, 887B, 888B, 889B, 890B, 891B, 892B, 893B, 894B, 895B, 896B, 897B, 898B, 899B, 900B, 901B, 902B, 903B, 904B, 905B, 906B, 907B, 908B, 909B, 910B, 911B, 912B, 913B, 914B, 915B, 916B, 917B, 918B, 919B, 920B, 921B, 922B, 923B, 924B, 925B, 926B, 927B, 928B, 929B, 930B, 931B, 932B, 933B, 934B, 935B, 936B, 937B, 938B, 939B, 940B, 941B, 942B, 943B, 944B, 945B, 946B, 947B, 948B, 949B, 950B, 951B, 952B, 953B, 954B, 955B, 956B, 957B, 958B, 959B, 960B, 961B, 962B, 963B, 964B, 965B, 966B, 967B, 968B, 969B, 970B, 971B, 972B, 973B, 974B, 975B, 976B, 977B, 978B, 979B, 980B, 981B, 982B, 983B, 984B, 985B, 986B, 987B, 988B, 989B, 990B, 991B, 992B, 993B, 994B, 995B, 996B, 997B, 998B, 999B, 1000B, 1001B, 1002B, 1003B, 1004B, 1005B, 1006B, 1007B, 1008B, 1009B, 1010B, 1011B, 1012B, 1013B, 1014B, 1015B, 1016B, 1017B, 1018B, 1019B, 1020B, 1021B, 1022B, 1023B, 1024B, 1025B, 1026B, 1027B, 1028B, 1029B, 1030B, 1031B, 1032B, 1033B, 1034B, 1035B, 1036B, 1037B, 1038B, 1039B, 1040B, 1041B, 1042B, 1043B, 1044B, 1045B, 1046B, 1047B, 1048B, 1049B, 1050B, 1051B, 1052B, 1053B, 1054B, 1055B, 1056B, 1057B, 1058B, 1059B, 1060B, 1061B, 1062B, 1063B, 1064B, 1065B, 1066B, 1067B, 1068B, 1069B, 1070B, 1071B, 1072B, 1073B, 1074B, 1075B, 1076B, 1077B, 1078B, 1079B, 1080B, 1081B, 1082B, 1083B, 1084B, 1085B, 1086B, 1087B, 1088B, 1089B, 1090B, 1091B, 1092B, 1093B, 1094B, 1095B, 1096B, 1097B, 1098B, 1099B, 1100B, 1101B, 1102B, 1103B, 1104B, 1105B, 1106B, 1107B, 1108B, 1109B, 1110B, 1111B, 1112B, 1113B, 1114B, 1115B, 1116B, 1117B, 1118B, 1119B, 1120B, 1121B, 1122B, 1123B, 1124B, 1125B, 1126B, 1127B, 1128B, 1129B, 1130B, 1131B, 1132B, 1133B, 1134B, 1135B, 1136B, 1137B, 1138B, 1139B, 1140B, 1141B, 1142B, 1143B, 1144B, 1145B, 1146B, 1147B, 1148B, 1149B, 1150B, 1151B, 1152B, 1153B, 1154B, 1155B, 1156B, 1157B, 1158B, 1159B, 1160B, 1161B, 1162B, 1163B, 1164B, 1165B, 1166B, 1167B, 1168B, 1169B, 1170B, 1171B, 1172B, 1173B, 1174B, 1175B, 1176B, 1177B, 1178B, 1179B, 1180B, 1181B, 1182B, 1183B, 1184B, 1185B, 1186B, 1187B, 1188B, 1189B, 1190B, 1191B, 1192B, 1193B, 1194B, 1195B, 1196B, 1197B, 1198B, 1199B, 1200B, 1201B, 1202B, 1203B, 1204B, 1205B, 1206B, 1207B, 1208B, 1209B, 1210B, 1211B, 1212B, 1213B, 1214B, 1215B, 1216B, 1217B, 1218B, 1219B, 1220B, 1221B, 1222B, 1223B, 1224B, 1225B, 1226B, 1227B, 1228B, 1229B, 1230B, 1231B, 1232B, 1233B, 1234B, 1235B, 1236B, 1237B, 1238B, 1239B, 1240B, 1241B, 1242B, 1243B, 1244B, 1245B, 1246B, 1247B, 1248B, 1249B, 1250B, 1251B, 1252B, 1253B, 1254B, 1255B, 1256B, 1257B, 1258B, 1259B, 1260B, 1261B, 1262B, 1263B, 1264B, 1265B, 1266B, 1267B, 1268B, 1269B, 1270B, 1271B, 1272B, 1273B, 1274B, 1275B, 1276B, 1277B, 1278B, 1279B, 1280B, 1281B, 1282B, 1283B, 1284B, 1285B, 1286B, 1287B, 1288B, 1289B, 1290B, 1291B, 1292B, 1293B, 1294B, 1295B, 1296B, 1297B, 1298B, 1299B, 1300B, 1301B, 1302B, 1303B, 1304B, 1305B, 1306B, 1307B, 1308B, 1309B, 1310B, 1311B, 1312B, 1313B, 1314B, 1315B, 1316B, 1317B, 1318B, 1319B, 1320B, 1321B, 1322B, 1323B, 1324B, 1325B, 1326B, 1327B, 1328B, 1329B, 1330B, 1331B, 1332B, 1333B, 1334B, 1335B, 1336B, 1337B, 1338B, 1339B, 1340B, 1341B, 1342B, 1343B, 1344B, 1345B, 1346B, 1347B, 1348B, 1349B, 1350B, 1351B, 1352B, 1353B, 1354B, 1355B, 1356B, 1357B, 1358B, 1359B, 1360B, 1361B, 1362B, 1363B, 1364B, 1365B, 1366B, 1367B, 1368B, 1369B, 1370B, 1371B, 1372B, 1373B, 1374B, 1375B, 1376B, 1377B, 1378B, 1379B, 1380B, 1381B, 1382B, 1383B, 1384B, 1385B, 1386B, 1387B, 1388B, 1389B, 1390B, 1391B, 1392B, 1393B, 1394B, 1395B, 1396B, 1397B, 1398B, 1399B, 1400B, 1401B, 1402B, 1403B, 1404B, 1405B, 1406B, 1407B, 1408B, 1409B, 1410B, 1411B, 1412B, 1413B, 1414B, 1415B, 1416B, 1417B, 1418B, 1419B, 1420B, 1421B, 1422B, 1423B, 1424B, 1425B, 1426B, 1427B, 1428B, 1429B, 1430B, 1431B, 1432B, 1433B, 1434B, 1435B, 1436B, 1437B, 1438B, 1439B, 1440B, 1441B, 1442B, 1443B, 1444B, 1445B, 1446B, 1447B, 1448B, 1449B, 1450B, 1451B, 1452B, 1453B, 1454B, 1455B, 1456B, 1457B, 1458B, 1459B, 1460B, 1461B, 1462B, 1463B, 1464B, 1465B, 1466B, 1467B, 1468B, 1469B, 1470B, 1471B, 1472B, 1473B, 1474B, 1475B, 1476B, 1477B, 1478B, 1479B, 1480B, 1481B, 1482B, 1483B, 1484B, 1485B, 1486B, 1487B, 1488B, 1489B, 1490B, 1491B

## UBICACIÓN DEL PROYECTO



Residencial Santa Elena Etapa II

Antón, Provincia de Coclé

## **INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE**

114



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

## INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

PROYECTO: "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"

PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.

FECHA: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2021

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE PM10

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 21-23-84-HL-01-LMA-V1



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## **CONTENIDO**

1. Información General
  - Datos Generales de la Empresa
  - Descripción del trabajo de Inspección
2. Método
3. Norma Aplicable
4. Identificación del equipo
5. Datos de la Medición
6. Resultados de la Inspección
  - 6.1 Tabla de resultados
  - 6.2 Gráfico Obtenido
- 7- Anexos

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

### 1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 21-84-HL-01-LMA-V1

### 1.3 Datos Generales de la Empresa

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Nombre del Proyecto</b>        | <b>RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA</b> |
| <b>Fecha de la Inspección</b>     | 1 DE SEPTIEMBRE DE 2021                 |
| <b>Promotor del proyecto:</b>     | ROYAL CHINA, S.A.                       |
| <b>Contacto en Proyecto:</b>      | HERCY LARISA PEREZ                      |
| <b>Localización del proyecto:</b> | ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ               |
| <b>Coordenadas:</b>               | PUNTO 1 930084 N 584259 E               |

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en el distrito de Antón, Provincia de Coclé, el día 1 de septiembre de 2021 en turno diurno.

En los alrededores al proyecto con proximidad a las viviendas colindantes más cercanas.

Las condiciones ambientales registradas durante la medición corresponden a los valores:

Temperatura: 31.4°C

Velocidad del Viento: 0 km/h

Humedad Relativa: 61.4% RH

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado.

Tipo de suelo: grama, Vegetación: no significativa para la inspección

## 2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, lectura directa, y memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

21-23-84-HL-01-LMA-V1

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 2

Inicio de vigencia: 26-7-2021

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

### 3. NORMA APLICABLE

Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial

| TABLA 1.1.1: Guía de calidad del aire ambiente de OMS |                  |   |
|---|------------------|---|
| PARÁMETRO   | PERIODO PROMEDIO | VALOR GUÍA ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
| Materia particulada PM10                              | 1 año            | 70 (límite provisional -1)              |
|   |                  | 50(límite provisional -2)               |
|   |                  | 30 (límite provisional -3)              |
|   |                  | 20 (Guía)                               |
|   | 24 -horas        | 150(Límite provisional-1)               |
|   |                  | 100(límite provisional -2)              |
|   |                  | 75 (limite provisional-3)               |
|   |                  | 50 (Guía)                               |

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

| MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10 Y PM 2.5 |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Instrumento utilizado</b>         | Medidor de Partículas suspendidas |
| <b>Marca del equipo</b>              | Aeroqual serie 500                |
| <b>Fecha de calibración</b>          | 24 de septiembre de 2021.         |

## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas**, calibrado, Tomando lecturas automáticas de 1 minuto.

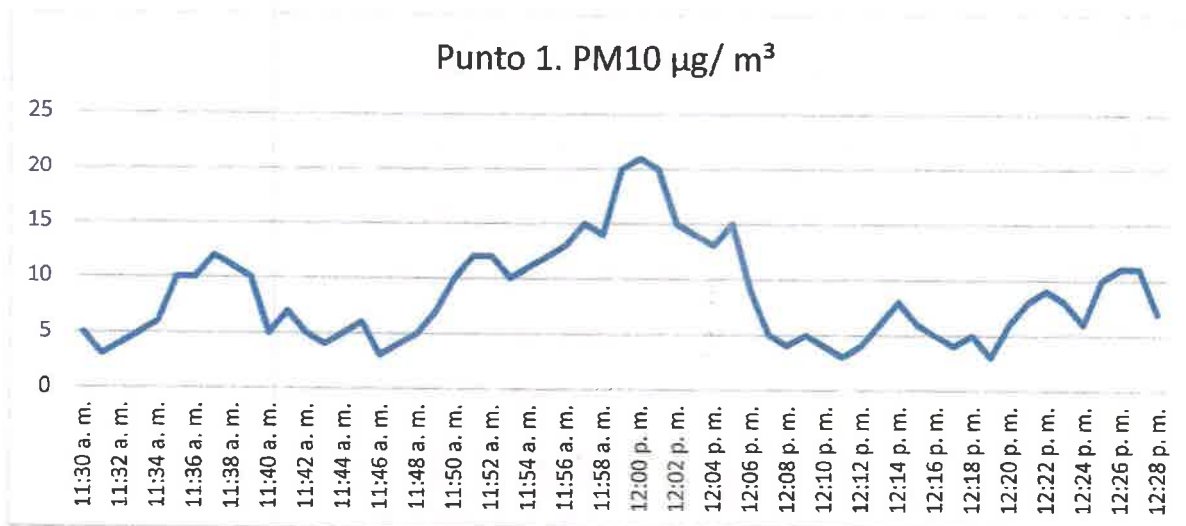
## 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

### 6.1 TABLA DE RESULTADOS

| HORA        | MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|-------------|---|
| 11:30 a. m. | 5   |
| 11:31 a. m. | 3   |
| 11:32 a. m. | 4   |
| 11:33 a. m. | 5   |
| 11:34 a. m. | 6   |
| 11:35 a. m. | 10  |
| 11:36 a. m. | 10  |
| 11:37 a. m. | 12  |
| 11:38 a. m. | 11  |
| 11:39 a. m. | 10  |
| 11:40 a. m. | 5   |
| 11:41 a. m. | 7   |
| 11:42 a. m. | 5   |
| 11:43 a. m. | 4   |
| 11:44 a. m. | 5   |
| 11:45 a. m. | 6   |
| 11:46 a. m. | 3   |
| 11:47 a. m. | 4   |
| 11:48 a. m. | 5   |
| 11:49 a. m. | 7   |
| 11:50 a. m. | 10  |
| 11:51 a. m. | 12  |
| 11:52 a. m. | 12  |
| 11:53 a. m. | 10  |
| 11:54 a. m. | 11  |
| 11:55 a. m. | 12  |
| 11:56 a. m. | 13  |
| 11:57 a. m. | 15  |

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| 11:58 a. m.     | 14          |
| 11:59 a. m.     | 20          |
| 12:00 p. m.     | 21          |
| 12:01 p. m.     | 20          |
| 12:02 p. m.     | 15          |
| 12:03 p. m.     | 14          |
| 12:04 p. m.     | 13          |
| 12:05 p. m.     | 15          |
| 12:06 p. m.     | 9           |
| 12:07 p. m.     | 5           |
| 12:08 p. m.     | 4           |
| 12:09 p. m.     | 5           |
| 12:10 p. m.     | 4           |
| 12:11 p. m.     | 3           |
| 12:12 p. m.     | 4           |
| 12:13 p. m.     | 6           |
| 12:14 p. m.     | 8           |
| 12:15 p. m.     | 6           |
| 12:16 p. m.     | 5           |
| 12:17 p. m.     | 4           |
| 12:18 p. m.     | 5           |
| 12:19 p. m.     | 3           |
| 12:20 p. m.     | 6           |
| 12:21 p. m.     | 8           |
| 12:22 p. m.     | 9           |
| 12:23 p. m.     | 8           |
| 12:24 p. m.     | 6           |
| 12:25 p. m.     | 10          |
| 12:26 p. m.     | 11          |
| 12:27 p. m.     | 11          |
| 12:28 p. m.     | 7           |
| <b>promedio</b> | <b>8.49</b> |

## 6.2 GRÁFICO OBTENIDO



## 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**PM10 1 hour Average = 8.49  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

El resultado obtenido para el rango de 1 hora, de acuerdo al **valor Guía (50 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ))**, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. Los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible.

## 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

LIC. SOFÍA CÁCERES  
4-753-1160

*Sofía Cáceres*

CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Sofía Cáceres C.  
C.T. Idoneidad N° 1226

## 7- ANEXOS

21-23-84-HL-01-LMA-V1  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

7 | Página

### REGISTRO FOTOGRÁFICO



### UBICACIÓN DEL PROYECTO




Residencial Santa Elena II etapa.

Antón, Provincia de Coclé.

PUNTO 1 930084 N 584259 E

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

**aeroqual** 

Aeroqual Limited  
450 Rosebank Road, Auckland 1026, New Zealand  
Phone: +649-623 3013 Fax: +64-9-623 3012  
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 24 September 2020

Model: PM2.5 PM10 0-1.000 mg/m<sup>3</sup>

Serial No: SHPM 5003-SD68-001

| Measurements    | PM2.5 mg/m <sup>3</sup> | PM10 mg/m <sup>3</sup> |
|-----------------|-------------------------|------------------------|
| Reference Zero  | 0.000                   | 0.000                  |
| AQL Sensor Zero | 0.000                   | 0.000                  |
| Reference Span  | 0.106                   | 0.149                  |
| AQL Sensor Span | 0.111                   | 0.148                  |

| Calibration Standard     | Manufacturer        | Model                      | Serial number |
|--------------------------|---------------------|----------------------------|---------------|
| Optical Particle Counter | Met One Instruments | 9722-1                     | 0112996       |
| Test aerosol             | ATI                 | 0.54 µm latex microspheres | n/a           |

QC Approval: TY

Date: 24-Sep-20

104

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 23 diciembre de 2021.

DEIA-DEEIA-AC-0198-2312-2021

Señor

**WEI WEN HUANG CHIA**

Representante Legal

**ROYAL CHINA, S.A.**

E. S. D.

**Señor Huang Chia:**

|   |                  |                           |      |
|---|------------------|---------------------------|------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL        |                  | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |      |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL |                  |                           |      |
| <b>NOTIFICADO POR ESCRITO</b>                   |                  |                           |      |
| De:   | Nota aclaratoria |                           |      |
| Fecha:  | 4/01/2022        | Hora:                     | 2:52 |
| Notificador:                                    | Alejo Mora       |                           |      |
| Retirado por:                                   | Jorge Huang      |                           |      |

De acuerdo con lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”** a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, que consiste en lo siguiente:

1. En el Anexo 6, págs. 159 a la 163, se incluye **Prueba de Percolación**; sin embargo, el estudio incluido es copia y no corresponde al área de proyecto en evaluación, tal cual se visualiza en plano de pág. 162 del EsIA. Por lo antes descrito, se le solicita:
  - a. Presentar original o copia notariada de la Prueba de Percolación, realizada en el área donde se propone desarrollar el proyecto que describa las conclusiones o recomendaciones previstas, elaborado y firmado por personal idóneo.
2. En el punto **6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones**, pág. 58 del EsIA, menciona: *“...no hay antecedentes de grave inundaciones provocadas por la quebrada, tampoco el estudio hidrológico practicado en los terrenos de la empresa promotora, dan indicios de que pueda ocurrir...inundación a escala crítica en este sector...”*. No obstante, solo se anexa copia del Estudio Hidrológico de la Quebrada Ciénega Larga, en págs. 166 a la 184 de EsIA, y no se incluye modelación de planicies de inundación de las zonas colindante al cuerpo hídrico. Por lo antes descrito, se le solicita:
  - a. Presentar original o copia notariada del Estudio Hidrológico de la Quebrada Ciénega Larga que describa las conclusiones o recomendaciones, elaborado y firmado por personal idóneo.

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa  
Página 1 de 7

- b. Presentar original o copia notariada Estudio Hidráulico de la Quebrada Ciénega Larga que describa las conclusiones o recomendaciones, elaborado y firmado por personal idóneo.
3. Los siguientes adjuntos al EsIA: Anexo 9 Informe de Calidad de Agua Superficial de Quebrada Ciénega Larga (págs. 185 a la 199 del EsIA), Anexo 10 Informe de Inspección de Ruido Ambiental (págs. 200 a la 214 del EsIA) y Anexo 11 Informe de Inspección de Calidad de aire (págs. 215 a la 225 del EsIA) son copias. Por lo que se le solicita:
  - a. Presentar Informe de Calidad de Agua Superficial de Quebrada Ciénega Larga, original o copia notariada, realizado por un laboratorio acreditado por el CNA, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de muestra.
  - b. Presentar Informe de Inspección de Calidad de Aire y Ruido Ambiental, original o copia notariada, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de muestra y que los puntos de muestreos sean representativos considerando las colindancias del área del proyecto. Incluir el certificado de calibración del instrumento utilizado.
4. En Informe Técnico No. **179-2021** emitido por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, Sección Operativa de Seguridad Hídrica, se detalla el siguiente hallazgo: *"Durante la inspección se evidencio la presencia de una cerca con alambre de púas delimitando la propiedad, ubicada a una distancia menor a 1.00 metros del nivel máximo de crecida de la quebrada Ciénega Larga..., con la cual se incumple normativas ambientales en materia de aguas y protección forestal..."*. De igual forma en **Anexo 17 Plano de Anteproyecto**, pág. 297 del EsIA, se refleja lo visualizado en campo, pues la línea de propiedad del polígono se ubica dentro de servidumbre de protección de la quebrada. Por lo antes descrito, se le solicita:
  - a. Presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara la fuente hídrica con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 y 24 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
  - b. Presentar coordenadas del alineamiento de los cuerpos hídricos (cuerpo de agua superficial) y la servidumbre de protección.
  - c. Presentar medidas de mitigación para la no afectación la quebrada Ciénega Larga.
5. En el Informe Técnico de Inspección **DRCC-IIO-217-2021**, emitido por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, se señala lo siguiente: *"Según el inventario forestal presentado en el documento*

(páginas 60 a 62), son 38 árboles los establecidos como cuantificables en el mismo según el DAP, sin embargo no se aclara si son dispersos en su totalidad o si incluía en este inventario la vegetación de galería adyacentes a la Quebrada Ciénega Larga por tanto se debiese profundizase sobre el detalle de la ubicación de las fajas muestreadas...”. De manera ligada, en los resultados del punto **7.2 Características de la Fauna**, pág. 65 del EsIA, se indica: “...Durante los muestreos de la fauna en el área del proyecto se obtuvo como resultado el registro de 33 especies vertebrados desglosados de la siguiente manera... 2 especies de mamíferos...”; sin embargo, no fueron enlistadas dichas especies de mamíferos. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Aclarar si los 38 árboles cuantificados en el inventario forestal se encuentran dispersos en su totalidad.
  - b. Presentar coordenadas de los polígonos de las fajas muestreadas en el Inventario Forestal, detalla en el punto 7.1.1.
  - c. Presentar Inventario Forestal del bosque de galería que presenta la quebrada Ciénega Larga, con su correspondiente metodología y coordenadas de ubicación de las zonas muestreadas.
  - d. Presentar para el área total del proyecto el desglose detallado del tipo y porcentaje de masa vegetal que será afectado.
  - e. Presentar el desglose de cálculo de costo por área a indemnizar, de acuerdo a los resultados obtenidos al subpunto (d).
  - f. Presentar mapas donde se visualice de forma clara el tipo de masa vegetal en el área total del proyecto.
  - g. Presentar listados de las especies de mamíferos muestreadas en el área del proyecto.
6. En Anexo 15 se adjunta copia de la Resolución No. 737-20 emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), págs. 281 a la 285 del EsIA; sin embargo, no se incluye los planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial emitidos por esta entidad y que forma parte de la Resolución. Por otro lado, en planos adjuntos en Anexo 17, se visualiza que el lote donde se propone ubicar la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) se sitúa un Centro Parvulario. Por lo que se le solicita:
- a. Presentar planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial emitidos por el MIVIOT y que forma parte de la Resolución No. 737-20.
  - b. Aclarar la ubicación de la PTAR en el lote destinado al Centro de Parvulario.
  - c. Presentar la(s) modificaciones al Esquema de Ordenamiento Territorial, aprobada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

7. En el punto **5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**, pág. 47 del EsIA, se detalla para “agua” lo siguiente: *“Para el abastecimiento de agua potable, el residencial tendrá un pozo privado el mismo contará con concesión de uso de agua permanente el cual el promotor pagará un canon...”*. De manera ligada, mediante Informe Técnico de Inspección **DRCC-IIO-217-2021**, emitido por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, Sección de Evaluación de Impacto Ambiental señala lo siguiente: *“...el promotor hizo referencia durante el recorrido de la inspección sobre la construcción de dos (2) pozos al ya existente en la fase I del proyecto...”*. Por lo antes descrito, se le solicita:
- Aclarar si el estudio de impacto ambiental en evaluación contempla la habilitación de pozos de aguas subterráneas para abastecer el proyecto.
  - En caso de ser positiva la respuesta, se le solicita:
    - Presentar coordenadas aproximadas de la ubicación de los pozos de agua (Datum WGS 84). En caso de que la ubicación este fuera del área de proyecto deberá presentar: copia de cedula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la finca. En caso que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos debidamente notariados).
    - Aclarar cuál será el tratamiento que recibirá el agua cruda, de modo que cumpla con los parámetros para ser potable. En caso de ser afirmativa la respuesta, entonces deberá: Señalar que tipo de infraestructura será construida, dimensiones de la misma, material constructivo y ubicación (coordenadas con Datum WGS 84).
    - Detallar los impactos ambientales y las medidas de mitigación a considerar por la afectación que el proyecto podría generar sobre el recurso de aguas subterráneas.
8. En el punto **6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales**, pág. 56 del EsIA, se indica: *“...Valga señalar que este curso fluvial mantiene caudales moderados durante la estación lluviosa, y cuando avanza el verano a partir del mes de febrero se reduce notablemente...”*. Visualizando, en imágenes adjuntas al Informe de Gira emitido por la Dirección de Seguridad Hídrica y Monitoreo de Calidad Agua adjuntos al EsIA que la Quebrada Ciénega Larga mantiene poco caudal. Aunado, la Dirección del Ministerio de Ambiente de Coclé mediante Informe Técnico de Inspección **DRCC-IIO-217-2021**, detalla lo siguiente: *“En la memoria técnico del cálculo y dimensionamiento de la planta de paso de tratamientos de*

*aguas negras filtradas (página 299) del estudio de impacto ambiental...mantiene igual dimensiones del tanque de pretratamiento que se contempló en la memoria técnico del estudio de impacto ambiental categoría I...".* Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Presentar memoria técnica actualizada donde detalle que tiene la capacidad para tratar el agua residual proveniente de la Etapa I y II, elaborado y firmando por un personal idóneo.
  - b. Presentar análisis en donde de garantía que el cuerpo receptor tiene las condiciones necesarias para recibir las aguas tratadas de la PTAR y permita libre flujo de caudal.
  - c. Presentar alternativas de descarga de la PTAR (etapa II), en caso que el cuerpo receptor no posee la capacidad de recibir las aguas tratadas de la PTAR.
9. De acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), el proyecto se ubica en los corregimientos de El Chirú Distrito de Antón, Provincia de Coclé. Sin embargo, el contenido del EsIA y el Registro de Público de Propiedad de la finca, ubican el proyecto en el sector de Buen Retiro, Corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé, República de Panamá. Por lo que solicita:
- a. Aclarar cuál(es) es la ubicación (corregimiento, distrito y provincia) donde se localizará el proyecto.
  - b. En caso que no corresponda el corregimiento señalado en el EsIA.
    - i. Aportar encuestas originales aplicadas a la población del área de influencia del proyecto (Corregimiento de Chirú).
    - ii. Aportar percepción social (encuestas entrevistas, otros) aplicadas a las autoridades (Representantes, alcaldes, etc.), del corregimiento de influencia directa del proyecto e indicar que autoridades fueron consultadas.
    - iii. Presentar el punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad para las encuestas aplicadas a los actores claves.
    - iv. Presentar el punto f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto
    - v. Presentar el análisis y criterios utilizados para seleccionar la muestra total de encuestas aplicadas por el proyecto, para que la misma sea considerada representativa en base al tamaño de la población del área de estudio.
    - vi. Presentar Registro Público de propiedad de la Finca N° 367944, donde señale la correcta ubicación de la Finca.



- c. En caso que el corregimiento corresponda a Antón, se le solicita:
- Aportar percepción social (encuestas entrevistas, otros) aplicadas a las autoridades (Representantes, alcaldes, etc.), del corregimiento de influencia directa del proyecto e indicar que autoridades fueron consultadas.
  - Ampliar la percepción social aplicada en las comunidades vecinas del área de influencia del proyecto (encuestas), para que estas sean representativas de acuerdo al tamaño de la muestra indica en pág. 77 del EsIA.
10. La Dirección de Política Ambiental, a través de la nota **DIPA-222-2021**, solicitan:
- “Valorar monetariamente e incorporar al Flujo de Fondos los impactos positivos y negativos del proyecto con Calificación Ambiental del impacto igual o mayor que 14 ( $CAI \geq 14$ ), indicados en el Cuadro 16 (páginas 92 y 93 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto). Específicamente, los siguientes impactos ambientales:*
    - Afectación a la salud de los trabajadores y molestias de los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.*
    - Generación de desechos líquidos.*
    - Generación de desechos sólidos.*
    - Oferta de nuevas residencias.*
11. En la página 12, en el punto **2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad**, se identifica como impacto negativo la pérdida de suelo por efecto erosivo, producto del movimiento de tierra. No obstante, en la página 48, en el punto **5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases**, se menciona *“Los desechos que se generarán en la obra en la etapa de construcción provienen principalmente, de las actividades de limpieza, movimiento de tierra, sobrantes de materiales de construcción y de las maquinarias utilizadas para este fin”*. Sin embargo, no se indica la cantidad de tierra a remover. Por lo que se solicita
- Presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
  - De generar excedente de material en la adecuación del terreno, se requiere: Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, donde se va a depositar el material.
  - En caso de que el dueño de la propiedad no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño;



ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.

- d. Presentar línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.

12. En la página 56 del EsIA, en el punto **6.7. Calidad de Aire** menciona “*En caso de que se genere polvo al momento de la construcción la empresa promotora, regará las veces que sea necesario para controlar el polvo*”. Por lo antes mencionado, indicar la fuente que se utilizará para abastecer las cisternas para el rociado con agua no potable en las zonas desprovistas de vegetación para evitar el arrastre de partículas por el viento, durante la época seca.

13. En la página 50, en el punto **5.7.4. Peligrosos**, indica “*La construcción del proyecto RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA, no contempla la generación de residuos peligrosos*”. No obstante, en el **Plan de Manejo Ambiental**, se presentan medidas de mitigación para el impacto causado por *La contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo*. Por lo que se solicita presentar la descripción correspondiente del punto 5.7.4. actualizado.

**Nota:** Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo con 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 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

ACP/mdg/lf/kc



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.mambiente.gob.pa](http://www.mambiente.gob.pa)  
Página 7 de 7



96

Panamá, 04 de enero de 2022

Licenciada  
Ana Lilia Castillero  
Directora Regional encarga de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

**Asunto:** Notificación por escrito y Autorización para retiro de Nota DEIA-DEEIA-AC- 0198-2312-2021

**Ref.:** EsIA Cat. II Proyecto Residencial "SANTA ELENA II ETAPA"

Respetada Licenciada Castillero:

Yo, **WEI WEN HUANG CHIA**, varón, mayor de edad, con cédula de identidad personal número N-19 2387, en mi condición de representante legal de la empresa promotora **ROYAL CHINA, S.A.**, del proyecto Residencial "**SANTA ELENA II ETAPA**" me notifico por escrito de la Resolución No. **DEIA-DEEIA-AC- 0198-2312-2021** y autorizo a Jorge Alberto Huang Pan, con cédula de identidad personal No. 8-867-656, para que retire la mencionada resolución en mi nombre.

Agradeciendo de antemano la atención prestada que le puedan brindar, atentamente,

Yo, Licda. **TANIA J. VALDELAMAR** Notaria Pública Tercera - Primer Suplente del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad personal No. 8-307-122

**CERTIFICO**

Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s) que firmó(aron) el presente documento, sus(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

**JAN 04 2022**

Panamá, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Testigo

\_\_\_\_\_  
Testigo

Licenciada. **TANIA J. VALDELAMAR** EL  
Notaria Pública Tercera - Primer Suplente  
del Circuito de Panamá



Esta autenticación no  
implica responsabilidad de  
nuestra parte, en cuanto al  
contenido del documento.

|   |                           |
|---|---------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL        | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL |                           |
| <b>RECIBIDO</b>                                 |                           |
| Por: _____                                      |                           |
| Fecha: 4/1/2022                                 |                           |
| Hora: 2:52 pm                                   |                           |




\_\_\_\_\_  
**WEI WEN HUANG CHIA**  
Representante Legal  
**ROYAL CHINA, S.A.**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Jorge Alberto**  
**Huang Pan**

NOMBRE USUAL:  
 FECHA DE NACIMIENTO: 21-FEB-1993  
 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
 SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
 EXPEDIDA: 27-DIC-2013 EXPIRA: 27-DIC-2023

8-867-656

*Fiel copia de su registro*  
*huy*  
*4/01/2022*  
*2:52 pm*

Penonomé, 07 de diciembre de 2021.

LF/KC

**DRCC-1782-2021**

Ingeniero

**DOMILUIS DOMÍNGUEZ**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

E. S. D.



**Ing. Domínguez:**

Por medio de la presente hacemos remisión del Informe Técnico N°179-2001 de la Sección Operativa de Seguridad Hídrica de la Regional de Coclé con respecto a la inspección conjunta que se realizó a la evaluación de Impacto Ambiental del proyecto “Residencial Santa Elena II Etapa” e informe Técnico del MIVIOT con respecto al mismo proyecto antes mencionado para que reposen en su respectivo expediente de evaluación.

Atentamente,

**Ing. Chiara Ramos**  
Directora Regional  
MiAMBIENTE- Coclé

CHR/jq

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <br><b>REPÚBLICA DE PANAMÁ</b> | <b>MINISTERIO DE<br/>AMBIENTE</b> |
| <b>DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br/>IMPACTO AMBIENTAL</b>   |                                   |
| <b>RECIBIDO</b>   |                                   |
| Por: <u>Sayuris</u>   |                                   |
| Fecha: <u>59/12/2021</u>  |                                   |
| Hora: <u>12:12 pm.</u>  |                                   |

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE VENTANILLA UNICA

Ate: [Firma]  
Ing. Ch. Ramos - Directora

N° 14-1600- 1809 -2021

Penonomé, 12 de noviembre de 2021

Ingeniera

**CHIARA RAMOS**

Directora Regional

Mi Ambiente- Coclé

E. S. D.



Con la finalidad de dar respuesta a su nota recibida en esta Dirección el 26 de octubre de 2021, mediante la cual nos solicitan realizar una inspección de Evaluación de Impacto Ambiental categoría II, al proyecto **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**, ubicado en el Corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

Al respecto le adjuntamos informe técnico de la inspección.

Atentamente,

[Firma]  
**Laura Navarro**

Encargado del Depto. de Ventanilla Única  
MIVIOT – Coclé.

[Firma]  
**Jennifer Quintana**

Directora Provincial  
MIVIOT – Coclé.

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RECIBIDO  
Por: [Firma]  
Fecha: 15/11/2021  
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ  
REPÚBLICA DE PANAMÁ 11:37a

MI AMBIENTE  
RECIBIDO  
Por: [Firma]  
Fecha: 18/11/2021  
EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL-COCLE

INSPECCION SERVIDUMBRE

Penonomé, 12 de noviembre de 2021

INFORME TECNICO

Día de la Inspección: 29/10/2021

Asunto: Evaluación de Impacto Ambiental categoría II

Observaciones:

Como parte del trámite solicitado por la Dirección Regional de MI MABIENTE de Coclé, ingresado al Dpto. de Ventanilla Única el día 26 de octubre de 2021.

Mediante inspección realizada al **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**, ubicado en el Corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

Se observó lo siguiente:

- Coordenadas N 8°24`33.299" W 80°13`54.551"
- Existe una vivienda construida, la cual se encuentra en obra gris.
- Se está trabajando en la fundación y vaciado de losas de aproximadamente 10 viviendas.
- Los puntos de las Planta de Tratamiento se encuentran ubicados a 2 metros aproximadamente de la Quebrada Ciénega Larga.

Por parte del Promotor **ROYAL CHINA, S.A.** se nos mostró de manera digital el plano de Anteproyecto del **RESIDENCIAL SANTA ELENA**, el cual cuenta con sello de **Revisión de Anteproyecto de Urbanización del 18 de diciembre de 2020**.

En la inspección participaron las siguientes instituciones:

| MI AMBIENTE                                       | MINSA             | MUNICIPIO DE ANTON | MIVIOT        |
|---|-------------------|--------------------|---------------|
| José Quirós                                       | Estefany Camarena | Nadiushka Bolivar  | Laura Navarro |
| Claudio Bernal                                    | Kilmara Bejarano  |                    |               |
| Osyundo Márquez                                   | Rodrigo Gálvez    |                    |               |
| José Chen   |                   |                    |               |
| Alexis Vásquez<br>(Agencia de Mi Ambiente- Antón) |                   |                    |               |

Adjuntamos imágenes de la inspección,

  
Inspección realizada por Téc. Laura Navarro



Vivienda en obra gris



Losas de las viviendas



Puntos de la PTAR



Movimiento de tierra



Área donde estará ubicada la PTAR



Área donde estará ubicada la PTAR



Quebrada Ciénaga Larga






Penonomé, 02 de noviembre de 2021  
**SOSH-173-2021**

Ingeniero  
**JOSÉ QUIROS**  
Jefe de la Sección de  
Evaluación Ambiental  
En Su Despacho

Ingeniero Quiros:

En atención a la nota **DRCC-SEIA-101-2021**, de inspección de Evaluación de Impacto Ambiental proyecto Categoría II, denominado **“Residencial Santa Elena”**, II Etapa, le remitimos el **Informe Técnico N° 179-2021**, con las Conclusiones y Recomendaciones de la Sección Operativa de Seguridad Hídrica.

Atentamente,


  
**ING. Okir O. Ortega**  
Jefe de la Sección Operativa  
De Seguridad Hídrica

  
oo/jch

Archivo



Durante la inspección de campo en compañía del guía que nos asignó la empresa señor se recorrió parte del perímetro del proyecto en donde se desarrollara la segunda fase del proyecto **“Residencial Santa Elena”**, de igual manera en donde se presume se ubicaría la PTAR, y hacia donde descargaría sus aguas, la cual colinda con la quebrada Ciénega Larga

Informe Técnico N°-179-2021  
Inspección Técnica al EIA del proyecto categoría II denominado **“Residencial Santa Elena”**, II Etapa  
Técnicos: Ing. Jose A. Chen D.  
Fechas de inspecciones: 29 de octubre de 2021. 

a una distancia aproximada de 10 metros (referencia distancia de dos (2) balizas que se encontraban en campo).

Recaba la información requerida para la elaboración del informe técnico nos retiramos del área siendo las 11:00 am

**HALLAZGO:**

De inspección realizada al EIA Categoría II, proyecto denominado “**Residencial Santa Elena**”, II Etapa, ubicado en el sector de Buen Retiro, corregimiento de Antón, distrito de Antón.

| Información de la Inspección |                                   |  |                        |
|------------------------------|-----------------------------------|--|------------------------|
| Proyecto                     | Residencial Santa Elena, II Etapa | Fecha  | 29 de octubre de 2021. |
| Hallazgo                     |                                   | Criterio Técnica.<br>Ley 1, De 3 de febrero de 1994, Legislación Forestal.<br>Decreto N°55, De 13 de junio de 1973, Reglamento sobre servidumbre de Aguas. |                        |


**HALLAZO 1:**  
Durante la inspección se evidencio la presencia de una cerca con alambre de púas delimitando la propiedad, ubicada a una distancia menor de 1.00 metro del nivel máximo de crecida de la quebrada Ciénega Larga UTM WGS 84: 0929633N//0584593E, con lo cual se incumplen normativas ambientales en materia de aguas y protección forestal.




**CERCA PERIMETRAL A ORILLA DE LA QDA. CIENEGA LARGA**

| Información de la Inspección |                                   |   |                        |
|------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------|
| Proyecto                     | Residencial Santa Elena, II Etapa | Fecha   | 29 de octubre de 2021. |
| Hallazgo                     |                                   | Criterio Técnica<br>Decreto Ley N° 35, De 22 de septiembre de 1966. Sobre el “Uso de las Aguas” |                        |

**HALLAZO 2:**  
Al momento de la inspección la promotora **Royal China, S.A.** mantenía en uso un pozo **UTM WGS 84: 0830145N//0584013E**, construido con la aprobación del proyecto “**Residencial Santa Elena**” I Etapa (**Resolución DRCC-IA-020-2021**), el cual no contaba con los permisos correspondientes para Uso de Agua.



**POZO UBICADO EN LA ENTRADA DEL PROYECTO RESIDENCIAL**



**DESCARGA ACTUAL UTM WGS 84: 0930140N//0584041E**

| Información de la Inspección |                                      |   |                        |
|------------------------------|--------------------------------------|---|------------------------|
| Proyecto                     | Residencial Santa Elena,<br>II Etapa | Fecha   | 29 de octubre de 2021. |
| Hallazgo                     |                                      | Criterio Técnica<br>Ley 1, De 3 de febrero de 1994, Legislación Forestal. |                        |

**HALLAZO 2:**  
La PTAR aprobado con la aprobación del EIA Categoría I, denominado Residencial Santa Elena” I Etapa, contaba con un área de 1,431.98 M<sup>2</sup>, sin embargo, será ampliada para suplir las necesidades de la II Etapa, se deberá respetar el distanciamiento establecido por las normativas ambientales en materia de protección de los cuerpos de agua ya sea superficiales y subterráneas establecidos por el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Salud.



**AREA ESTABLECIDA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PTAR**

| Información de la Inspección  |  |                  |                        |
|---|--|------------------|------------------------|
| Solicitante   |  | Fecha            | 29 de octubre de 2021. |
| Hallazgo  |  | Criterio Técnica |                        |
| <b>HALLAZO 2:</b><br>De requerirse limpieza y/o extracción de sedimento de material vegetal en la quebrada Ciénega Larga, la promotora del proyecto deberá tramitar con anticipación a los trabajos a realizar los permiso correspondientes de Obras en Cauces Naturales, la promotora deberá evitar en todo momento durante los trabajos de remoción; nivelación y/o construcción de la II Etapa, la contaminación de la fuente hídrica con basura y cualquier desecho orgánico o inorgánico que se genere por las actividades a realizar. |  |                  |                        |
|    |  |                  |                        |
| SEDIMENTO ACUMULADO EN EL CAUCE DE LA QDA. CIENEGA LARGA  |  |                  |                        |

CONCLUSION

Luego de realizada la inspección al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, del proyecto denominado “RESIDENCIAL SANTA ELENA”, II Etapa, se puede establecer que la promotora ROYAL CHINA, S.A., incumple con algunas normativas ambientales como son:

- Uso de agua de una fuente hídrica no autorizada (pozo subterráneo).
- Construcción de una cerca perimetral sin guardar los distanciamiento correspondientes (Ley N° 1, De 3 de febrero de 1994, (Ley Forestal) y el Decreto N° 55 De 13de junio de 1973 (Servidumbre de Aguas).

Además aunque no han sido construidas se debe considerar la posible construcción de una PTAR, dentro del área de protección de la Qda. Ciénega Larga lo que es ilegal y la limpieza y extracción de sedimento y material orgánico de la fuente hídrica, para lo cual deberá solicitar permiso de Obras en Cauces Naturales.

RECOMENDACIONES:

La promotora **ROYAL CHINA; S.A.**, ejecutora del proyecto Categoría II, “Residencial Santa Elena” II Etapa, debe dar fiel cumplimiento a las normativas ambientales en materia de aguas tal como lo establece el Estudio de Impacto Ambiental categoría II, presentado y hacer de su conocimiento que el desconociendo de las leyes no lo exime de responsabilidades.

La promotora **ROYAL CHINA, S.A.**, deberá legalizar lo antes posible el Uso del Pozo através de un Permiso Temporal de Uso de Agua como primera instancia de construirse otros pozos realizar la misma tramitación con tiempo para posteriormente solicitar una concesión de Uso de Agua a través de un consultor ambiental.

Cualquier trabajo que deba realizar en la quebrada Ciénega Larga, deberá solicitar la inspección respectiva y el permiso de Obras en Cauces Naturales, de ser necesario.

Se deberá presentar copia del plano de la finca N° **367944**, para establecer que distanciamiento de servidumbre fluvial se dejó como protección de la Qda. Ciénega Larga, de haber un distanciamiento mayor al existente durante la inspección la promotora deberá hacer los correctivos al respecto.

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <br><b>ING. JOSE ANTONIO CHEN D</b><br>Técnico de la Sección Operativa de Seguridad<br>Hídrica. | <br><b>CONSEJO TECNICO NACIONAL<br/>DE AGRICULTURA</b><br><b>JOSE ANTONIO<br/>CHEN DOMINGUEZ</b><br>LIC. EN ING. AGRONOMA<br>C/ESP. EN FITOTEC<br>IDONEIDAD: 1757-85 * | <b>REVISADO:</b><br><br><b>ING. OKIR O. ORTEGA</b><br>Jefe de la Sección Operativa de Seguridad<br>Hídrica | <br><b>CONSEJO TECNICO NACIONAL<br/>DE AGRICULTURA</b><br><b>OKIR O. ORTEGA F.</b><br>MAESTRIA EN C. AMBIENTALES<br>C/ENF. U. REC. NAT.<br>IDONEIDAD: 1.547-85-1118 * |
|---|--|--|--|

c.c. Archivo.



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN No. 048-2021

I. DATOS GENERALES

|                            |   |            |    |
|----------------------------|---|------------|----|
| Proyecto:                  | RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA                              | Categoría: | II |
| Promotor:                  | ROYAL CHINA, S.A.   |            |    |
| Representante Legal:       | WEI WEN HUANG CHIA  |            |    |
| Localización del Proyecto: | CORREGIMIENTO DE ANTÓN, DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ |            |    |
| Fecha de inspección:       | 18 DE NOVIEMBRE DE 2021                                       |            |    |
| Fecha del Informe:         | 22 DE NOVIEMBRE DE 2021                                       |            |    |
| Participantes:             | VER LISTA DE ASISTENCIA ADJUNTA                               |            |    |

II. OBJETIVO

- Georreferenciar la ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y las condiciones de la Quebrada Ciénega Larga.
- Verificar lo dispuesto en el MEMORANDO DSH-1275-2021 en cuanto a la existencia, al suroeste del polígono, del nacimiento de una quebrada sin nombre que es tributario a la Quebrada Ciénega Larga.

III. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en construir 698 viviendas unifamiliares bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda (FSV), a desarrollarse en la Finca identificada con el Folio Real N° 367944, del cual se utilizarán 23 ha 5832.76 m2. Contará igualmente con 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto de policía, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento de aguas residuales.

IV. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

El día 18 de noviembre de 2020, aproximadamente a las 8:15 a.m. se partió desde la Nivel Central del Ministerio de Ambiente hacia el punto de encuentro (área de desarrollo del proyecto) con personal de la Dirección Nacional de Seguridad Hídrica, para verificar lo dispuesto en el MEMORANDO DSH-1275-2021.

En el punto de encuentro, se encontraba la empresa promotora, y personal de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, con la finalidad de visualizar en campo el posible nacimiento de una quebrada sin nombre y verificar las condiciones de la PTAR y de la quebrada Ciénega Larga.

Se tomaron coordenadas de referencia con equipo GPS marca GARMIN y evidencia fotográficas del recorrido. La inspección culminó aproximadamente a las 12:00 md.

V. RESULTADOS Y OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN

- Se inició la inspección en el área destinada para la ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales. Visualizando en campos estacas que señalizaban donde estaría delimitada (Foto 1 y 2)
- Técnico designado por parte de la Dirección Nacional de Seguridad Hídrica señala durante la inspección en campo que el proyecto debe cumplir con lo dispuesto en la Ley Forestal y la servidumbre de protección del cuerpo hídrico que se encuentra colindante al proyecto (Foto 3).
- El personal por parte del Promotor durante el recorrido indicó que el proyecto residencial no se ubica después del margen de la Quebrada Ciénega Larga y que las estacas visualizadas en campo cumplen con el margen de protección que estipula la normativa.

- Se observó la Quebrada Ciénega Larga, cuerpo receptor de la PTAR, el cual se ubica colindante al futuro residencial (etapa II). Al momento de la inspección mostraba poco caudal, con agua corrida (en este punto) y con vegetación de bosque de galería a ambos costados de sus márgenes. (Fotos 4, 5 y 6).
- En cuanto a la posible ubicación de un nacimiento de cuerpo hídrico colindante al área de desarrollo del proyecto del residencial, el personal de la Dirección Nacional de Seguridad Hídrica realizó recorridos en los terrenos privados localizados al suroeste de la referencia indicada en el MEMORANDO DSH-1275-2021 y realizó consultas a vecinos cercanos de la periferia (Fotos 7 y 8)

VI. IMÁGENES DE LA INSPECCIÓN

| COORDENADA DE UBICACIÓN UTM (WGS-84): | IMÁGENES TOMADAS EN EL SITIO.   |
|---------------------------------------|---|
| 584540 m E<br>929615 m N              | <div></div> <div>Foto 1. Ubicación en campo de estacas que demarca la PTAR.</div>                            |
| 584582 m E<br>929609 m N              | <div></div> <div>Foto 2. Ubicación de estacas cerca de la quebrada Ciénega Larga del área de la PTAR.</div> |

584563 m E  
929615 m N



Foto 3. Explicación dada por personal de Seguridad Hidrica en el área de la PTAR.

584508 m E  
929622 m N



Foto 4: Visualización del bosque de galería que se ubica colindante a la PTAR.

584586 m E  
929615 m N



Foto 5. Quebrada Ciénega Larga colindante al área destina a la PTAR.

584600 m E  
929655 m N



Foto 6. Otra visual de la Quebrada Ciénega Larga Colindante a la PTAR.

583766 m E  
929629 m N



Foto 7. Recorrido y consultas a ciudadanos cercanos a punto de referencia de posible nacimiento quebrada sin nombre.

583819 m E  
929570 m N



Foto 8. Recorrido del personal de Seguridad Hídrica en área circundante a posible nacimiento de quebrada sin nombre.

VII. IMAGEN DEL RECORRIDO DE LA INSPECCIÓN (GOOGLE EARTH)



## VIII. CONCLUSIONES

- Se georreferenciaron durante la visita a campo la ubicación de la PTAR a construir por el proyecto.
- La Quebrada Ciénega, al momento de la inspección, mantenía poco caudal, con agua corrida (en este punto) y con vegetación de bosque de galería a ambos márgenes.
- Esperar Informe Técnico por parte de la Dirección Nacional de Seguridad Hídrica, en cuanto a la posible existencia, suroeste del polígono, el nacimiento de una quebrada sin nombre que es tributario a la Quebrada Ciénega Larga.
- Cumplir con lo dispuesto en la Ley Forestal y la servidumbre de protección del cuerpo hídrico que se encuentra colindante al proyecto

### Elaborado por:

  
**KYRIA CORRALES**  
Evaluadora de Estudios de Impacto  
Ambiental

### Revisado por:

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/kc

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

REGISTRO DE ASISTENCIA

| TIPO DE EVENTO: CAPACITACIÓN  |                   | REUNIÓN    | INSPECCIÓN         | DURACIÓN:                                |               | Pg. 1 de 1 |  |
|---|-------------------|------------|--------------------|--|---------------|------------|--|
| TEMA: Inspección al área del proyecto del EIA "Residencia Santa Elena II Etapa" |                   |            |                    |  |               |            |  |
| FECHA: 18 de noviembre de 2021  |                   |            |                    |  |               |            |  |
| LUGAR: Polígono del proyecto  |                   |            |                    |  |               |            |  |
| HORA:   |                   |            |                    |  |               |            |  |
| No.   | NOMBRE            | CÉDULA     | ORGANIZACIÓN       | CORREO ELECTRÓNICO                       | TELÉFONO/EXT. | FIRMA      |  |
| 1   | José Quirós       | 2-706-1566 | M.ambiente - Codé  | quirós@ambiente.gob.pa                   | 906 15 70     | [Firma]    |  |
| 2   | Claudio Bernal R  | 7-703-1494 | M.ambiente - Codé  | claudio@ambiente.gob.pa                  | 906 15 70     | [Firma]    |  |
| 3   | María H. Torres   | 2-711-2349 | M.ambiente - Codé  | torres@ambiente.gob.pa                   |               | [Firma]    |  |
| 4   | Alexis Arredondo  | 2-732-2272 | M.ambiente - Codé  | arredon@ambiente.gob.pa                  | 906 15 70     | [Firma]    |  |
| 5   | Goel P. Panamilla | 8-887-2133 | M.ambiente         | panamilla@ambiente.gob.pa                | 6203          | [Firma]    |  |
| 6   | Jorge Huang       | 8-867-656  | Royal China, S.A.  | gerencia.residencia.santaelena@gmail.com | 6958-8882     | [Firma]    |  |
| 7   | EDUIN VERGARA     | 4-733-1413 | ARQUITECTO         | arg.e.vergara@gmail.com                  | 66735717      | [Firma]    |  |
| 8   | Hervaniza Pérez   | 4-795-703  | Jmg Ambiental      | hervaniza.perez@laposte.com              | 6211-7225     | [Firma]    |  |
| 9   | Kyria Corrales    | 9-736-023  | M.ambiente - DETIA | korrales@ambiente.gob.pa                 | 6851          | [Firma]    |  |
| 10  |                   |            |                    |  |               |            |  |
| 11  |                   |            |                    |  |               |            |  |
| 12  |                   |            |                    |  |               |            |  |
| 13  |                   |            |                    |  |               |            |  |
| 14  |                   |            |                    |  |               |            |  |

**MEMORANDO DSH-1350-2021**

73  
LF/KC

**PARA :** **DOMILUIS DOMINGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**DE :**   
**JOSÉ VICTORIA**  
Director de Seguridad Hídrica

**ASUNTO :** **Comentarios de EsIA**


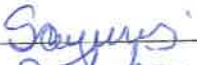
**Fecha :** **23 de noviembre 2021**



Dando respuesta al MEMORANDO DEEIA – 0740-1111-2021, adjuntamos el informe de la gira de inspección realizada el 18 de noviembre 2021 al proyecto “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA II**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es: **ROYAL CHINA, S.A.**

Sin otro particular, atentamente.

JV/KC

|   |  |
|---|--|
|  | <b>MINISTERIO DE<br/>AMBIENTE</b>  |
| <b>DIRECCION DE EVALUACION DE<br/>IMPACTO AMBIENTAL</b>                             |  |
| <b>RECIBIDO</b>   |  |
| Por:  |  |
| Fecha   | 25/11/2021   |
| Hora  | 12:00pm  |

**INFORME DE GIRA**

**FUNCIONARIO:** JOEL JARAMILLO

**FECHA DE CONFECCIÓN:** 19/11/2021

**OBJETIVO:**

- Identificar en campo para garantizar la protección del cuerpo hídrico denominado Quebrada Ciénega larga, colindante al este del polígono del proyecto residencial Santa Elena Etapa II.
- Identificar en campo la existencia de un cuerpo de agua tributario de la Quebrada Ciénega Larga; colindante al este del polígono del proyecto residencial Santa Elena Etapa II.

**LUGAR:** Chirú, Antón

**FECHA:** 18/11/2021

**Participantes:**

| NOMBRE            | CARGO                                     |
|-------------------|---|
| Joel J. Jaramillo | Técnico en Manejo y Conservación de Suelo |
| Kyria Corrales    | Evaluada de Estudios de Impacto Ambiental |

**DESARROLLO DE LA GIRA**

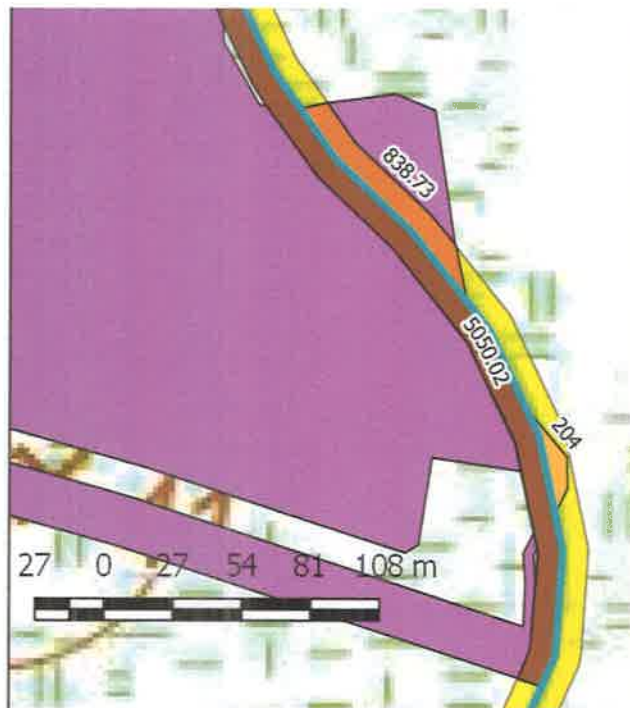


*Vista de la etapa I, del proyecto categoría I aprobado.*

El día **jueves 18 de noviembre de 2021**, en horas de la mañana nos trasladamos desde Panamá hacia la provincia de Coclé.

Una vez dentro del proyecto y en compañía del promotor, personal evaluador de Estudios de impacto ambiental de sede central y de la regional de Coclé, y la Directora Regional de Coclé del Ministerio de Ambiente, iniciamos con aproximarnos a la zona sureste del polígono para informar al promotor del proyecto sobre la protección del bosque de galería de la quebrada Ciénega Larga, pues la contraposición del polígono sobre el curso de la quebrada de la hoja cartográfica 1:125,000 del Tommy Guardia, invadía dicha zona de protección en el mapa. *Ver imagen #1.*

**Imagen #1.** Polígono de proyecto no cumple con zona de protección de cuerpo hídrico (Bosque de Galería) en Gabinete/mapa. Presentado en primer informe por parte de la Dirección de Seguridad Hídrica.



Al momento de la inspección, se aprecian estacas marcando esta zona de protección a 10 metros, cumpliendo con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, artículo #23. *Ver Imagen #2 y3.* Se le solicitó en campo al promotor presentar plano indicando las intervenciones, las zonas de protección y el cuerpo hídrico, respetando el bosque de galería.

**Imagen #2.** Estacas en terreno indicando límite de intervenciones del proyecto.





*Imagen #3 Vista parcial de la quebrada Ciénega Larga*

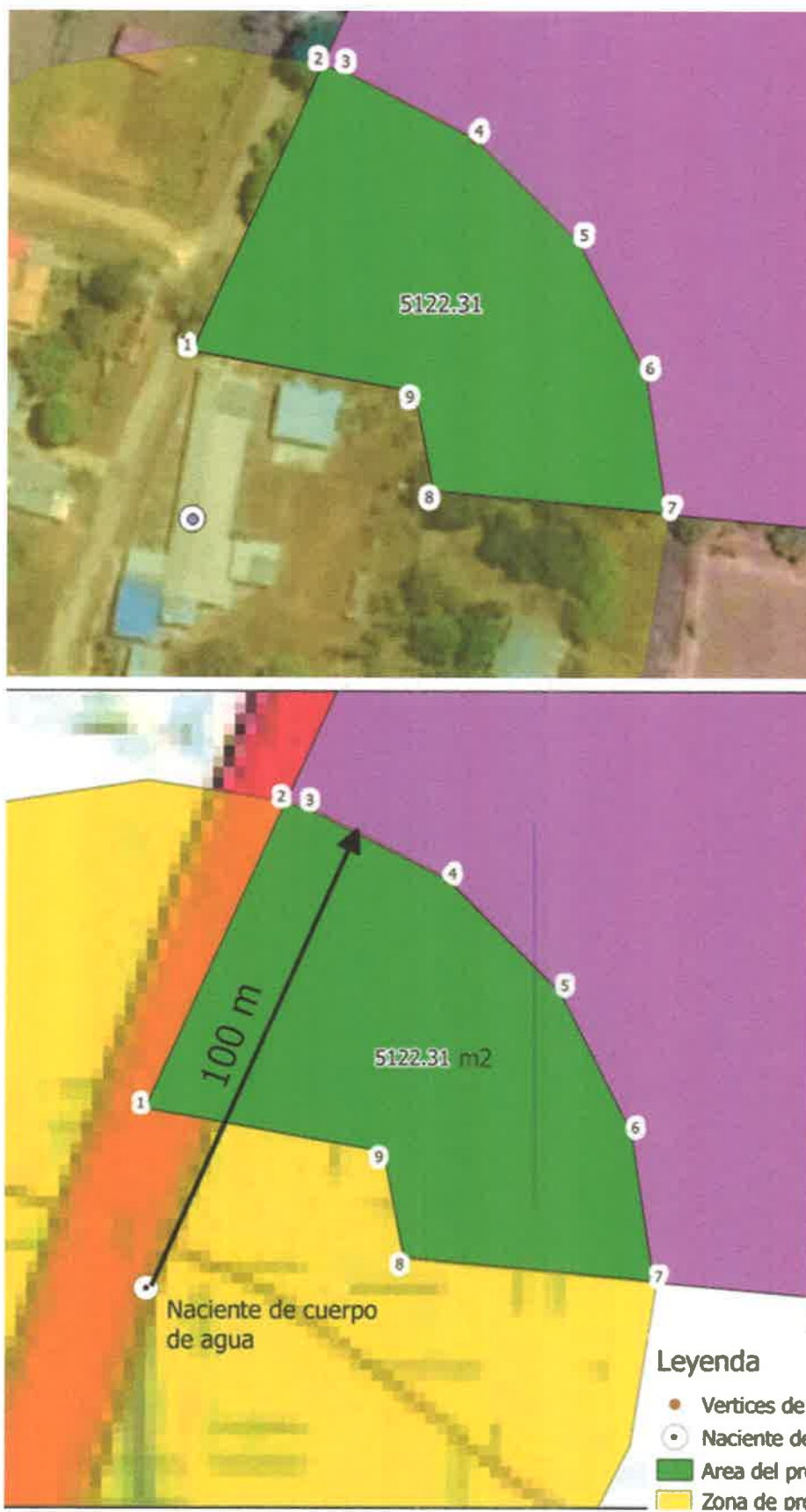


*Vista de la aproximación a la zona de bosque de galería de la Quebrada Ciénega Larga*

Posteriormente nos dirigimos al área suroeste, fuera del polígono del proyecto Santa Elena Etapa II, en búsqueda de un cuerpo de agua tributario de la Quebrada Ciénega Larga; en donde recorrimos los patios traseros de dos casas, en consentimiento de sus propietarios y quienes afirman la inexistencia de algún cuerpo de agua en sus predios. Ver imágenes #4 y 5,



**Imagen #4** Vista hacia el este desde el patio trasero de un vecino del proyecto Coordenadas geográficas  $8^{\circ}24'31.7''N$   $80^{\circ}14'19.2''W$



**Imagen #5** Vistas de presunto nacimiento de curso de agua fuera detectado en mapas. Presentado en primer informe por parte de la Dirección de Seguridad Hídrica.



*Vista del reducto de bosque hacia el este desde la carretera Coordenadas geográficas  
8°24'32.0"N 80°14'*

## CONCLUSIONES

- Relacionado al primer punto de inspección vinculado con la protección de bosque de galería, se evidencia la anuencia por parte del promotor a la protección de los bosques de galería de la Quebrada Ciénega Larga.
- No se identificó nacimiento ni cuerpo del curso de agua tributario de la Quebrada Ciénega Larga, al sur del polígono del proyecto.
- Según los insumos recolectados en gira y sus debidos análisis hídricos, el proyecto queda exento de proteger nacimiento de agua fuera del perímetro.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al promotor, que debe incorporar en los planos de desarrollo del proyecto residencial, un plano que muestre las áreas de protección (Bosques de Galería) de los cuerpos hídricos, para que el Ministerio de Ambiente pueda darle el seguimiento respectivo a nivel de campo y comprobar la efectividad de las medidas de conservación. Ver imagen #2 y 3.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

Adjuntamos algunas imágenes capturadas en esta gira:

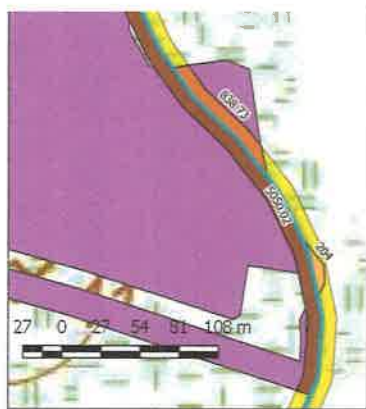


Imagen #1. Polígono de proyecto no cumple con zona de protección de cuerpo hídrico (Bosque de Galería) en Gabinete/mapa. Presentado en primer informe por parte de la Dirección de Seguridad Hídrica.



Imagen #2. Estacas en terreno indicando límite de intervenciones del proyecto.



Imagen #3 Vista parcial de la quebrada Ciénega Larga



Imagen #4. Vista hacia el este desde el patio trasero de un vecino del proyecto Coordenadas geográficas 8°24'31.7"N 80°14'19.2"W

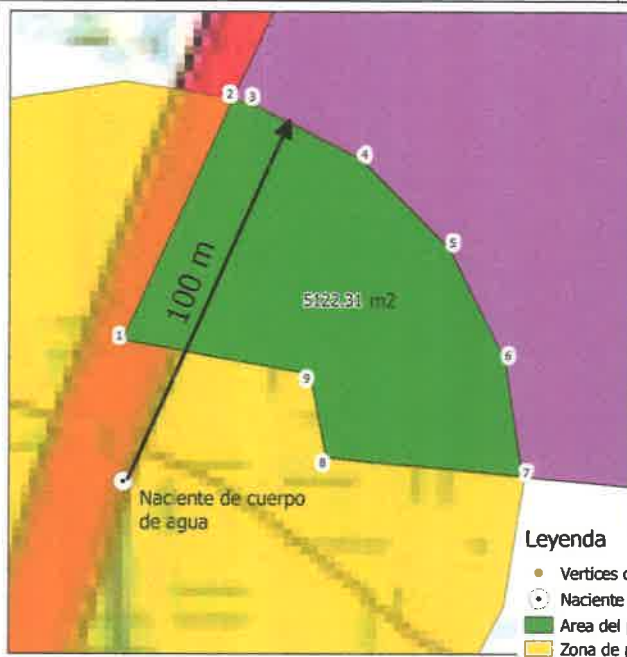


Imagen #5 Vistas de presunto nacimiento de curso de agua fuera detectado en mapas. Presentado en primer informe por parte de la Dirección de Seguridad Hídrica.



Imagen #6 Vista del Bosque de un vecino en la zona de investigación, al cual no tuvimos acceso ya que nadie se encontraba en la propiedad.

Atentamente  
  
**ING. JOEL J. JARAMILLO**  
 Téc. Conservación de Suelo

Visto bueno  
  
**ING. KARIMA LINCE**  
 Jefa del Dpto. de Conservación de Suelo

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
 DE AGRICULTURA  
**KARIMA R. LINCE J.**  
 ING. ZOOTECNISTA C.I.O.R.  
 EN PROD. ANIMAL  
 IDONEIDAD: 5.257-05 ★

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
 DE AGRICULTURA  
**JOEL J. JARAMILLO**  
 INGENIERO EN MANEJO DEL SUELO  
 IDONEIDAD Nº 6,102-05

LF/KC

64

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL**

Panamá, 16 de noviembre de 2021

14.1204-186-2021

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
E. S. D.



F.T.

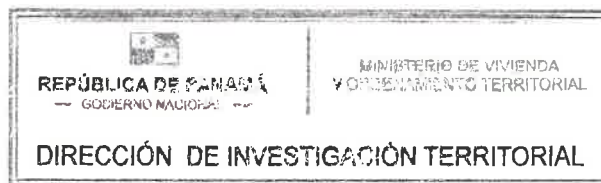
Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a las notas DEIA-DEEIA-UAS-0193, y 0201-2021, adjuntando el informe revisión y calificación del Estudio de Impacto Ambiental de los siguientes proyectos:

1. **Residencial Santa Elena Etapa II**, Expediente DEIA-II-F-098-2021.
2. **Diseño y Construcción de Calle: Zegla - Boyic – Rancho Quemado y Diseño y Rehabilitación del Camino Santa Rosa – Sursuba y Ramal a Escuela Santa Rosa, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro**, Expediente DEIA-II-F-101-2021

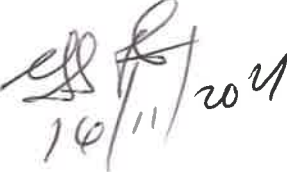
Atentamente,

  
**Arq. LOURDES DE LORÉ**  
Directora de Investigación Territorial



Adjunto: lo indicado.

LdeL/

  
16/11/2021

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

INFORME DE REVISIÓN y CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO (Síntesis del Estudio)**

1. **Nombre del Proyecto:**  
"Residencial Santa Elena Etapa II"  
Expediente DEIA-II-F-098-2021
2. **Nombre del Promotor:**  
ROYAL CHINA, S.A.
3. **Nombre del Consultor ó Empresa Consultora**  
Ing. Zuleika Ibáñez IRC-077-2009  
Ing. Eduardo Rivera IAR-133-2000
4. **Localización del Proyecto:**  
El proyecto se desarrollará sobre el Folio Real N°. 367944 la cual tiene una superficie de 23 Has. 5832.73 m<sup>2</sup>, está ubicada en el sector Buen retiro, Corregimiento y Distrito de Antón. Provincia de Coclé.
5. **Objetivo Directo del Proyecto:**  
Consistirá en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares, 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento, los lotes tienen áreas que van desde 200.00 m<sup>2</sup> hasta 18768.22 m<sup>2</sup>
6. **Principales Actividades y Monto del Proyecto:**  
Elaboración del diseño del proyecto (planos), revisión de planos de anteproyecto ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), elaboración de EsIA, habilitar una caseta, traslado de maquinaria, equipos, materiales y personal, trazado, limpieza y nivelación del terreno, excavaciones y movimientos de tierra dentro de la construcción, instalación de líneas de agua potable y sistema de alcantarillado sanitario, instalación de Planta de tratamiento de aguas residuales, construcción de calles, trabajos de albañilería, acabados, y limpieza final del área de trabajo.  
La inversión para el desarrollo del proyecto se estima en catorce millones de Balboas con 00/100. (B/. 14,000,000.00).

LF/KC

**7. Síntesis de la Descripción del Medio Natural:**

La característica topográfica del proyecto es un terreno de topografía mixta con un 40% de área plana, un 30% de área ondulada y un 30% de área accidentada, una fuente hídrica colindante al proyecto es la Quebrada Ciénega Larga, la cual encuentra al Este del Residencial. La vegetación presente está compuesta por gramíneas, cercas vivas, además de un bosque de galería que recorre la quebrada ciénega con árboles y arbustos característicos de este tipo de habitat, además de contar con árboles como almacigo, corotú, marañón, nance palo santo y palmas. Durante los muestreos de la fauna en el área del proyecto se obtuvo como resultado: anfibios (sapo, rana de hojarasca), reptiles (moracho de tierra y anolis), aves (Garceta Bueyera, Gallinazo Negro, Gavilán Caminero, Tortolita Rojiza, Paloma Rabiblanca, Cuco Ardilla, Garrapatero Piquiliso, Tapacamino Común, Momoto Coroniazulado, Carpintero Coronirrojo, Caracara Cabeciamarilla, Mosquero Picudo, Mosquero Social, Mosquero Cabecigrís, Mosquero Rayado, Tirano Tropical, Sotorrey Común, Mirlo pardo, Tangara Dorsirroja, Tangara Azuleja, Tangara Palmera, Mielero Patirrojo, Negro Coligrande, Oropéndula Cabecicastaña).

**8. Síntesis de los Impactos Ambientales esperados:**

**Impactos Positivos:** Generación de nuevos empleos temporales, incremento de la economía regional, oferta de nuevas residencias.

**Impactos Negativos:** Pérdida del suelo por efecto erosivos, disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos, generación de ruido, desechos sólidos y líquidos, pérdida de vegetación natural, alejamiento de la fauna silvestre, contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.

**9. Síntesis del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Participación Ciudadana:**

Presenta la lista de impactos negativos con las medidas a prevenir, disminuir o mitigar, señala el ente responsable de la ejecución de las medidas, monitoreo, cronograma de ejecución. Plan de Participación Ciudadana, Plan de Prevención de Riesgos, Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, Plan de Educación Ambiental, Plan de Contingencia, Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono Plan de Participación Ciudadana: Se aplicó un total de 30 encuestas y 1 entrevista, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento. La entrega de volantes, aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves como son las autoridades y líderes comunitarios, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al proyecto o más cercanas, se realizó el día 27 de enero de 2021 y el 15 de julio de 2021

**B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

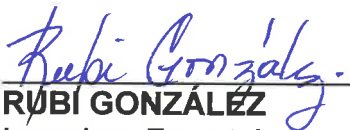
Presenta Resolución No. 737-20 (23 de noviembre de 2020) "Por la cual se aprueba la propuesta de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "RESIDENCIAL SANTA ELENA", ubicado en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé.

El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Deberá cumplir con todos los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por las autoridades competentes, así como la aprobación de planos y cumplimiento de las normativas ambientales vigentes.

### **C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

El proyecto cuenta con aprobación de EOT por el MIVIOT y se desarrollará bajo la norma: Residencial Bono Solidario (RBS), Comercial Urbano (C1), Parque Infantil (Pi), Parque Vecinal (Pv), Servicio Institucional Vecinal Baja Intensidad (Siv 1), Área Verde no Desarrollable (Pnd), Equipamiento de Servicio Básico Vecinal (Esv); que permite el desarrollo de la actividad propuesta, sin embargo, se realizan observaciones señaladas en el acápite B, por lo que se considera observado.

  
**RUBÍ GONZÁLEZ**  
Ingeniera Forestal  
Unidad Ambiental Sectorial.  
12 de noviembre de 2021

  
V°B°:  
Arq. **LOURDES DE LORÉ**  
Directora de Investigación Territorial

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

MEMORANDO  
DAPB-1659-2021

XC

**Para:** YARELIS MIRANDA  
Directora Encargada de Evaluación de Impacto Ambiental

**De:** *Laura C. Fernández*  
LAURA FERNÁNDEZ  
Directora Encargada de Áreas Protegidas y Biodiversidad



**Asunto:** Entrega de informe técnico

**Fecha:** 01 de noviembre de 2021

Por este medio, y en respuesta al MEMORANDO DEEIA-0688-19108-2021, remitimos el respectivo informe técnico, del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II titulado: **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"** a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón y provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

*Laura C. Fernández*  
MINISTERIO DE  
AMBIENTE  
15/NOV/2021 3:43PM

LF/ED/81  
*qu*

DEIA

## INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (DAPB-1659-2021)

Proyecto: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**

Ubicación: **Corregimiento de Antón, distrito de Antón provincia de Coclé,**

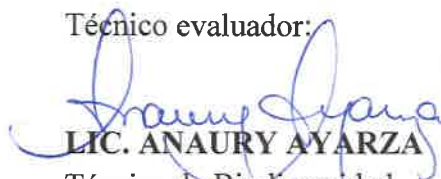
No. de Expediente: **DEIA-II-F-098-2021.**

Promotor: **ROYAL CHINA, S.A.**

Luego de la revisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, le indicamos que no tenemos observaciones con respecto a lo presentado.

En caso de ser aprobado el EsIA en mención, previo al inicio de obras, deberá contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre **aprobado**, el cual deberá 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"*

Técnico evaluador:

  
**LIC. ANAURY AYARZA**

Técnica de Biodiversidad

Departamento de Biodiversidad

**CIENCIAS BIOLÓGICAS**

Anaury Y. Ayarza C.  
C.T. Idoneidad N° 407

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0740- 1111-2021**

**PARA:** CHIARA RAMOS  
Directora de Regional de Coclé

*[Firma]*  
**YARELIS MIRANDA**  
**DE:** Directora de Evaluación de Impacto Ambiental - Encargada

**ASUNTO:** Inspección a Campo.  
**FECHA:** 11 de noviembre de 2021



Por este medio solicitamos que personal de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental y de la Sección de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional que usted representa nos acompañe el día 18 de noviembre de 2021, a las 10:00 a.m. en el área del proyecto, para realizar inspección ocular al proyecto denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es: **ROYAL CHINA, S.A.**

Esta inspección estará siendo asistida por la funcionaria de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de Nivel Central: Kyria Corrales, en conjunto con el personal que está a su cargo.

Sin más que decir, agradecería todo el apoyo que usted pueda brindar para que esta inspección se lleve a cabo de manera eficiente y sin ningún inconveniente para realizar la misma.

Cualquier consulta comunicarse con la técnica Kyria Corrales o Lesly Flores , a la extensión 6154 o al correo electrónico [kcorrales@miambiente.gob.pa](mailto:kcorrales@miambiente.gob.pa)/ [lfloresl@miambiente.gob.pa](mailto:lfloresl@miambiente.gob.pa)

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de tramitación (AÑO): **2021**  
Fecha de tramitación (MES): **OCTUBRE**

YM/ACP/lf/kc

*[Firma]*  
12/11/21

Aibrook, Calle Broberg, Edificio 304  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0740-1111-2021**

**PARA:** JOSÉ VICTORIA  
Director de Seguridad Hídrica

*[Firma]*  
**YARELIS MIRANDA**

**DE:** Directora de Evaluación de Impacto Ambiental- Encargada



**ASUNTO:** Inspección a Campo.

**FECHA:** 11 de noviembre de 2021

Por este medio solicitamos que un técnico de la Dirección que usted representa nos acompañe el día 18 de noviembre de 2021, hora de salida a las 7:00 a.m., a realizar inspección ocular al proyecto denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es: **ROYAL CHINA, S.A.**

Esta inspección estará siendo asistida por la funcionaria de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de Nivel Central: Kyria Corrales, en conjunto con el personal que está a su cargo.

Sin más que decir, agradecería todo el apoyo que usted pueda brindar para que esta inspección se lleve a cabo de manera eficiente y sin ningún inconveniente para realizar la misma.

Cualquier consulta comunicarse con la técnica Kyria Corrales o Lesly Flores , a la extensión 6154 o al correo electrónico [kcorrales@miambiente.gob.pa](mailto:kcorrales@miambiente.gob.pa) / [lfloresl@miambiente.gob.pa](mailto:lfloresl@miambiente.gob.pa)

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**

Fecha de tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de tramitación (MES): **OCTUBRE**

YM/ACP/lf/kc  
*[Firma]*

|  |                           |
|--|---------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN<br>SEGURIDAD HÍDRICA           |                           |
| <b>RECIBIDO</b>                          |                           |
| Por:                                     | <i>[Firma]</i>            |
| Fecha:                                   | 11-12-2021                |
| Hora:                                    | 8:49                      |

Albrook, Calle Broberg, Edificio 304  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Penonomé, 01 de Noviembre de 2021.

**DRCC-1540-2021**

Ingeniero

**DOMILUIS DOMÍNGUEZ**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

E. S. D.

LF/KC

Ing. Domínguez:

Por medio de la presente y en atención al MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021, hacemos remisión de informe de inspección ocular a la zona donde se propone desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.** Ubicado en el corregimiento de EL Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, por tanto adjuntamos el informe técnico DRCC-SEIA-IIO-217-2021 con los comentarios respectivos.

Atentamente,

  
**Ing. Chiara Ramos**  
Directora Regional  
MiAMBIENTE- Coclé



CHR/jq



**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

**INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN  
DRCC-IIO-217-2021**

**I. DATOS GENERALES**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Proyecto:</b>                  | <b>RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA</b>  |
| <b>Promotor:</b>                  | WEI WEN HUANG CHIA   |
| <b>Categoría:</b>                 | II   |
| <b>Consultores ambientales:</b>   | Zuleika Ibáñez<br>Eduardo Rivera   |
| <b>Localización del proyecto:</b> | Corregimiento de El Chirú, Comunidad de Buen Retiro, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.  |
| <b>Fecha de inspección:</b>       | 29 de Octubre de 2021  |
| <b>Fecha de informe:</b>          | 29 de Octubre de 2021  |
| <b>Participantes:</b>             | Claudio Bernal - MiAMBIENTE- Coclé.<br>José Quirós - MiAMBIENTE- Coclé.<br>José Chen - MiAMBIENTE- Coclé.<br>Osyuldo Márquez - MiAMBIENTE- Coclé.<br>Alexis Vásquez - MiAMBIENTE- Coclé.<br>Laura Navarro – MIVIOT Coclé<br>Rodrigo Gálvez – MINSA Coclé<br>Kilmara Bejarano - MINSA Coclé<br>Estéfany Camargo - MINSA Coclé<br>Nadhyuska Bolivar - Municipio de Antón<br>Wei Wen Huang Chia- Promotor del Proyecto<br>Jorge Huang - Promotor del Proyecto |

**II. OBJETIVOS**

- Conocer la situación ambiental previa del área de influencia, donde se pretende desarrollar el proyecto categoría II, denominado: “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**”
- Verificar la ubicación del proyecto y si la línea base descrita en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) concuerda con lo observado en campo.

**III. ANTECEDENTES**

- El día ocho (08) de febrero de 2021, el promotor ROYAL CHINA, S.A. presentó un Estudio de Impacto Ambiental, categoría I denominado RESIDENCIAL SANTA ELENA ETAPA I el cual fue aprobado el diecinueve (19) de marzo del presente mediante Resolución DRCC-IA-020-2021, mismo el cual pago indemnización ecológica por el área a intervenir según lo estipulado en la Resolución N°DRCC-029-03-2021.
- El día 21 de octubre de 2021, se recibe mediante MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021, la documentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado: “RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA” para su evaluación a nivel regional y realización de inspección de campo correspondiente.

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

**IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

Según lo descrito en el EsIA, el proyecto consiste en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda (FSV), 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento, los lotes tienen áreas que van desde 200.00 m<sup>2</sup> hasta 18768.22 m<sup>2</sup>.

El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales. Dicha planta está diseñada para el tratamiento de un caudal de residencial de 202,560 GPD aproximadamente.

Para suplir la necesidad de agua potable de los residentes del proyecto, se cuenta con un área para la instalación de un pozo con un área de 827.88 m<sup>2</sup> y tanque de almacenamiento con capacidad de 20,000 galones.

El área del polígono que será usado para el desarrollo del proyecto es de 23 HAS 5832.73 m<sup>2</sup>. El proyecto tiene contemplado un sistema vial interno que garantice la movilidad de todos sus futuros habitantes para esto se dispondrá de una red de calles con derechos de vía de 12.80 m y 15.00 m con superficie de rodadura de hormigón y cunetas abiertas pavimentadas.

**V. METODOLOGÍA**

El día 29 de octubre de 2021, partimos a las 9:00 a.m. hacia el área propuesta para el proyecto en conjunto con personal Técnico de la sección de Operativa de Seguridad Hídrica, Evaluación de Impacto Ambiental, Forestal, Agencia de Antón, encontrándonos en el sitio con personal del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Ministerio de Salud e Ingeniería Municipal del Distrito de Antón, posteriormente se apersonan los representantes de la empresa Promotora, realizamos una inspección ocular al área de influencia directa e indirecta del proyecto.

**VI. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DEL ÁREA**

**Observación 1:** El área de influencia directa para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II fue parcialmente intervenida con respecto a la superficie aprobada previamente en la Primera Etapa, sin embargo se mantiene registro de inspecciones previas de la vegetación existente además de verificación posible según imágenes satelitales para el posterior cálculo de la indemnización ecológica.

**Observación 2:** El área propuesta para el proyecto colinda en la sección *Este* del Proyecto la Quebrada Ciénaga Larga, sin embargo en el cuadro de medidas de Mitigación Propuestas para el impacto ambiental denominado “Pérdida de vegetación terrestre natural” (página 105) solo se menciona como medida específica “Protección del bosque de galería de la quebrada” aquí se debe definir en un mapa temático e incluir en los planos la zona de protección según el acápite 2 del artículo 23 de lo dispuesto en la Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) en la cual establece “en los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejara de ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros.

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**Observación 3:** En el punto 6.6 Hidrología (página 55) se menciona la presencia del Río Antón en el área regional y de la Quebrada Ciénega Larga en la colindancia del extremo *Este* del área del proyecto sin embargo no se menciona la Cuenca Hidrográfica donde se encuentra el proyecto, por tanto se debe incorporar esta información.

**Observación 4:** Según el inventario forestal presente en el documento (páginas 60 a 62), son 35 árboles los establecidos como cuantificables en el mismo según el DAP, sin embargo no se aclara si son dispersos en su totalidad o si incluía en este inventario la vegetación de galería adyacente a la Quebrada Ciénega Larga por tanto se debiese profundizar sobre el detalle de la ubicación de las fajas muestreadas, lo manifestado en el mismo orden de ideas de la Observación 2.

**Observación 5:** En el plano del proyecto (página 297) del estudio de impacto ambiental muestra el lugar donde se construirá un centro parvulario contiguo al terreno donde se indica mediante coordenadas se ubicará la planta de tratamiento de aguas residuales. Se debe indicar en el plano la ubicación exacta de la PTAR, verificar y presentar el respectivo aval en donde se cumplen las distancias mínimas de los lotes: 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827 y el centro parvulario, con respecto a la PTAR; siguiendo la normativa que regula el MINSA.

**Observación 6:** En la memoria técnica del cálculo y dimensionamiento de la planta de paso de tratamiento de aguas negras filtradas (página 299) del estudio de impacto ambiental presentado; específicamente en el punto “2 Segmento Descriptivo del Diseño”, mantiene igual las dimensiones del tanque de pretratamiento que se contempló en la memoria técnica del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, aprobado mediante Resolución DRCC-IA-020-2021 de 19 de marzo de 2021, aún así cuando se triplica la cantidad de viviendas que se construirán en ésta II etapa del proyecto. Se recomienda evaluar la capacidad y alcance de la planta presentada en el estudio categoría II, en relación a la aprobada en la primera fase del proyecto en función del volumen de agua residual a tratar. (planta que aún no ha sido construida).

**Observación 7:** El punto 5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público del estudio otro del estudio se menciona que el residencial tendrá un (1) pozo de agua privado, sin embargo; el promotor hizo referencia durante el recorrido de la inspección sobre la construcción de dos (2) pozos al ya existente en la fase I del proyecto.

A continuación se muestran las coordenadas de los aspectos más sobresalientes del día de la inspección.

COORDENADAS TOMADAS EN CAMPO

| PUNTOS                 | COORDENADAS |        |
|------------------------|-------------|--------|
|                        | E           | N      |
| Quebrada Ciénega Larga | 584594      | 929618 |
| Área propuesta PTAR    | 584554      | 929630 |

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

VII. CONCLUSIÓN

- Lo observado en campo, concuerda con la descripción de la línea base presentada en el EsIA, del proyecto categoría II, denominado: “RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”.
- Se corroboró que el proyecto si se ubica dentro del área señalada en el EsIA.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



**Imagen 1: Vista de la Zona del Proyecto Residencial Santa Elena Etapa II (marca amarilla), en marca naranja se observa el área de Residencial Santa Elena Etapa I, captada de Google Earth Pro el 4 de marzo de 2018.**

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



Imagen 2: Vistas de áreas impactadas con la remoción de la vegetación (árboles)

INFORME ELABORADO POR:



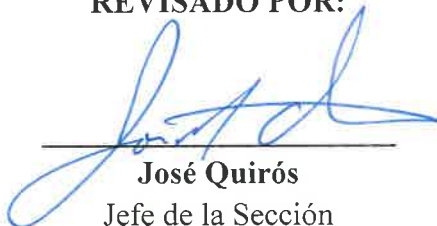


Claudio Bernal

Evaluador de Impacto Ambiental  
MiAMBIENTE-Coclé



REVISADO POR:



José Quirós

Jefe de la Sección  
Evaluación de Impacto Ambiental  
MiAMBIENTE-Coclé.



LF / KC

50



Panamá, 28 de octubre de 2021  
MC-DNPC-PCE-N-No.726-2021

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.


Estimada Ingeniera Castellero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0193-1910-2021, con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II titulado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, No. de expediente DEIA-II-F-098-2021, proyecto a realizarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es ROYAL CHINA, S.A.

Sobre el particular, el consultor cumplió con la evaluación del **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011**. Aunque el estudio no arrojó hallazgos arqueológicos, 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 proyecto **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”** y recomendamos como medida preventiva, el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante las excavaciones profundas y, su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Atentamente,

  
Arq. Itzela Quirós  
Directora Nacional de Patrimonio Cultural Encargada  
Ministerio de Cultura



IQ/yg

MEMORANDO DSH-1275-2021

LF/KC

PARA : DOMILUIS DOMINGUEZ  
Director de Evaluación de impacto Ambiental

DE : JOSÉ VICTORIA  
Director de Seguridad Hídrica

ASUNTO : Comentarios de EsIA



Fecha : 27 de octubre 2021

Dando respuesta al MEMORANDO DEEIA -0688-1910-2021, adjuntamos los comentarios realizados al estudio de impacto ambiental categoría II, titulado "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", con número de expediente DEIA-II-F-098-2021, presentado por el promotor Royal China, S.A

Sin otro particular, atentamente.

JV/kjj

|   |   |                           |  |
|---|---|---------------------------|--|
|  |   | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |  |
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL  |   |                           |  |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL                                       |   |                           |  |
| RECIBIDO  |   |                           |  |
| Por:  |  |                           |  |
| Fecha:  | 28/10/2021  |                           |  |
| Hora:   | 1:25 pm   |                           |  |

**OBSERVACIONES A ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**ESIA, "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA" Promotor Royal China, S.A.**  
**CATEGORÍA II**  
**DEIA-II-F-098-2021**

| <b>Pág.</b> | <b>SECCIÓN</b>                        | <b>DECLARA</b>  | <b>OBSERVACIONES</b>  |
|-------------|---------------------------------------|---|---|
| 56          | 6.6.2. Aguas subterráneas             | El agua potable será tomada de un pozo profundo, al cual se le realizará el correspondiente trámite de uso y solicitud concesión de agua subterránea,....   | Cumplir con el procedimiento detallado en la Resolución N° DM 0476-2019 "Que crea el registro de perforadores del subsuelo, habilitados para efectuar el alumbramiento de las aguas superficiales con fines de explotación e investigación"<br>Se solicita coordenadas de la perforación.   |
| 47          | Aguas residuales:                     | Las aguas servidas generadas en el proyecto en su etapa de operación se manejarán a través de un sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.  | Redactar: cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico COPANIT 035-2019 sobre descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas   |
| 49          | 5.7.2 Líquidos / Fase de construcción | La cantidad de letrinas a colocar está en función de la cantidad de trabajadores  | Indicar el número de letrinas a colocar.  |
| 58-59       | 7.1. Característica de la flora /     | De igual manera, hay una quebrada (Ciénega Larga) que recorre perimetralmente la sección este de la colindancia, la misma presenta un bosque de galería con árboles y arbustos característicos de este tipo de habiudad | Cumplir con la protección del bosque de galería: Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se crea La Ley Forestal de la República de Panamá.<br>Artículo #23: Queda prohibido el aprovechamiento forestal, el daño o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera:<br>2.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. |

**Observaciones:**

Al suroeste del polígono, se identifica una naciente de una quebrada sin nombre, de orden #1 que es tributario a la quebrada Ciénega Larga, la cual según Artículo #23 de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se crea La Ley Forestal de la República de Panamá. Declara: *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 en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera:

- 1. Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radios de dos cientos (200) metros, y de cien (100) metros si nacen en terrenos planos;
- Dicha zona de protección de 100m de radio de protección a partir de la naciente, quedan 5,122.31 m2 dentro del polígono del proyecto, lo que se deberá mantener sin alteración de la vegetación existente.
- Dadas las condiciones se sugiere la reforestación de esta zona 5,122.31 m2 con coordenadas detalladas en los mapas anexos.

**\*\*\*Para lo anterior, ver los mapas adjuntos.**

Dirección de Seguridad Hídrica - Departamento de Conservación de suelos

Joel Jaramillo

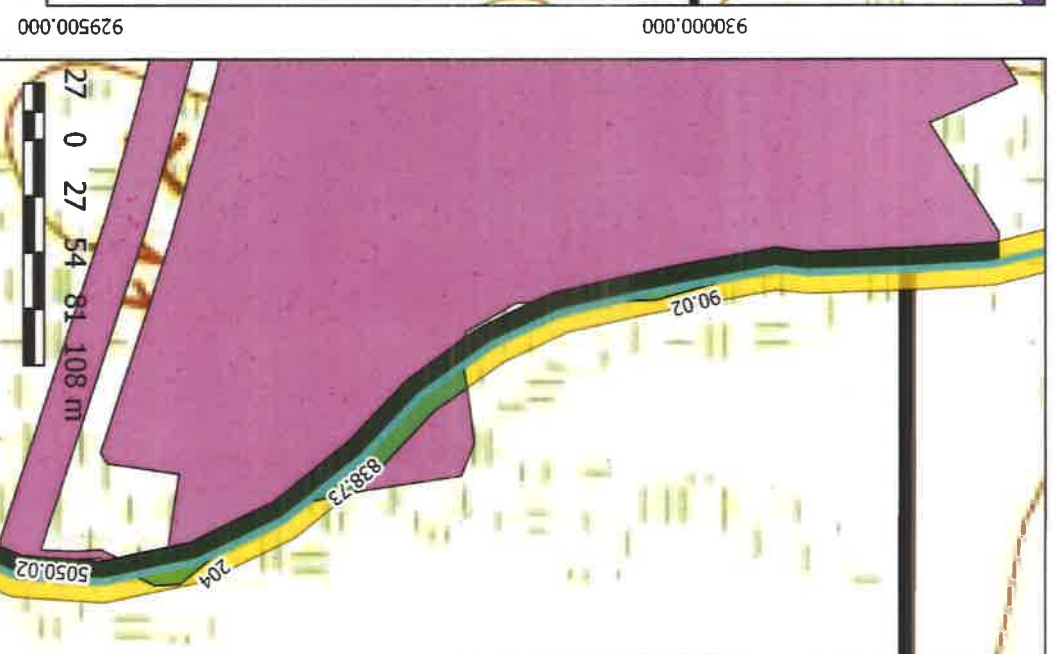
Técnico en Manejo y Conservación de Suelos

CONSEJO TECNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
**JOEL J. JARAMILLO**  
INGENIERO EN MANEJO AMBIENTAL  
IDONEIDAD N° 6,182/23

José Victoria

Director Nacional de la Dirección de Seguridad Hídrica

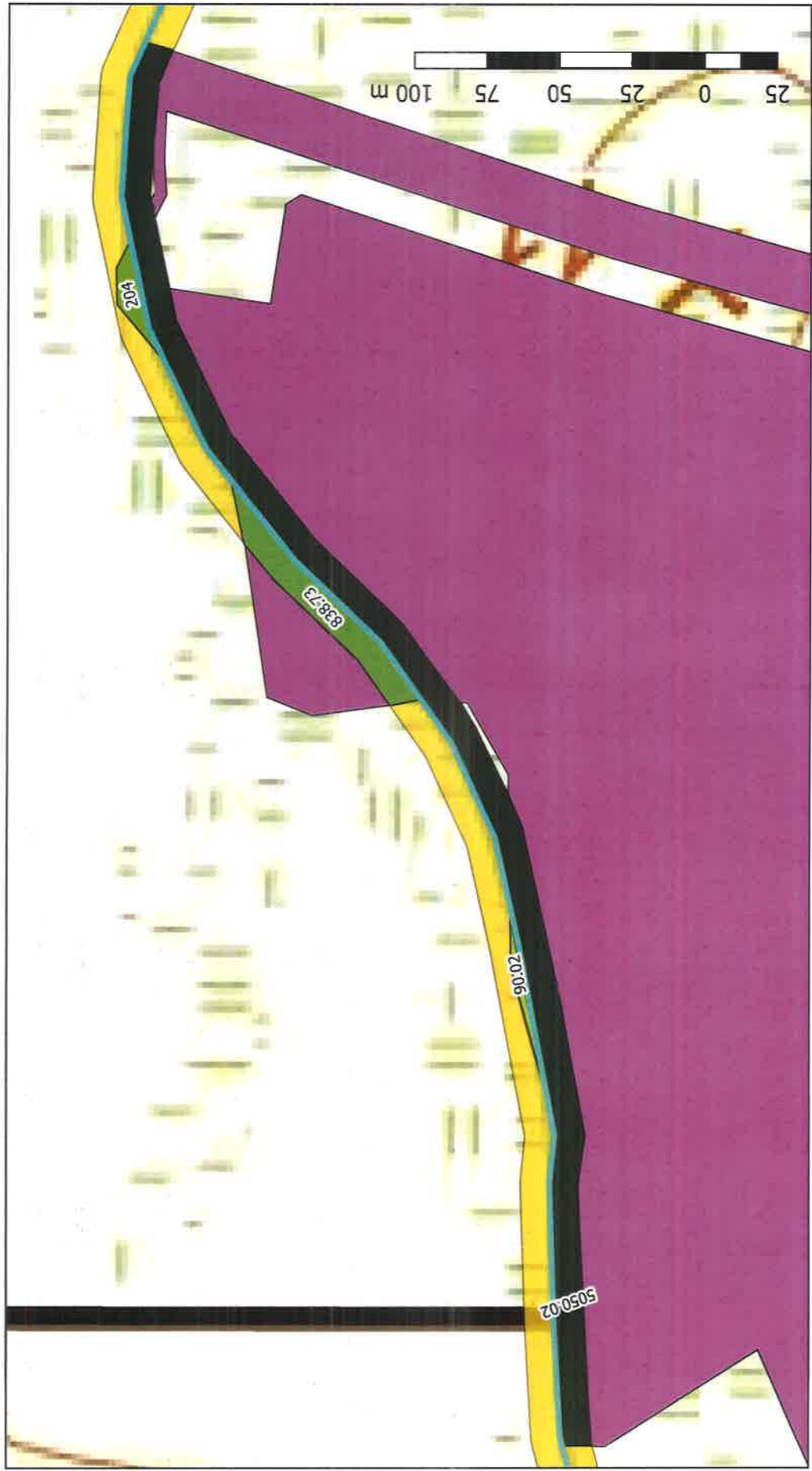
\*  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA  
Y REROS  
INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD HÍDRICA  
INAH  
INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD HÍDRICA  
INAH



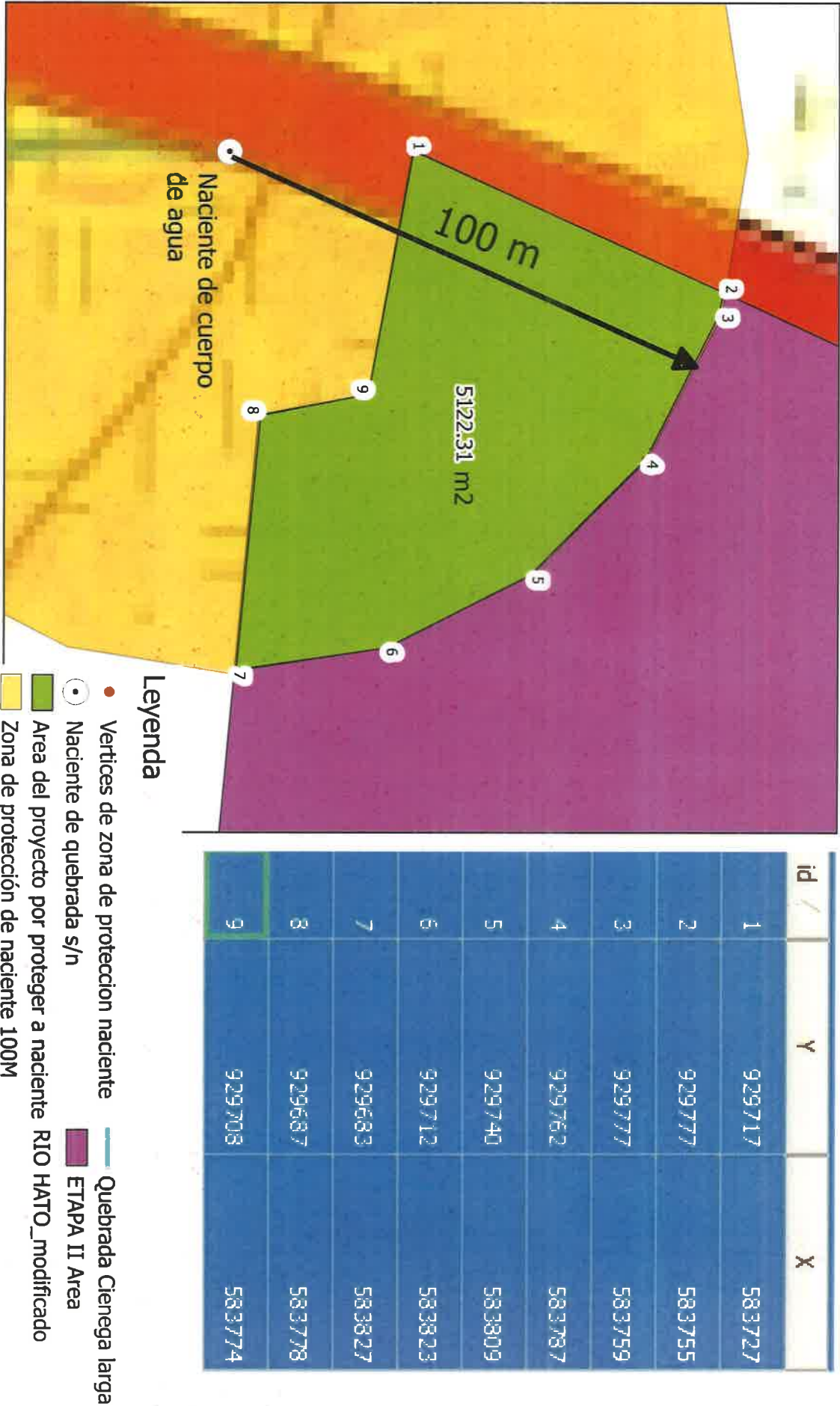
Fuente: Hoja cartográfica 4141\_II\_SW, del Instituto Geográfico Tommy Guardia escala 1:25,000

SUPERFICIE (m2) DE BOSQUE DE GALERÍA POR PROTEJER

| Superficie | Id |
|------------|----|
| 5050.02    | 1  |
| 838.73     | 2  |
| 90.02      | 3  |
| 204.00     | 4  |



# DETALLE DE PROTECCIÓN DE NACIENTE DE AGUA



Fuente: Hoja cartográfica 4141\_II\_SW, del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia escala 1:25,000

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL  
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

MEMORANDO – DIAM – 01177 – 2021

PARA: ING. DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

*Diana A. Laguna C.*

DE: LIC. DIANA A. LAGUNA C.  
Directora

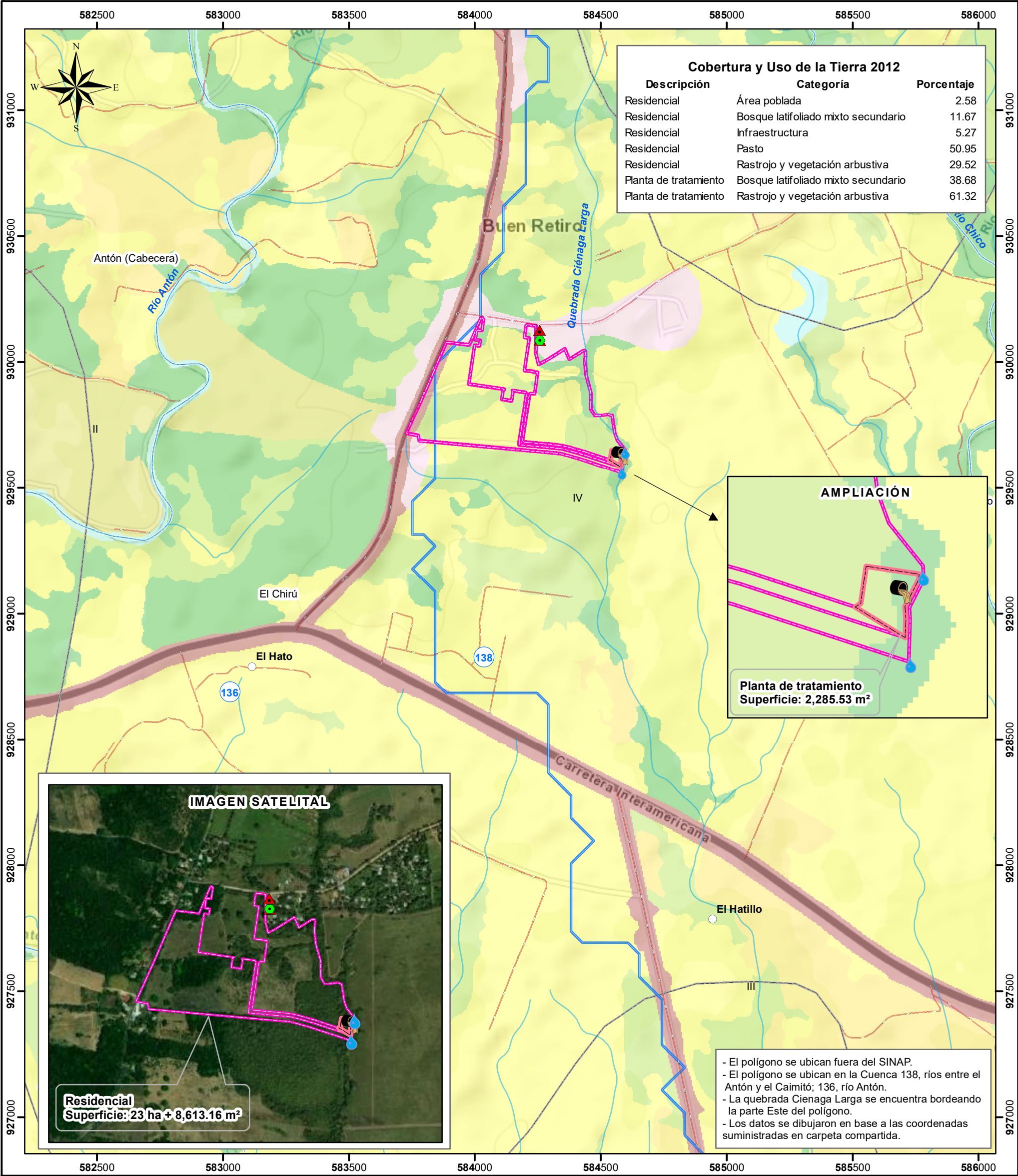
ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 26 de octubre de 2021

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <p>REPÚBLICA DE PANAMÁ<br/>GOBIERNO NACIONAL</p>                          | <p>MINISTERIO DE<br/>AMBIENTE</p> |
| <p>DEPARTAMENTO DE<br/>EVALUACIÓN DE ESTUDIO<br/>DE IMPACTO AMBIENTAL</p> |                                   |
| <p>RECIBIDO</p>   |                                   |
| Por:  | <i>J. J. J.</i>                   |
| Fecha:  | <i>26 de octubre de 2021</i>      |
| Hora:   | <i>1:40 p</i>                     |

En atención al memorando DEEIA-0688-1910-2021, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, titulado "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA", cuyo promotor es ROYAL CHINA, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

| Variables                                      | Descripción  |
|--|--|
| Residencial                                    | Superficie: 23 ha + 8,613.16 m <sup>2</sup>                          |
| Planta de tratamiento                          | Superficie: 2,285.53 m <sup>2</sup>                                  |
| Puntos   | Aire ambiental, Calidad de agua, Punto de descarga, Ruido ambiental. |
| División Política Administrativa               | Provincia: Coclé   |
|  | Distrito: Antón  |
|  | Corregimiento: El Chirú  |
| Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012 | • Bosque latifoliado mixto secundario                                |
|  | • Infraestructura  |
|  | • Pasto  |
|  | • Área Poblada   |
|  | • Rastrojo y vegetación arbustiva.                                   |
| Capacidad Agrológica de los Suelos             | • Tipo: IV   |
| Drenaje  | • Quebrada Ciénaga Larga.  |
| Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)   | • Fuera del SINAP  |



LF/KC



41

Panamá, 22 de octubre de 2021.  
Nota No. **148-DEPROCA-2021**

Licenciada  
**Analilia Castillero**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudios de Impacto Ambiental  
**Ministerio de Ambiente**  
E. S. D.

RECIBIDO

Por Sayuris

Fecha 20/10/21

Hora 11:19 am

ET.

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0193-1910-2021** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, presentado por: **ROYAL CHINA, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**.

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

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

  
**MARIELA BARRERA**

Jefa Encargada  
Departamento de Protección y Control Ambiental



  
MB/Ub

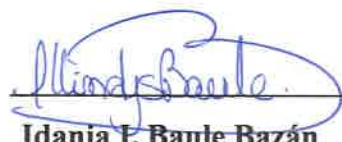
**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL**

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0193-1910-2021** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**”, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, presentado por: **ROYAL CHINA, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**.

De acuerdo a lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental:

- No se tiene comentarios referentes al área de nuestra competencia.

Revisado por:



**Idania I. Baule Bazán**

Evaluadora Ambiental

LF/KC

DIRECCIÓN FORESTAL.

Memorando  
DIFOR-912-2021

Para: **Domiluis Domínguez E.**  
Director de Evaluación de  
Impacto Ambiental

De: **Víctor Francisco Cadavid**  
Director Forestal

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 25 de octubre de 2021



Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, cuyo promotor es **"ROYAL CHINA, S.A."**, a desarrollarse en la localidad del Buen Retiro, en el corregimiento de Antón, Distrito de Antón, provincia de Coclé.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JJ/BA

*[Handwritten signature]*

|   |                           |
|---|---------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL        | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL |                           |
| RECIBIDO  |                           |
| Por:  | <i>Domiluis</i>           |
| Fecha:  | <i>25/10/2021</i>         |
| Hora:   | <i>3:21 pm</i>            |

*[Handwritten mark]*

**DIRECCIÓN FORESTAL  
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL**

**COMENTARIOS TÉCNICOS**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>FECHA:</b>               | 25 DE OCTUBRE DE 2021  |
| <b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> | RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA.  |
| <b>PROMOTOR:</b>            | ROYAL CHINA, S.A.  |
| <b>UBICACIÓN:</b>           | EL BUEN RETIRO, EN EL CORREGIMIENTO DE ANTÓN, DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ. |

**DETALLES DEL ESTUDIO**

El EsIA del proyecto denominado “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA.**”, hace referencia a la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares, el proyecto se desarrollará en la finca n°. 367944 la cual tiene una superficie de 23 ha. 5832.73 m<sup>2</sup>, a desarrollarse en el Buen Retiro, en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé.

**ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN**

Según el documento la vegetación del área de estudio se encuentra compuesta por especies gramíneas en su mayoría, sin embargo, también crecen especies de árboles de manera aislada.

El ecosistema del área de estudio presenta visibles características de que ha sido dedicada a la ganadería, por lo que posee una cobertura del 70% de gramíneas y una cerca viva compuesta por una variedad de árboles, la cual recorre todo el perímetro externo de la finca.

De igual manera, hay una quebrada (Ciénega Larga) que recorre perimetralmente la sección este de la colindancia, la misma presenta un bosque de galería con árboles y arbustos característicos de este tipo de habitat.

**OPINIÓN TÉCNICA**

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.

Tomando en cuenta estos compendios normativos, el documento presentado aporta detalles importantes que permiten un análisis objetivo del mismo, en ese sentido, somos del criterio que según la información presentada, el inventario forestal aportado hace referencia a todos los árboles que podrán ser afectados por el desarrollo del proyecto.

## CONCLUSIONES

A la luz de este análisis, somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la afectación de flora, aportando un inventario forestal donde se entiende que la afectación total será de 35 individuos de especies con una amplia distribución en el territorio nacional, dejando claro que la mayor afectación será de gramínea dentro del desarrollo del proyecto; sin embargo se debe especificar la ubicación de los árboles inventariados en relación al bosque de galería.

Revisado Por:

  
**Héctor H. Vega G.**  
**Dirección Forestal**  
HV/hv



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
**HECTOR H. VEGA G.**  
MGTER EN C. AMBIENTALES  
CENF. M. REG. NAT.  
INDEPENDENCIA 2013 ★



2330-UAS-SDGSA  
25 de octubre de 2021

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento  
Evaluación Estudios  
de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
En su despacho

P/C:   
**ING. JOHNNIE HURST**  
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castellero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0193-1910-21**, le remitimos el Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-098-21 "RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"** a desarrollarse en el corregimiento, distrito de Antón, provincia de Coclé, presentado por **ROYAL CHINA S.A.**

Atentamente,

  
**ING. ATALA MILORD**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

c.c: Dr. Mario Lozada, Director Regional de Coclé  
Inspector de Saneamiento

JH/AM/mb



|  |   |
|--|---|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ                          |   |
| MINISTERIO DE AMBIENTE                       |   |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL |   |
| <b>RECIBIDO</b>                              |   |
| Por:   |  |
| Fecha:                                       | 25/10/2021  |
| Hora:  | 1:51 pm   |

E.T.

MINISTERIO DE SALUD  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

---

**Informe de Evaluación de Impacto Ambiental**  
**Categoría DEIA-II-F-098-2021**

---

**Proyecto: “RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**

**Fecha:** OCTUBRE, 2021

**Ubicado en:** Corregimiento y Distrito de Antón, Provincia de Coclé

**Promotor:** ROYAL CHINA, 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 Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

**Metodología:** Inspeccionar, evaluar y discutir el Estudio de Impacto Ambiental y obtener los datos cualitativamente o cuantitativamente descriptibles.

**Antecedentes:**

El proyecto “RESIDENCIALSANTA ELENA”, de la **Promotora Royal China, S.A.**, ubicado en Corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé, a desarrollarse en la Finca identificada con el Folio Real N° 367944, del cual se utilizarán 23 HAS 5832.76 MTS 2, esta finca es propiedad de la empresa ROYAL CHINA, S.A. empresa promotora del proyecto,

En la etapa de operación, se generarán aguas servidas, las cuales serán conducidas mediante el sistema de alcantarillado por gravedad hasta la planta de tratamiento que se construirá como parte del proyecto; se perforará un pozo y se colocarán dos tanques de almacenamiento de 20,000 galones, para abastecer el residencial de agua potable; durante la etapa de construcción el promotor será responsable del manejo de los desechos sólidos y líquidos que se generen en el proyecto, para el desarrollo del proyecto se cuenta con la Resolución N°737-20, del 23 de noviembre de 2020, mediante la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenido en el Esquema de Ordenamiento Territorial.

La disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos, Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan, Generación de desechos sólidos.

El RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA, consistirá en la habilitación de 698 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda (FSV), 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto policial, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento, los lotes tienen áreas que van desde 200.00 m<sup>2</sup> hasta 18768.22 m<sup>2</sup> ; para mayor detalle ver en anexo plano del proyecto.

## **CON TODAS LAS REGLAMENTACIONES DEL MINISTERIO DE SALUD.**

### **Antes, Durante y Después de la Construcción del Proyecto**

Ley N° 66 de 1946. 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 específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

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.

Decreto Ejecutivo N.º 1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

Ley 35 del 22 de septiembre de 1966 por la cual se reglamenta el uso de las aguas en la República de Panamá.

De acuerdo con el sistema de tratamiento de aguas residuales, debe cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT- 35-99 medio ambiente y protección de la salud seguridad calidad de agua. Descargar de efluente, líquido a cuerpos y masa de agua continentales y marinas, y DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos.

El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-393-19, de agua potable, si va a tener agua de pozo, hacer concesión con mi ambiente, 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.

Decreto Ejecutivo No. 150 de 19 de febrero de 1971. Reglamento sobre los ruidos molestos, que producen las fábricas, industrias, talleres y locales comerciales. Aplica a la construcción y operación del proyecto.

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.º 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N.º 1 del 15 de enero de 2004. que determina los niveles de ruido para áreas residenciales Industriales.

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.).

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.

Debe 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.**

Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y cumpliendo con las normas sanitarias del MINSA, **NO HAY OBJECIÓN AL EIA RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA ,**

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.

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,



**Ing. Franklin A. Garrido**  
**Técnico de la Unidad Sectorial Ambiental**  
**Ministerio de Salud**



KC

Panamá, 21 de octubre de 2021  
 DIPA - 222 - 2021

Ingeniero  
**Domiluis Domínguez E.**  
 Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
 En su despacho

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| <br>REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>— GOBIERNO NACIONAL — |   | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL   |   |                           |
| <b>RECIBIDO</b>   |   |                           |
| Por:  |  |                           |
| Fecha:  | 21/10/21  |                           |
| Hora:   | 1:19 pm   |                           |

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021, ha sido revisado el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final contenido en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé.

Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final realizado para este proyecto, omite la valoración monetaria de algunos impactos importantes identificados por el Estudio de Impacto Ambiental. Por lo tanto, **requiere ser mejorado** y, para ello, nuestras recomendaciones son las siguientes:

- Valorar monetariamente e incorporar al Flujo de Fondos los impactos positivos y negativos del proyecto con Calificación Ambiental del Impacto igual o mayor que 14 ( $CAI \geq 14$ ), indicados en el Cuadro 16 (páginas 92 y 93 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto). Específicamente, los siguientes impactos ambientales:
  - Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.
  - Generación de desechos líquidos.
  - Generación de desechos sólidos.
  - Oferta de nuevas residencias.

Atentamente,

  
**Ing. Benito Russo**  
 Director de Política Ambiental



BR/Ej



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021**

Atención  
Ing. Ch. Ramos - Directora

**PARA:** CHIARA MARÍA RAMOS  
Directora Regional de Coclé

**DE:** DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



**ASUNTO:** ENVÍO DE EsIA

**FECHA:** 19 de octubre de 2021

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 el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

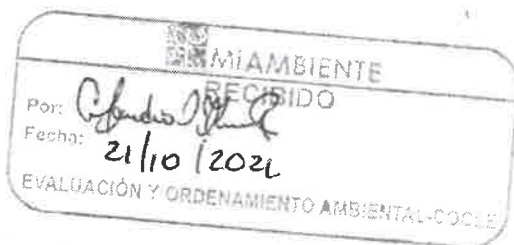
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**

Adjunto:

- Digital (CD) y copia del estudio de impacto ambiental.

DDE/ACP/lt/kc



8/11/21

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021

PARA: **DIANA LAGUNA**  
Directora de Información Ambiental

DE: **DOMILUIS DOMINGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: VERIFICACIÓN DE COORDENADAS  
FECHA: 19 de octubre de 2021



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 el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

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.

Adjunto:

- Coordenadas impresas del polígono del proyecto, planta de tratamiento de aguas residuales, descarga de la planta de tratamiento de aguas residuales, calidad de agua, calidad de aire ambiental y ruido ambiental.

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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**

DDE/ACP/H/kc

|  |                           |
|--|---------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN DE<br>INFORMACIÓN AMBIENTAL    |                           |
| RECIBIDO                                 |                           |
| Por: <u>Wardel</u>                       |                           |
| Fecha: <u>20-10-2021</u>                 |                           |
| Hora: <u>9:48 AM</u>                     |                           |

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

| Polígono General Residencial Santa Elena Etapa II. |           |           |
|--|-----------|-----------|
| Puntos   | mE        | mN        |
| 1  | 583800.31 | 929878.08 |
| 2  | 583727.21 | 929716.82 |
| 3  | 583774.14 | 929708.47 |
| 4  | 583778.18 | 929687.39 |
| 5  | 584287.93 | 929641.68 |
| 6  | 584338.34 | 929636.93 |
| 7  | 584367.19 | 929629.32 |
| 8  | 584420.43 | 929614.45 |
| 9  | 584582.91 | 929561.37 |
| 10   | 584584.31 | 929600.49 |
| 11   | 584583.58 | 929611.48 |
| 12   | 584596.61 | 929637.20 |
| 13   | 584596.41 | 929650.00 |
| 14   | 584564.49 | 929689.87 |
| 15   | 584554.28 | 929718.22 |
| 16   | 584544.15 | 929785.68 |
| 17   | 584528.49 | 929791.98 |
| 18   | 584490.59 | 929786.82 |
| 19   | 584475.19 | 929787.44 |
| 20   | 584460.93 | 929812.14 |
| 21   | 584459.71 | 929879.51 |
| 22   | 584441.07 | 929947.3  |
| 23   | 584435.77 | 929999.92 |
| 24   | 584439.10 | 930031.16 |
| 25   | 584437.81 | 930043.88 |
| 26   | 584426.89 | 930044.15 |
| 27   | 584374.34 | 930010.51 |
| 28   | 584355.70 | 930052.79 |
| 29   | 584280.53 | 930003.73 |
| 30   | 584251.71 | 929989.87 |
| 31   | 584241.52 | 930031.46 |
| 32   | 584241.25 | 930045.13 |
| 33   | 584242.94 | 930102.41 |
| 34   | 584242.19 | 930142.08 |
| 35   | 584207.17 | 930147.27 |
| 36   | 584202.62 | 930143.90 |
| 37   | 584195.82 | 930097.97 |
| 38   | 584215.61 | 930095.05 |
| 39   | 584196.56 | 929966.45 |
| 40   | 584216.35 | 929963.52 |
| 41   | 584216.46 | 929964.31 |
| 42   | 584229.13 | 929962.43 |
| 43   | 584229.01 | 929961.64 |
| 44   | 584248.79 | 929958.71 |

|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 45 | 584236.28 | 929874.23 |
| 46 | 584220.46 | 929876.58 |
| 47 | 584215.91 | 929873.21 |
| 48 | 584188.45 | 929687.78 |
| 49 | 584192.05 | 929683.21 |
| 50 | 584276.65 | 929675.63 |
| 51 | 584297.38 | 929673.74 |
| 52 | 584329.29 | 929670.73 |
| 53 | 584349.03 | 929668.03 |
| 54 | 584375.79 | 929660.97 |
| 55 | 584429.94 | 929645.85 |
| 56 | 584533.22 | 929612.11 |
| 57 | 584538.41 | 929615.33 |
| 58 | 584543.52 | 929649.79 |
| 59 | 584592.52 | 929642.53 |
| 60 | 584592.59 | 929638.13 |
| 61 | 584579.52 | 929612.31 |
| 62 | 584580.31 | 929600.43 |
| 63 | 584579.70 | 929583.46 |
| 64 | 584426.22 | 929633.60 |
| 65 | 584372.44 | 929648.62 |
| 66 | 584341.85 | 929656.69 |
| 67 | 584289.87 | 929661.59 |
| 68 | 584174.14 | 929671.97 |
| 69 | 584175.62 | 929688.47 |
| 70 | 584203.25 | 929875.08 |
| 71 | 584199.88 | 929879.63 |
| 72 | 584147.65 | 929887.36 |
| 73 | 584151.02 | 929882.82 |
| 74 | 584145.69 | 929846.81 |
| 75 | 584106.12 | 929852.67 |
| 76 | 584111.45 | 929888.68 |
| 77 | 584115.99 | 929892.05 |
| 78 | 583975.13 | 929912.91 |
| 79 | 583997.90 | 930066.63 |
| 80 | 584017.68 | 930063.70 |
| 81 | 584020.83 | 930084.95 |
| 82 | 584001.04 | 930087.88 |
| 83 | 584006.90 | 930127.45 |
| 84 | 584026.69 | 930124.52 |
| 85 | 584033.24 | 930168.78 |
| 86 | 584029.82 | 930173.33 |
| 87 | 584023.05 | 930174.24 |
| 88 | 583977.74 | 930067.12 |
| 89 | 583885.98 | 930078.21 |

|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 45 | 584236.28 | 929874.23 |
| 46 | 584220.46 | 929876.58 |
| 47 | 584215.91 | 929873.21 |
| 48 | 584188.45 | 929687.78 |
| 49 | 584192.05 | 929683.21 |
| 50 | 584276.65 | 929675.63 |
| 51 | 584297.38 | 929673.74 |
| 52 | 584329.29 | 929670.73 |
| 53 | 584349.03 | 929668.03 |
| 54 | 584375.79 | 929660.97 |
| 55 | 584429.94 | 929645.85 |
| 56 | 584533.22 | 929612.11 |
| 57 | 584538.41 | 929615.33 |
| 58 | 584543.52 | 929649.79 |
| 59 | 584592.52 | 929642.53 |
| 60 | 584592.59 | 929638.13 |
| 61 | 584579.52 | 929612.31 |
| 62 | 584530.31 | 929600.43 |
| 63 | 584579.70 | 929583.46 |
| 64 | 584426.22 | 929633.60 |
| 65 | 584372.44 | 929648.62 |
| 66 | 584341.85 | 929656.69 |
| 67 | 584289.87 | 929661.59 |
| 68 | 584174.14 | 929671.97 |
| 69 | 584175.62 | 929688.47 |
| 70 | 584203.25 | 929875.08 |
| 71 | 584199.88 | 929879.63 |
| 72 | 584147.65 | 929887.36 |
| 73 | 584151.02 | 929882.82 |
| 74 | 584145.69 | 929846.81 |
| 75 | 584106.12 | 929852.67 |
| 76 | 584111.45 | 929888.68 |
| 77 | 584115.99 | 929892.05 |
| 78 | 583975.13 | 929912.91 |
| 79 | 583997.90 | 930066.63 |
| 80 | 584017.68 | 930063.70 |
| 81 | 584020.83 | 930084.95 |
| 82 | 584001.04 | 930087.88 |
| 83 | 584006.90 | 930127.45 |
| 84 | 584026.69 | 930124.52 |
| 85 | 584033.24 | 930168.78 |
| 86 | 584029.82 | 930173.33 |
| 87 | 584023.05 | 930174.24 |
| 88 | 583977.74 | 930067.12 |
| 89 | 583885.98 | 930078.21 |

| UBICACIÓN DE LA PTAR |           |           |
|----------------------|-----------|-----------|
| Puntos               | mE        | mN        |
| 1                    | 584592.52 | 929642.53 |
| 2                    | 584592.59 | 929638.13 |
| 3                    | 584579.52 | 929612.31 |
| 4                    | 584580.31 | 929600.43 |
| 5                    | 584579.7  | 929583.46 |
| 6                    | 584533.22 | 929612.11 |
| 7                    | 584538.41 | 929615.33 |
| 8                    | 584543.52 | 929649.79 |
| Punto de Descarga    | 584575.67 | 929625.75 |

| CALIDAD DE AGUA |        |        |
|-----------------|--------|--------|
| PUNTO           | ESTE   | NORTE  |
| 1               | 584585 | 929558 |
| 2               | 584597 | 929639 |

| RUIDO AMBIENTAL |        |        |
|-----------------|--------|--------|
| PUNTO           | ESTE   | NORTE  |
| 1               | 584259 | 930084 |
| 2               | 584257 | 930126 |

| AIRE AMBIENTAL |        |        |
|----------------|--------|--------|
| PUNTO          | ESTE   | NORTE  |
| 1              | 584259 | 930084 |

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021**

**PARA:** **SHIRLEY H. BINDER Z.**  
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

**DE:** **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** EVALUACIÓN DE EsIA

**FECHA:** 19 de octubre de 2021



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 el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**

DDE/ACP/IF/kc  
e

ALBROOK, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0655

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021**

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

**DE:** DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** EVALUACIÓN DE EsIA

**FECHA:** 19 de octubre de 2021



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 el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**

DDE/ACP/IF/kc

MIAMBIENTE DIPA

RECIBIDO POR: Gasolis  
20/OCT/21 9:47AM

Albrook, Calle Broberg, Edificio 304  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021

PARA: VICTOR CADAVID CABALLERO  
Director de Forestal

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: EVALUACIÓN DE EsIA

FECHA: 19 de octubre de 2021



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 el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**

DDE/ACP/H/kc  
P

|  |                           |
|--|---------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN FORESTAL                       |                           |
| RECIBIDO <i>Amde</i>                     |                           |
| Por:                                     |                           |
| Fecha:                                   | 20 Oct. 2021              |
| Hora:                                    | 9:45 am                   |

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0688-1910-2021**

**PARA:** JOSÉ VICTORIA  
Director de Seguridad Hídrica

**DE:** DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** EVALUACIÓN DE EsIA  
**FECHA:** 19 de octubre de 2021



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 el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**

DDE/ACP/lf/kc

|  |                           |
|--|---------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>— GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN<br>SEGURIDAD HÍDRICA               |                           |
| <b>RECIBIDO</b>                              |                           |
| Por:   | <i>[Firma]</i>            |
| Fecha:                                       | 20/10/2021                |
| Hora:  | 19:46                     |

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 19 de octubre de 2021  
DEIA-DEEIA-UAS- 0193-1910-2021

Licenciada  
**MARIELA BARRERA**  
Unidad Ambiental  
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales**  
E.S.D.


**Respetada Licenciada Barrera:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/kc  




  
Recibido Por:  
**20/10/2021**  
Fichas y Normas

Albrook, Calle Broberg, Edificio 304  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0555

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 19 de octubre de 2021  
DEIA-DEEIA-UAS-0193-1910-2021

Licenciada  
**VIELKA DE GARZOLA**  
Unidad Ambiental  
Ministerio de Obras Públicas  
E.S.D.

**Respetada Licenciada De Garzola:**


Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: : **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

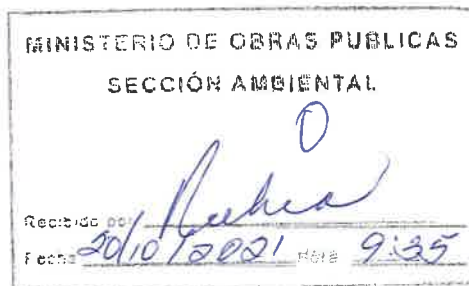
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/kc  




Albrook, Calle Broberg, Edificio 304  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 19 de octubre de 2021  
DEIA-DEEIA-UAS- 0193-1910-2021

Arquitecta  
**LOURDES DE LORE**  
Unidad Ambiental  
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**  
E.S.D.

**Respetada Arquitecta De Lore:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/kc  


  
20-10-2021



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 19 de octubre de 2021  
DEIA-DEEIA-UAS- 0193-1910-2021

Licenciado  
**CARLOS RUMBO**  
Administrador General  
**Sistema Nacional de Protección Civil**  
E.S.D.


**Respetado Licenciado Rumbo:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

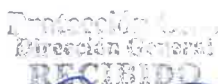
Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/h/kc  




  
**RECIBIDO**

  
Fecha: 20/10/2021 Hora: 10:02

Albrook, Calle Broberg, Edificio 604  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 19 de octubre de 2021  
DEIA-DEEIA-UAS- 0193-1910-2021

Licenciada  
**LINETTE MONTENEGRO**  
Directora Nacional de Patrimonio Cultural  
**Ministerio de Cultura**  
E.S.D.

**Respetada Licenciada Montenegro:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

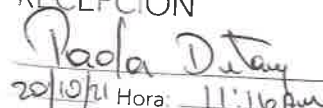
Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/kg  




2021 OCT 20 11:16 AM

RECIBIDO POR  
Fecha: 20/10/21 Hora: 11:16 PM  


DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 19 de octubre de 2021  
DEIA-DEEIA-UAS- 0193-1910-2021

Ingeniera  
**ATALA MILORD**  
Unidad Ambiental  
**Ministerio de Salud**  
E.S.D.


**Respetada Ingeniera Milord:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Antón, provincia de Coclé, cuyo promotor es **ROYAL CHINA, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-098-2021**  
Fecha de Tramitación (MES): **OCTUBRE**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/kc  




AMBIENTE - MINSA  
20 OCT 2021 1:03 PM

1/10/21



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel: (507) 500-0355

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROVEIDO DEIA 097-1510-2021**

**De 15 de octubre de 2021**

EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

**CONSIDERANDO:**

Que el Promotor, cuyo Representante Legal es el señor **WEI WEN HUANG CHIA** con número de cédula No. N-19-2387, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 14 de octubre de 2021, el señor **WEI WEN HUANG CHIA**, presentó ante el MiAMBIENTE, el EsIA, Categoría II denominado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, ubicado en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores Zuleika Ibáñez y Eduardo Rivera, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el MiAMBIENTE, mediante las resoluciones, respectivamente IRC-077-2009 e IAR-133-2000.

Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 y lo establecido en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MiAMBIENTE, para realizar EsIA.

Que el Informe de Admisión, Revisión de los Contenidos Mínimos del EsIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 14 de octubre de 2021, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”**, por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1: ADMITIR** la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II del proyecto denominado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”** promovido por **ROYAL CHINA, 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 N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo

No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 15 días, del mes de octubre del año dos mil veintiunos (2021).

CÚMPLASE,

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director 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**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>FECHA DE INGRESO :</b> | 14 DE OCTUBRE DE 2021  |
| <b>FECHA DE INFORME:</b>  | 15 DE OCTUBRE DE 2021  |
| <b>PROYECTO:</b>          | RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA   |
| <b>CATEGORÍA:</b>         | II   |
| <b>PROMOTOR:</b>          | ROYAL CHINA, S.A.  |
| <b>CONSULTORES:</b>       | ZULEIKA IBÁÑEZ IRC-077-2009<br>EDUARDO RIVERA IAR-133-2000                     |
| <b>UBICACIÓN:</b>         | BUEN RETIRO, CORREGIMIENTO DE ANTÓN Y<br>DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ |

**II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en construir 698 viviendas unifamiliares bajo la norma de fondo solidario de vivienda (FSV), a desarrollarse en la finca identificada con Folio Real N°367944, del cual se utilizarán 23 has 5832.76mts<sup>2</sup>, propiedad de la empresa promotora. El proyecto contará con 3 lotes para comercio urbano, 1 lote para puesto de policía, 1 lote para escuela primaria, 2 lotes para uso público, 1 lote para centro parvulario, 1 lote para capilla, 1 lote para centro de salud, 1 lote para centro comunal, 1 lote para tanque de agua y pozo y 1 lote para planta de tratamiento, los lotes tienen áreas que van desde 200,00m<sup>2</sup> hasta 18768.22m<sup>2</sup>.

**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. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

**IV. VERIFICACION DE CONTENIDO**

Conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011 se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión.

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 EsIA, Categoría II, del proyecto denominado: “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**”, se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

**V. RECOMENDACIONES**

Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el EsIA Categoría II del proyecto denominado: “**RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA**”, promovido por **ROYAL CHINA, S.A.**

  
**JAZMIN MOJICA**  
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

  
**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORIA II**  
**Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO No. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009**

PROYECTO: RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA  
PROMOTOR: ROYAL CHINA, S.A.  
UBICACIÓN: BUEN RETIRO, CORREGIMIENTO DE ANTÓN Y DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ  
Nº DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-098-2021  
FECHA DE ENTRADA: 14 DE OCTUBRE DE 2021  
REALIZADO POR (CONSULTORES): Zuleika Ibáñez IRC-077-2009 Eduardo Rivera IAR-133-2000  
REVISADO POR: JAZMIN MOJICA

|     | TEMA  | SI | NO | OBSERVACIÓN |
|-----|---|----|----|-------------|
| 1.0 | ÍNDICE  | X  |    |             |
| 2.0 | RESUMEN EJECUTIVO   | X  |    |             |
| 2.1 | Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro del consultor.   | X  |    |             |
| 2.2 | Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado  | X  |    |             |
| 2.3 | Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad;  | X  |    |             |
| 2.4 | La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad;  | X  |    |             |
| 2.5 | Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad;  | X  |    |             |
| 2.6 | Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado;   | X  |    |             |
| 2.7 | Descripción del plan de participación pública realizado;  | X  |    |             |
| 2.8 | Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)  | X  |    |             |
| 3   | INTRODUCCIÓN  | X  |    |             |
| 3.1 | Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.   | X  |    |             |
| 3.2 | Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental  | X  |    |             |
| 4   | INFORMACIÓN GENERAL   | X  |    |             |
| 4.1 | Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros. | X  |    |             |
| 4.2 | Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.   | X  |    |             |
| 5   | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD  | X  |    |             |
| 5.1 | Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.   | X  |    |             |
| 5.2 | Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50, 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.   | X  |    |             |
| 5.3 | Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.  | X  |    |             |
| 5.4 | Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad   | X  |    |             |

|         |   |   |  |  |
|---------|---|---|--|--|
| 5.4.1   | Planificación   | X |  |  |
| 5.4.2   | Construcción/ejecución  | X |  |  |
| 5.4.3   | Operación   | X |  |  |
| 5.4.4   | Abandono  | X |  |  |
| 5.4.5   | Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase   | X |  |  |
| 5.5     | Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar   | X |  |  |
| 5.6     | Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación  | X |  |  |
| 5.6.1   | Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) | X |  |  |
| 5.6.2   | Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados                  | X |  |  |
| 5.7     | Manejo y disposición de desechos en todas las fases   | X |  |  |
| 5.7.1   | Sólidos   | X |  |  |
| 5.7.2   | Líquidos  | X |  |  |
| 5.7.3   | Gaseosos  | X |  |  |
| 5.7.4   | Peligrosos  | X |  |  |
| 5.8     | Concordancia con el plan de uso de suelo  | X |  |  |
| 5.9     | Monto global de la inversión  | X |  |  |
| 6       | <b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>  | X |  |  |
| 6.1     | Formaciones geológicas regionales   | X |  |  |
| 6.1.2   | Unidades geológicas locales   | X |  |  |
| 6.3     | Caracterización del suelo   | X |  |  |
| 6.3.1   | La descripción del uso de suelo   | X |  |  |
| 6.3.2   | Deslinde de la propiedad  | X |  |  |
| 6.3.3   | Capacidad de uso y aptitud  | X |  |  |
| 6.4     | Topografía  | X |  |  |
| 6.4.1   | Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50, 000                                       | X |  |  |
| 6.5     | Clima   | X |  |  |
| 6.6     | Hidrología  | X |  |  |
| 6.6.1   | Calidad de aguas superficiales  | X |  |  |
| 6.6.1.a | Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)  | X |  |  |
| 6.6.1.b | Corrientes, mareas y oleajes  | X |  |  |
| 6.6.2   | Aguas subterráneas  | X |  |  |
| 6.7     | Calidad de aire   | X |  |  |
| 6.7.1   | Ruido   | X |  |  |
| 6.7.2   | Olores  | X |  |  |
| 6.8     | Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área                                 | X |  |  |
| 6.9     | Identificación de los sitios propensos a inundaciones   | X |  |  |
| 6.10    | Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento  | X |  |  |
| 7       | <b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>   | X |  |  |
| 7.1     | Característica de la Flora  | X |  |  |
| 7.1.1   | Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)             | X |  |  |
| 7.1.2   | Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción                            | X |  |  |
| 7.1.3   | Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000  | X |  |  |
| 7.2     | Característica de la fauna  | X |  |  |
| 7.2.1   | Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción                        | X |  |  |
| 7.3     | Ecosistemas frágiles  | X |  |  |
| 7.3.1   | Representatividad de los ecosistemas  | X |  |  |
| 8       | <b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>  | X |  |  |
| 8.1     | Uso actual de la tierra en sitios colindantes   | X |  |  |
| 8.2     | Característica de la población (nivel cultural y educativo)   | X |  |  |
| 8.2.1   | Índices demográficos, sociales y económicos   | X |  |  |
| 8.2.3   | Índice de ocupación laboral y otros similares que   | X |  |  |

|  |  |    |    |             |
|--|--|----|----|-------------|
|  | aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas  |    |    |             |
| 8.2.4  | Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas  | X  |    |             |
| 8.3  | Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). Reunión informativa y sus evidencias  | X  |    |             |
| 8.4  | Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados   | X  |    |             |
| 8.5  | Descripción del paisaje  | X  |    |             |
| 9.0  | <b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>   | X  |    |             |
| 9.1  | Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas  | X  |    |             |
| 9.2  | Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros | X  |    |             |
| 9.3  | Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada        | X  |    |             |
| 9.4  | Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto   | X  |    |             |
| 10.0   | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>  | X  |    |             |
| 10.1   | Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.  | X  |    |             |
| 10.2   | Ente responsable de la ejecución de las medidas  | X  |    |             |
| 10.3   | Monitoreo  | X  |    |             |
| 10.4   | Cronograma de ejecución  | X  |    |             |
| 10.5   | Plan de participación ciudadana  | X  |    |             |
| 10.6   | Plan de prevención de riesgos  | X  |    |             |
| 10.7   | Plan de rescate y reubicación de fauna y flora   | X  |    |             |
| 10.8   | Plan de educación ambiental  | X  |    |             |
| 10.9   | Plan de contingencia   | X  |    |             |
| 10.10  | Plan de recuperación ambiental y de abandono   | X  |    |             |
| 10.11  | Costos de la gestión ambiental   | X  |    |             |
| 11.0   | <b>AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL</b>  | X  |    |             |
| 11.1   | Valoración monetaria del impacto ambiental   | X  |    |             |
| 12   | <b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) Y RESPONSABILIDADES</b>   | X  |    |             |
| 12.1   | Firmas debidamente notariadas  | X  |    |             |
| 12.2   | Número de registro de consultor (es)   | X  |    |             |
| 13   | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>  | X  |    |             |
| 14   | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>  | X  |    |             |
| 15   | <b>ANEXOS</b>  | X  |    |             |
| SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD   |  | SI | NO | OBSERVACIÓN |
| <b>PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES</b> particularmente los hidroeléctricos deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente. |  |    | X  | NO APLICA   |
| <b>PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS</b><br>Viabilidad por parte de Áreas protegidas.  |  |    | X  | NO APLICA   |
| <b>PROYECTOS FORESTALES</b><br>Documento con el Plan de reforestación.   |  |    | X  | NO APLICA   |
| <b>PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO</b><br>Análisis de compatibilidad.   |  |    | X  | NO APLICA   |

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR - PERSONA NATURAL

| Consultor Natural<br>(Nombre)  | Registro de Inscripción | Último Registro de Actualización | ESTADO DE REGISTRO |                |                   |
|--|-------------------------|----------------------------------|--------------------|----------------|-------------------|
|  |                         |                                  | Actualizado        | No Actualizado | Inhabilitado      |
| Zuleika Ibañez   | IRC-077-2009            | DEIA-ARC-122-2612-2019           | ✓                  |                |                   |
| Eduardo Rivera   | IAR-133-2000            | DEIA-ARC-060-2505-2021           | ✓                  |                |                   |
|  |                         |                                  |                    |                |                   |
|  |                         |                                  |                    |                |                   |
|  |                         |                                  |                    |                |                   |
| ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:                                     |                         |                                  |                    |                |                   |
| Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: “RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”. |                         |                                  |                    |                | Categoría: II     |
| PROMOTOR   |                         |                                  |                    |                |                   |
| Promotor: ROYAL CHINA, S.A.  |                         |                                  |                    |                |                   |
| REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  |                         |                                  |                    |                |                   |
| Nombre: WEI WEN HUANG CHIA   |                         |                                  |                    |                | Cédula: N-19-2387 |
| Dirección de Contacto:   |                         |                                  |                    |                |                   |

Observaciones:

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental  
Gestor de Impacto Ambiental (Responsable de la Verificación)

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Nombre                | Alisson Castrejón           |
| Firma                 | <i>Alisson Castrejón C.</i> |
| Fecha de Verificación | 15/10/2021                  |

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental  
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Nombre                | Jazmín Mojica        |
| Firma                 | <i>Jazmín Mojica</i> |
| Fecha de Verificación | 14/10/2021           |



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**  
N° =146-2021)

PROYECTO:RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA

PROMOTOR:ROYAL CHINA, S.A.

UBICACIÓN:PROVNCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE ANTÓN, CORREGIMIENTO DE ANTÓN

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 14 MES OCTUBRE AÑO 2021

| 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.   | DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.   |          |    | NO APLICA                                |
| 3  | ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.  | X        |    | SE PRESENTA UN EsIA ORIGINAL Y UNA COPIA |
| 4.   | COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.   | X        |    |  |
| 5.   | COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2 CD)   | X        |    | 2 CDs                                    |
| 6.   | RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.   | X        |    |  |
| 7.   | PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.   | X        |    |  |
| 8.   | 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        |    |  |
| 9.   | 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 UN (1) AÑO O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA. | X        |    |  |
| 10.  | VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS.   | X        |    |  |
| <b>CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL</b> |   | <b>X</b> |    |  |

Entregado por: (Usuario)

Nombre: Jorge Huang

Cedula: 8-867-656

Correo: gerencia.residencialsantaelena@gmail.com

Teléfono: 6958-8882

Firma: [Firma]

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)

Técnico: JAZMIN MOJICA

Firma: [Firma]

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)

Nombre: HÉCTOR RAMOS

Firma: [Firma]

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DIGITAL**



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
N° 191864

Fecha de Emisión:

|    |    |      |
|----|----|------|
| 29 | 09 | 2021 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

|    |    |      |
|----|----|------|
| 29 | 10 | 2021 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

ROYAL CHINA, S.A.

Representante Legal:

WEI WEN HUANG CHIA

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

Finca

803447

1

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

*Edmundo Santos*  
Jefe de la Sección de Tesorería.





MINISTERIO DE  
AMBIENTE

Ministerio de Ambiente  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

No.  
63047

Información General

|                                |  |                         |                     |
|--------------------------------|--|-------------------------|---------------------|
| <b>Hemos Recibido De</b>       | ROYAL CHINA,S.A. / 2390083-1-803447-DV-30          | <b>Fecha del Recibo</b> | 29/9/2021           |
| <b>Administración Regional</b> | Dirección Regional MiAMBIENTE Coclé                | <b>Guía / P. Aprov.</b> |                     |
| <b>Agencia / Parque</b>        | Ventanilla Tesorería                               | <b>Tipo de Cliente</b>  | Contado             |
| <b>Efectivo / Cheque</b>       |  | <b>No. de Cheque</b>    |                     |
|                                | Slip de de   |                         | B/. 1,253.00        |
| <b>La Suma De</b>              | MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 |                         | <b>B/. 1,253.00</b> |

Detalle de las Actividades

| Cantidad    | Unidad | Cód. Act. | Actividad                                   | Precio Unitario | Precio Total        |
|-------------|--------|-----------|---|-----------------|---------------------|
| 1           |        | 1.3.2     | Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental | B/. 1,250.00    | B/. 1,250.00        |
| 1           |        | 3.5       | Paz y Salvo                                 | B/. 3.00        | B/. 3.00            |
| Monto Total |        |           |   |                 | <b>B/. 1,253.00</b> |

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.2 Y PAZ Y SALVO SLIP-10605680

| Día | Mes | Año  | Hora        |
|-----|-----|------|-------------|
| 29  | 09  | 2021 | 02:44:51 PM |

Firma

  
**Nombre del Cajero** Edma Tuñon



Sello

IMP 1



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2021.10.13 13:01:29 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 386646/2021 (0) DE FECHA 10/12/2021

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2101, FOLIO REAL Nº 367944 (F)

LOTE GLOBO-A , CORREGIMIENTO ANTÓN, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ, OBSERVACIONES FINCA 367944 INSCRITA AL DOCUMENTO DIGITALIZADO 2096865 DE LA SECCION DE LA PROPIEDAD, PROVINCIA DE COCLE.

UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 29 ha 9658 m<sup>2</sup> 98 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 29 ha 9658 m<sup>2</sup> 98 dm<sup>2</sup>

LINDEROS: NORTE: CALLE DE TOSCA QUE CONDUCE A LA COMUNIDAD DE EL MARAÑÓN, QUE ES PARTE DE LA FINCA 621 Y PARTE DE LA MISMA FINCA PROPIEDAD DE ELISEO E. MURILLO Y OTROS.

SUR: PARTE DE LA MISMA FINCA 621 DE ELISEO E. MURILLO Y OTROS, PARTE OCUPADA POR LA ESCUELA JOSE MARCIANO MORENO;

ESTE: QUEBRADA CIENAGA LARGA,

OESTE: PARTE DE LA FINCA 621 POR TERESA SANCHEZ DE MURILLO Y CARRETERA DE ASFALTO QUE CONDUCE A SANTA RITA LA CUAL TAMBIEN AFECTA PARTE DE LA FINCA 621.

CON UN VALOR DE B/. 43,948.84(CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON OCHENTA Y CUATRO). EL VALOR DEL TRASPASO ES CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON OCHENTA Y CUATRO(B/. 43,948.84)

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ROYAL CHINA, S.A.TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 13 DE OCTUBRE DE 2021 12:56 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 1403205884**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 76893CF5-BEB1-407F-A7A6-EC058A8DCF04  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2021.09.15 10:46:07 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

346981/2021 (0) DE FECHA 09/15/2021

QUE LA SOCIEDAD

ROYAL CHINA ,S.A

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 803447 (S) DESDE EL MARTES, 21 DE MAYO DE 2013

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: WEI WEN HUANG CHIA

SUSCRIPTOR: SIMIN HUANG

DIRECTOR: WEI WEN HUANG CHIA

DIRECTOR: SIMIN HUANG

DIRECTOR: JORGE ALBERTO HUANG PAN

PRESIDENTE: WEI WEN HUANG CHIA

TESORERO: JORGE ALBERTO HUANG PAN

SECRETARIO: SIMIN HUANG

AGENTE RESIDENTE: JUAN MANUEL VALERIN ROSAS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

WEI WEN HUANG CHIA

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL ES DE 10,000 DOLARES AMERICANOS DIVIDIDOS EN 100 ACCIONES EXCLUSIVAMENTE NOMINATIVAS CON UN VALOR NOMINAL DE 100 DOLARES CADA UNA

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 15 DE SEPTIEMBRE DE 2021A LAS 10:17 A.M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403166377**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F935D25A-3F08-4293-8C87-81CD9BC3F214  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



 Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del  
Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 4-201-226

**CERTIFICO**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática  
con el original que se me presentó y la he encontrado en su todo  
conforme

Panamá, \_\_\_\_\_



Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA  
Notaria Pública Tercera

**SEP 30 2021**



MINISTRO  
MILCIADES CONCEPCIÓN  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
REPÚBLICA DE PANAMÁ.  
E S. D.

Distinguido Señor Ministro:

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

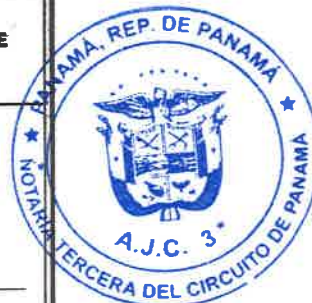
DEPARTAMENTO DE  
EVALUACIÓN DE ESTUDIO  
DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *Yipm Moya*

Fecha: *14/10/21*

Hora: *2:15PM*



Yo, **WEI WEN HUANG CHIA**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número N-19 2387, residente en el Distrito de Antón, Provincia de Coclé, número de teléfono 6958-8882 en calidad de Representante Legal de la empresa promotora **ROYAL CHINA, S.A.** (Folio No. 803447), hago constar que la persona a contactar para recibir notificaciones es Hercylariza Pérez González, teléfono móvil 6726-3829, correo electrónico hercylarizaperezg@hotmail.com, procedo hacerle entrega formal de un documento original y una copia del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II; del Proyecto denominado **“RESIDENCIAL SANTA ELENA II ETAPA”** para su respectiva evaluación y aprobación, el mismo está ubicado en el corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Panamá, república de Panamá, dentro del inmueble Folio Real No. 367944, (F), código de ubicación 2101.

El proyecto consiste en la construcción de 698 viviendas unifamiliares bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda (FSV) en un área de 23 HAS 5832.76 MTS 2

El Estudio de Impacto Ambiental cuenta con los requerimientos de un Categoría II y conforme a lo establecido en el artículo 38, del decreto 123 del 14 de agosto de 2009; el cual está compuesto por 312 fojas debidamente enumeradas, incluyendo los anexos.

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- Declaración Jurada Notarial.
- Certificación de Registro Público de la empresa ROYAL CHINA, S.A., promotora del proyecto.
- Copia de cédula notariada del representante legal del promotor del proyecto
- Certificado de propiedad de la finca donde se desarrollará el proyecto.
- Paz y salvo del Ministerio de Ambiente
- Recibo de pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

Los consultores responsables son: la Ing. Zuleika Ibáñez (IRc-077-2009) y el Ing. Eduardo Rivera, (IAR-133-2000), celular de contacto 6211-1225 y correo electrónico [hercylarizaperezg@gmail.com](mailto:hercylarizaperezg@gmail.com)

Fundamento de derecho: Constitución Política de la República de Panamá: Ley 41 del 1 de julio de 1998; decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011 y demás normas concordantes y complementarias.

Panamá, 14 de octubre de dos mil veintiuno (2021).

*[Signature]*  
**WEI WEN HUANG CHIA**

REPRESENTANTE LEGAL DEL PROYECTO  
**ROYAL CHINA, S.A.**

cc. Archivo.



Esta autenticación no  
implica responsabilidad de  
nuestra parte, en cuanto al  
contenido del documento.



Yo, **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con  
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s)  
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)  
firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, **OCT 14 2021**  
*[Signature]*  
Testigo *[Signature]*  
Licenciada **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá