

74  
YS

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DRCC-IT-APRO-011-2023

URBANIZACIÓN ALTOS DEL LIMÓN

1. DATOS GENERALES

FECHA: 16 DE ENERO DE 2023  
NOMBRE DEL PROYECTO: URBANIZACIÓN ALTOS DEL LIMÓN  
PROMOTOR: AGROINDUSTRIAL ISRAEL, S.A.  
UBICACIÓN: EL LIMÓN, CORREGIMIENTO DE CAPELLANÍA,  
DISTRITO DE NATÁ, PROVINCIA DE COCLÉ  
COORDENADAS:  
(Datum UTM/WG'84):

PUNTO	ESTE	NORTE
1	551053	914907
2	550911	914944
3	550786	914976
4	550788	914987
5	550785	915098
6	551032	915045

2. ANTECEDENTES

El día veintiocho (28) de julio de 2022, **AGROINDUSTRIAL ISRAEL, S.A.**, persona jurídica Folio N°335024, cuyo representante legal es el señor **JOSE ISRAEL BONILLA SANCHEZ**, portador del documento de identidad personal 2-130-507; varón, panameño, mayor de edad, vecino de la ciudad de Aguadulce, localizable a los teléfonos 6675-0842 y 6131-2296, correo electrónico [josebon02@gmail.com](mailto:josebon02@gmail.com), con oficinas ubicadas en calle del cementerio y diagonal a calle El Puerto, corregimiento de Pocrí, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé; presentó ante el Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado “**URBANIZACIÓN ALTOS DEL LIMÓN**”, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **DIGNO ESPINOSA y DIOMEDES VARGAS**, personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IAR-037-98 E IAR-050-98**, respectivamente.

Conforme a lo establecido en el artículo 26, del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos. Mediante **PROVEÍDO-DRCC-ADM-031-2022, del 02 de agosto de 2022**, visible a foja 19 y 20 del expediente correspondiente, el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría I, del proyecto en mención

De acuerdo al EsIA, el proyecto “Urbanización Altos del Limón”, trata sobre el desarrollo de un proyecto de desarrollo urbanístico de interés social bajo la norma de desarrollo RBS – (Residencial Bono Solidario), el cual consiste en la utilización de un globo de terreno con superficie de tres hectáreas dos mil seiscientos dieciséis metros cuadrados con veinte seis decímetros cuadrados (3 has + 2,616m<sup>2</sup>+26dm<sup>2</sup>), constituida por la finca con Folio Real No



30339167 (F), código de ubicación 2302, para el desarrollo del proyecto antes descrito. El proyecto contempla el establecimiento de cuarenta y nueve (49) lotes residenciales, con superficies que van desde cuatrocientos cincuenta metros cuadrados (450.00 m<sup>2</sup>) hasta quinientos seis con veintitrés metros cuadrados (506.23 m<sup>2</sup>), incluyendo la construcción una residencia por lote debidamente terminada compuesta de dos recámaras, sala, comedor, cocina, baños, portal y lavandería, la cual ocupará un área de construcción de sesenta y cinco metros cuadrados (65 m<sup>2</sup>), entre área cerrada y abierta. Además, como parte de las infraestructuras del proyecto, contará con avenidas, calles asfaltadas con rodadura de asfalto (Imprimación y doble sello), cunetas pavimentadas, áreas verdes, seis (6) lotes de área de uso público, área de pozo y taque de reserva de agua potable según lo presentado en la segunda nota aclaratoria, cancha de baloncesto con un área de doscientos setenta y dos metros cuadrados (272.00m<sup>2</sup>) ubicado en lote 1, entre otros. Desglose de áreas contempladas dentro del proyecto residencial: área de lotes residenciales (lotes residenciales 49) dos hectáreas dos mil cientos veinte ocho metros cuadrados con setenta y seis decímetros cuadrados (2 has+2128m<sup>2</sup>+76dm<sup>2</sup>), área de verde y uso público, área verde principal 1 dos mil doscientos veintiunos metros cuadrados con treinta y cinco decímetros cuadrados (2,221m<sup>2</sup>+35dm<sup>2</sup>), área de servidumbre (área de calles 8,072.09m<sup>2</sup> y área de pozo y tanque 194.06m<sup>2</sup>) ocho mil (8,266m<sup>2</sup>+15dm<sup>2</sup>), área total a utilizar para el desarrollo del proyecto de tres hectáreas dos mil seiscientos dieciséis metros cuadrados con veinte seis decímetros cuadrados (3 has + 2,616m<sup>2</sup>+26 m<sup>2</sup>).

El proyecto se desarrollará en la Finca N° 30339167 con código de ubicación 2302, con una superficie de tres hectáreas dos mil seiscientos dieciséis metros cuadrados con veinte seis decímetros cuadrados (3has +2616m<sup>2</sup>+26dm<sup>2</sup>), de la cual utilizarán para el desarrollo del proyecto las tres hectáreas dos mil seiscientos dieciséis metros cuadrados con veinte seis decímetros cuadrados (3has +2616m<sup>2</sup>+26dm<sup>2</sup>), propiedad de Agroindustrial Israel, S.A. Ubicada en la comunidad del Limón, corregimiento de Capellanía, distrito de Natá, provincia de Coclé.

El monto aproximado de inversión es de un millón setecientos veinte siete mil dólares (B/.1, 727,000.00).

Como parte del proceso de evaluación, se solicitó la **VERIFICACIÓN DE LAS COORDENADAS** presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, la misma fue enviada el día dos (02) de agosto de 2022. Para lo cual la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, a través de DIAM, el día tres (03) de agosto de 2022, emitió sus comentarios y corroboró la ubicación fuera de Áreas Protegidas específicamente en el corregimiento de Capellanía, distrito de Natá, provincia de Coclé, según mapa del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (ver foja 15 y 16 del expediente administrativo correspondiente).

Que el día diecisiete (17) de agosto de 2022, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental (Dirección Regional de Coclé) realiza inspección ocular donde nos atendió el consultor Ambiental. Se elabora Informe Técnico de Inspección Ocular el día diecinueve (19) de agosto de 2022, numerado **DRCC-IIO-117-2022**.

Mediante la nota **DRCC-1124-2022**, fechado el día diecinueve (19) de agosto de 2022, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor del proyecto información complementaria de la cual el promotor se notifica el día ocho (08) de septiembre de 2022, (foja 25, 26 y 27 Exp).

Mediante nota sin número, recibida el día tres (03) de octubre de 2022, el promotor presenta en tiempo oportuno, ante la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, la respuesta a la aclaración solicitada mediante nota **DRCC-1124-2022**, (foja 28 a la 53 Exp).



76  
45

Mediante la nota **DRCC-1346-2022**, fechado el día cinco (05) de octubre de 2022, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor del proyecto la segunda información complementaria de la cual el promotor se notifica el trece (13) de diciembre de 2022, (foja 54 a la 57 Exp).

Mediante nota sin número, recibida el treinta (30) de diciembre de 2022, el promotor presenta en tiempo oportuno, ante la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, la respuesta a la aclaración solicitada mediante nota **DRCC-1346-2022**, (foja 58-72 Exp.).

### 3. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de realizada la inspección el día diecisiete (17) de agosto de 2022 y luego de revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental (PMA), y la información complementaria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del EsIA.

En cuanto al análisis del **medio biológico** (flora y fauna) contenido en el EsIA, el área destinada al proyecto cuenta en un 85 % con cobertura vegetal tipo gramínea (pasto mejorado) tipo Alicia, un 10% con cobertura compuesta de escobillas y un 5% por árboles, esto en su parte interna y cercas divisorias del terreno, como cercas vivas. En cuanto a la fauna, la zona está representada por especies menores, ya que se trata de un área dedicada a la ganadería y pastoreo, es decir de gran intervención antrópica, por otro lado, ya se estableció en líneas anteriores que existen en los alrededores líneas de viviendas al margen de la calle que va hacia Capellanía, situación ésta que genera la ausencia de fauna. La fauna silvestre se reduce básicamente a roedores, aves de paso, reptiles e insectos, entre los cuales podemos destacar: Perdiz de Llano (Orden Galliformes), Tortolitas (Orden Colín bifformes), Gallotes, Chango, azulejos, murciélagos, Rata, Mariposas, Borrigueros, Sapo, Hormigas y Avispas, ardillas.

Con respecto al **ambiente físico** (agua, suelo, aire), el EsIA señala que el terreno se presenta con variables de elevaciones y pendientes que no van más allá de un 10 %, pero que son fácilmente niveladas y conformadas para dar lugar al desarrollo del proyecto. En los alrededores se aprecian áreas dedicadas a la ganadería y algunas viviendas unifamiliares individuales ubicadas en hileras al margen de calle principal que conduce de Pocrí hacia la comunidad de Capellanía. Dentro del terreno se aprecia ocupado por pastos mejorados, se observa también algunos árboles y cercas vivas. En la actualidad el área propuesta para el proyecto se encuentra utilizada para actividades ganaderas en estos momentos ya que se ubica ganado pastoreando. En cuanto a la topografía, el terreno se constituye por un área con un relieve de forma regular con cierta inclinación desde la parte frontal hacia la parte posterior con variantes que no van más allá de un 10% de diferencia. En cuanto a la hidrología, no se registra fuente hídrica dentro del lote ni cerca de este. En cuanto a la calidad del aire, la mayor presencia de gases en el ambiente se dará durante la etapa de construcción por la entrada y salida de equipo rodante. Para esto será necesario que tanto el promotor como la empresa contratista consideren dentro del equipo a utilizar un carro cisterna para mantener húmeda las áreas desnudas a fin de minimizar la generación de polvo. En cuanto al ruido, es un impacto de tipo puntual y es originado más que nada por las actividades propias de la construcción de la obra. La población afectada está representada directamente por el número de obreros que laboren dentro de la construcción, y de las viviendas que se localizan en lotes contiguos, ubicados en los alrededores del proyecto. Es un impacto de tipo puntual. En cuanto olores, el proyecto en ningunas de sus etapas estará generando olores que alteren la atmósfera local y por ende como se explicó en líneas anteriores, el área de influencia del proyecto está sometida a la presencia de gases producto de la combustión interna de los motores del flujo vehicular con que cuenta dicha zona, debido a la proximidad de la calle adyacente.



En cuanto al ambiente socioeconómico, para conocer la percepción de la población aledaña al proyecto, se utilizó la metodología de entrega de volantes, visitas a las viviendas más cercanas y el levantamiento de las encuestas la cual fue realizada el día 13 de junio del 2022. El número de muestra para este estudio fue de 10 personas (hombres y mujeres), de los cuales 80 % son del sexo femenino y 20 %, son del sexo masculino. Las entregas de volantes informativas y el levantamiento de las encuestas, fueron realizadas en una visita de a pies por las viviendas más cercanos al proyecto. En cuanto a la pregunta N°1 ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona? el 40 % afirmó que no tenía conocimiento del desarrollo del proyecto, mientras que un 60% manifestó tener conocimiento del desarrollo de la obra. En la pregunta N°2 ¿Cómo obtuvo conocimiento acerca del proyecto? el 40% se enteraron por la acción de la Consultoría ambiental, el 50 % por otros medios, y el 10% por el promotor. En la pregunta N°3 ¿Cree usted que es factible el desarrollo de este proyecto en esta área? el 100%, manifestó que si es factible el desarrollo del proyecto en esta zona. En la pregunta N°4 ¿Cree usted que el proyecto puede causarle alguna afectación al ambiente y a la población? En cuanto a los efectos negativos que puede causar el proyecto sobre el ambiente y la comunidad, la población manifestó en un 100% que no afectaría a ninguno de los dos aspectos respectivamente, mientras que el 0.0% manifestó que si habrá afectación. Recomendaciones de la población encuestadas: colocar señalizaciones viales para evitar accidentes, Buen manejo de los desechos sólidos y de la basura común, controlar el ruido y el polvo, crea áreas verdes dentro del proyecto, buen manejo de las aguas pluviales, cumplir con las normas ambientales, mantener buenas medidas de seguridad.

En cuanto a las condiciones históricas, arqueológicas y culturales, conviene el Estudio que, durante el levantamiento de campo no se encontraron evidencias, ni sitios de valor arqueológico en el área, donde se planifica el desarrollo del proyecto, además hay que anotar que la zona evaluada es un área altamente intervenida por actividades de Producción Ganadera, lo que significa que es un área alterada por la intervención humana. Sin embargo, si durante las actividades de adecuación del terreno y de la construcción, se encuentra alguna evidencia de restos Arqueológicos, el promotor del proyecto se compromete a suspender las actividades temporalmente y se informará a las autoridades del Ministerio de Cultura - Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

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 siguiente información mediante nota DRCC-1124-2022, fechado el día diecinueve (19) de agosto de 2022:

1. En el punto 5.0 Descripción del proyecto Obra o Actividad nos dicen, Urbanización Altos del Limón”, trata sobre el desarrollo de un proyecto de desarrollo urbanístico de interés social bajo la norma de desarrollo RBS – (Residencial Bono Solidario), el cual consiste en la utilización de un globo de terreno con superficie de tres hectáreas dos mil seiscientos dieciséis metros cuadrados con veinte seis decímetros cuadrados (3 has + 2,616m<sup>2</sup>+26dm<sup>2</sup>), constituida por la finca con Folio Real No 30339167 (F), código de ubicación 2302, para el desarrollo del proyecto antes descrito. El proyecto contempla el establecimiento de cuarenta y nueve (49) lotes residenciales, con superficies que van desde (450m<sup>2</sup>) hasta (506.23 m<sup>2</sup>), incluyendo la construcción una residencia por lote debidamente terminada compuesta de dos recámaras, sala, comedor, cocina, baños, portal y lavandería, la cual ocupará un área de construcción de 65 m<sup>2</sup>, entre área cerrada y abierta. Según los planos presentados y las pruebas de percolación indican que corresponde a 50 casas a construir.
  - El promotor del proyecto debe aclarar dicha situación.
2. En el punto 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar nos dicen, que se refiere al trazado de las infraestructuras para luego proceder con el levantamiento y



conformación de los componentes del proyecto, tales como: corte y confección de calles asfaltadas, veredas y aceras, viviendas según planos, tanque séptico, cunetas pavimentadas. El promotor deberá presentar:

- Las especificaciones técnicas de los trabajos a realizar en cuanto a corte, calles asfaltadas, cunetas pavimentadas, veredas y aceras.
  - Las especificaciones técnicas del tanque séptico y planos del recorrido del drenaje sanitario debidamente firman y sellado por una persona idónea
3. En el punto 5.6.1- Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías de Acceso, Transporte Público y otros) nos dicen, que el suministro de agua potable que tendrá el proyecto, para la etapa de construcción será obtenido de un pozo con que cuenta el área del proyecto. Por la servidumbre vial de la finca pasa la tubería de abastecimiento de agua que va hacia la ciudad de Aguadulce, por lo que la empresa promotora está gestionando ante las autoridades del IDAAN complementar este servicio durante la etapa operativa del proyecto.

Al momento de la inspección se evidenció el pozo donde nos indicaron que era utilizado para actividades de ganadería. El promotor deberá aclarar si dicho pozo es el que será utilizado en la etapa de operación para el desarrollo del proyecto o se construirá otro pozo.

- Presentar mediante coordenadas UTM, Datum WGS84 la ubicación del pozo e indicar si el mismo cuanta con la capacidad para dotar de agua potable a las 49 viviendas para el futuro proyecto.
  - En cuanto a la gestión de conectarse al IDAAN en etapa operativa, el promotor deberá presentar certificación por escrito por parte del IDAAN que autorice la conexión para la dotación de agua potable en la etapa de operación para el nuevo proyecto.
  - Indicar la capacidad con la que contara el tanque de reserva de agua potable.
4. En el punto 5.7.1- Desechos Sólidos nos dicen, que para recolectar y disponer adecuadamente este tipo de desecho, colocando recipientes colectores para la basura y su consecuente traslado al vertedero utilizado por la ciudad de Nata, ubicado en el sector del Cortezo, o bien utilizar las instalaciones del vertedero de la ciudad de Aguadulce ubicado en el corregimiento de Barrios Unidos.
- El promotor deberá aclarar, ya que el proyecto se ubica en el sector del Limón, distrito de Natá.
  - Presentar certificación del Municipio donde indique que recibirán dichos desechos sólidos generados por el proyecto.
5. En el EsIA presentan pruebas de percolación del suelo realizadas por una persona idónea de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, pero la misma deberá ser sometida a la consideración de la Autoridad de Salud, según el artículo 3 de la Resolución N° 1052 de 30 de octubre de 2014. Por lo que el promotor deberá presentar el Aval del Ministerio de Salud sobre las pruebas de percolación realizadas a los tres (3) lotes.
6. Presentar certificación por parte de SINAPROC donde indique si el área donde se pretender desarrollar el proyecto se constituye o no en una zona de riesgo de inundaciones.
7. En los planos presentados se evidencia que el lote N°7 corresponde a un área de uso público de cuatros cientos cincuenta (450m²).



- El promotor deberá aclarar si dicho lote corresponde o no a un lote de área de uso público.
8. En los planos presentados el promotor no indico la superficie (m<sup>2</sup>) con la que contara los cinco (5) lotes de uso público del proyecto.
- El promotor deberá indicar la superficie (m<sup>2</sup>) con la que contará cada uno de uso público.
  - Indicar también la superficie (m<sup>2</sup>) y la ubicación de la media cancha de baloncesto.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la primera información aclaratoria solicitada al promotor mediante la Nota DRCC-1124-2022, fechada diecinueve (19) de agosto del 2022:

1. Con respecto a la diferencia de un lote del plano del proyecto que aparecen 49 lotes residenciales, en relación a la prueba de percolación que se registran 50 lotes, se debe a que en el informe de percolación el hoyo No 17, no aparece y la secuencia salta del No 16 al 18, situación esta que genera el hoyo No 50, pero al final siguen siendo 49 lotes y 49 hoyos en la prueba de percolación. Tal y como se visualiza en el plano del anteproyecto aprobado y que fue presentado como anexo del estudio de impacto ambiental.

2. Especificaciones Técnicas de los trabajos a realizar: Especificaciones Técnicas de trabajos a realizar **EXCAVACION**: este trabajo consistirá en la remoción y nivelación del terreno natural y la disposición de los materiales para llegar a grado de subrasante u otro nivel, de conformidad con el alineamiento vertical y horizontal, elevaciones, pendientes, dimensiones y secciones típicas mostradas o establecidas por el Ingeniero Residente. Todo material removido de la excavación deberá ser utilizado si su calidad lo permite, en la construcción de terraplenes, mejoramiento de terracerías, hombros, taludes, fundaciones, rellenos para estructuras o para cualesquiera otros fines mostrados en los planos u ordenados por el Ingeniero Residente.

**Excavación Común**: la excavación común consistirá en la remoción de todo tipo de material que podría utilizarse para la formación de terraplenes, que no requieran el uso de explosivos, aun cuando estos se utilicen para obtener mejores rendimientos, a conveniencia del Contratista. **Excavación no Clasificada**: la excavación no clasificada consistirá en la extracción y disposición de todos los materiales encontrados en la obra, sin entrar a considerar las características propias de cada material en particular.

**Excavación de Material Desechable**: la excavación de material desechable consistirá en la remoción de todo tipo de material, que, por su mala calidad, debidamente verificada mediante pruebas de laboratorio, resulte inadecuado como material de fundación o para ser utilizado en la construcción de terraplenes o rellenos.

**Excavación en Cortes**: las operaciones de excavación, cuando se trate de cortes, serán llevadas hasta la cota de subrasante marcada en los planos. Esta superficie deberá ser escarificada en un espesor mínimo de 15 cm, conformada y compactada hasta alcanzar una densidad uniforme de 100% de la densidad máxima determinada por el ensayo AASHTO T 99, método C, con un contenido de humedad que el Ingeniero Residente haya determinado adecuado para tal densidad. El Ingeniero Residente determinará si las condiciones especificadas de densidad y humedad han sido satisfechas aplicando los procedimientos AASHTO T 191, T 205, u otras pruebas de densidad de campo aprobadas. Se podrá hacer correcciones por partículas gruesas de acuerdo con AASHTO T 224. El Contratista.

**Colocación de Material Selecto o Sub- Base**: este trabajo consiste en la colocación de una capa compactada de material selecto o de sub-base de 0.20m de espesor, sobre una superficie preparada y terminada.



80  
15

**Materiales:** el material selecto se puede definir como un agregado pétreo bien gradado de acuerdo a las especificaciones, y que cumple la función de transmitir cargas a la terracería y a su vez impedir el paso de la humedad a través de él. El material selecto o sub-base consiste de ripio, tosca rocalla, granito desintegrado, piedra desintegrada u otros materiales similares aprobados por un laboratorio de suelo calificado. Este material no debe contener terrones de arcilla ni materias vegetales ni otras sustancias objetables. Los requisitos mínimos para un material selecto de muestran en el cuadro No. 6

**Cuadro No.6- Requisitos mínimos para un material selecto**

Porcentaje que pasa el tamiz de 76.2 mm	100 %
Porcentaje que pasa el tamiz No. 4	35% mínimo y 80% máximo
Porcentaje que pasa el tamiz No. 200	25% máximo
Índice de Plasticidad	no mayor de 10
Límite líquido	no mayor de 40%
Equivalente de arena	mayor de 25%

Fuente: Especificaciones Técnicas Generales para la construcción de carreteras y puentes, 1992.

La dimensión máxima de las partículas de material selecto o sub-base no debe exceder los 2/3 del espesor de la capa que se coloque y en ningún caso deberá ser mayor de quince (15) centímetros.

Las funciones que debe cumplir el material selecto son las siguientes: Reducir el costo del pavimento, disminuyendo el espesor de la base que se construye.

Proteger la base aislándola de la terracería. Si la terracería está formada por material fino y plástico y de no existir el aislamiento dado por el material de subbase, este material indeseable se introducirá en la base pudiendo provocar cambios volumétricos perjudiciales, al variar la condición de humedad, a la vez que se reduciría la resistencia estructural de la base.

### Procedimiento

**Colocación y Esparcimiento:** el material selecto para la sub-base se debe colocar evitando su segregación, sobre una superficie preparada y aprobada, esparciéndose al espesor suelto necesario para que, después de ser compactada, tenga el espesor exigido. Cuando no se indique en los planos, no se debe compactar el material con espesores mayor de 0.20 metros. Es importante mencionar que antes de colocar el material selecto se debe verificar que la terracería esté preparada y sin exceso de humedad.

**Compactación:** después de esparcir el material selecto y conformarlo a la sección afectada por la instalación de tuberías se procede a compactarlo con la adición del agua necesaria, por medio de una rola mecánica. La compactación no debe ser menor del 100% de la densidad máxima, con una humedad hasta de 2% menor que el porcentaje de la humedad óptima.

**Colocación de capa Base:** este trabajo consiste en la colocación de dos capas compactadas de 10 cm de material pétreo sobre una sub-base terminada y aprobada.

**Materiales:** los agregados pétreos para la capa base son fragmentos angulares de roca dura y durable del tamaño requerido y recebo, que consiste en arena u otros materiales que pasen por el tamiz No.4. Todos los materiales deben estar libres de materiales vegetales y otras sustancias objetables. El material de capa base debe cumplir con la granulometría C-1 o C del Cuadro No. 7 (Ver además Anexo No. 7. Se utiliza C1 si el material es grava triturada y C si es procedente de la cantera. Este material debe tener un límite líquido (L.L.) menor de 25% y un índice de plasticidad (I.P.) menor de 6 en producción.



Cuadro No. 7- Exigencias granulométricas para la Capa Base

Tamices	B-1	C-1	D-1	C
50.8 mm (2")	100	----	----	----
31.1mm (1 ½")	71 - 100	100	----	100
25.4 mm (1")	56 - 87	69 - 100	100	----
19.0 mm (¾")	49 - 80	58 - 89	71 - 100	55 - 85
9.5 mm (3/8")	35 - 67	41 - 72	49 - 80	----
No. 4	24 - 55	27 - 58	33 - 64	25 - 55
No. 10	15 - 44	16 - 45	21 - 48	----
No. 40	7 - 25	8 - 25	11 - 27	----
No. 200	2 - 13	2 - 13	3 - 14	2 - 10
Clase o tipo de material	Cascajo o piedra	Cascajo o piedra		Piedra
Acabado de la superficie de Pavimento	Sello Asfáltico	Sin sello asfáltico o imprimación	Sello ni	Sello Asfáltico

Fuente: Especificaciones Técnicas Generales para la construcción de carreteras y puentes ,1992

La fracción de la muestra tomada del material colocado que pasa por el tamiz No. 40 debe tener un límite líquido (L.L.) no mayor de 28% y un índice de plasticidad no mayor de 8 para las granulometrías del Cuadro No. 4. Además, el equivalente de arena de la porción que pase el tamiz No. 4 debe ser mayor de 35%. El material para recebo se utiliza para satisfacer los requisitos de gradación y el mismo debe estar libre de terrones, materias vegetales u otras sustancias objetables, además no contendrá más de un 15% de material que retenga el tamiz No.4.

**Procedimiento**

**Colocación y Esparcimiento:** la colocación y esparcimiento del material se realiza de manera uniforme, evitando la segregación y logrando un espesor tal que al ser compactado no resulte capas mayores de 15 centímetros. Cada capa debe ser compactada antes de colocar sobre ella la siguiente. **Compactación**

Después de esparcir el material de capa base y además conformarlo a la sección afectada por la instalación de tuberías sanitarias, se procede a compactarlo por medio de un compactador mecánico y con la adición del agua necesaria. La compactación se debe llevar hasta una densidad no menor de 100% de la densidad máxima, con una humedad de hasta 2% menor que el porcentaje de humedad óptima. Las pruebas de material de base compactado deben abarcar un área representativa no mayor de 1,400 metros cuadrados con el espesor de diseño para la base. En los lugares inaccesibles al compactador mecánico el material de capa base se debe compactar utilizando apisonadores mecánicos “sapos”

**Tratamiento Superficial Asfáltico (Doble Sello)**

Este trabajo consiste en el suministro y aplicación de un riego de material asfáltico incluyendo material pétreo sobre una base previamente preparada y aprobada. El tratamiento superficial en doble sello, produce un pavimento de un espesor de ½ a ¾ de pulg. (13 a 19mm). Si esta apropiadamente construido, un tratamiento superficial doble resulta cerca de tres veces la vida de servicio de un tratamiento simple por cerca de 1 1/2 veces el costo de construcción. El tamaño de la partícula más grande en la primera capa determina el espesor de la capa, la segunda sirve para rellenar los vacíos en la carpeta de la primera capa. Lo bien que se llene estos vacíos determina la textura y la calidad del rodamiento de los vehículos sobre el tratamiento superficial.

**Materiales**

El material asfáltico utilizado fue RC-250, el mismo debe ser aplicado a una temperatura promedio de 190 °F para asegurar una penetración deseada. Los límites de temperatura para la aplicación del material asfáltico RC-250 son 79°C a 94°C (175°F a 200°F). El agregado



utilizado para realizar el primer y segundo sello deben cumplir con las siguientes gradaciones del Cuadro No. 8

Cuadro No. 8- Gradaciones de agregados para tratamientos superficiales

Gradación del Tamiz ASTM D-448	Tamaño #6 (Primer Sello) % por Peso que pasa	Tamaño #8 (Segundo Sello) % por Peso que pasa
37.5 mm (1 1/2")	----	----
25.4 mm (1")	100	----
18.9 (3/4")	90 - 100	----
12.7 mm (1/2")	20 - 55	----
9.5 mm (3/8")	0 - 15	85 - 100
#4	0 - 5	10 - 30
#8	----	0 - 10
#16	----	0 - 5
#30	< 1	< 1

Fuente: Conceptos Básicos de Emulsiones, Tratamiento Superficiales, Inspección de obras y Diseños de Pavimento - Departamento de Ensayo de Materiales MOP – enero 1994

**Procedimiento**

Preparación de la Superficie: una vez preparada la capa base, se barre todo el material suelto utilizando la barredora. Cuando este proceso se realiza en lugares poblados, se utiliza un riego de agua antes del barrido, para evitar el levantamiento de nubes de polvo. En las áreas que presentan dificultad de acceso se utiliza los escobillones.

**Aplicación de Material Asfáltico**

Después de haber concluido las operaciones de limpieza y preparación de la superficie, además de haberse asegurado de que la base no se encuentre mojada y no haya peligro de lluvia, se inicia la aplicación de material asfáltico El material asfáltico se aplica regándolo uniformemente y a una tasa de promedio de aproximadamente 1.90 litros/m2 (0.5 gal/m2).

**Aplicación del Material Pétreo**

Inmediatamente después de aplicado el material asfáltico, se esparce sobre este el agregado utilizado para primer sello

**Compactación**

La compactación se realiza inmediatamente después de haberse esparcido el agregado, para ello se utiliza una rola Mecánica. Se requiere un promedio de ocho pasadas realizadas por la rola para cada punto de la superficie para asegurar la adhesión del agregado al RC-250. Para lograr una mejor adherencia y a la vez buen rendimiento, el segundo sello se realiza al día siguiente, removiendo con la barredora todo el material suelto o en exceso. Una vez preparada la superficie se utiliza el mismo procedimiento para realizar un primer sello con la diferencia que para este caso se utiliza un agregado más pequeño (Ver cuadro No. 8), el cual rellena los vacíos del primer sello y minimiza las pérdidas de la cubierta de agregado.

**CORDONES Y CORDONES-CUNETAS DE HORMIGÓN.**

**1.DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la construcción de cordones o una combinación de cordones y cunetas de hormigón, de acuerdo con lo que indiquen estas especificaciones y en conformidad con los alineamientos, elevaciones, espesores y detalles que muestren los planos o según lo ordenado por el Ingeniero Residente.

**2. MATERIALES**

2.1. Material de Base A menos que se indique u ordene de otra manera, este material consistirá en arena, grava o piedra triturada u otro material aprobado en todos los casos, de una graduación tal que todas sus partículas pasen por un tamiz de malla cuadrada de 1.27 cm (1/2 pulg.).

**2.2. Hormigón**

El hormigón para cordones y cunetas se con- formará con los requisitos establecidos en el Capítulo 13 (ESTRUCTURAS DE HORMIGON) con un f'c de acuerdo a lo que especifique



el diseñador del proyecto. De no especificarse este valor se utilizará un  $f'c$  de 46kg/cm<sup>2</sup> a la flexión (650 lbs/plg<sup>2</sup>) mínimo. Con la aprobación del Ingeniero Residente, el Contratista podrá hacer los ajustes necesarios para obtener un hormigón de tal consistencia o manejabilidad que permita al acabado deseado.

### 2.3. Barras de Amarre

Las barras de amarre se conformarán con AASHTO M 31 ó M 42. Las barras de amarre serán deformadas. No se permitirá el uso de acero relaminado para barras de amarre que hayan de doblarse o enderezarse durante la construcción.

### 2.4. Material para Relleno

El material de sello elástico para las juntas deberá satisfacer los requisitos de AASHTO M 173. Las láminas de relleno premoldeadas deberán satisfacer los requisitos de AASHTO M 33, M 153, M 213 ó M 220, como lo indiquen los planos o lo ordene el Ingeniero Residente.

## 3.CONSTRUCCION

3.1. Base de Asiento La excavación necesaria se hará a la profundidad requerida y el lecho será apisonado para formar una superficie firme y pareja. Todo el material blando o inadecuado será retirado y sustituido por otro material apropiado. Según lo indicado en los planos, el material para la construcción de la base, sobre la cual el cordón o combinación de cordón-cuneta ha de asentarse, se colocará y compactará para formar un asiento del espesor requerido con una superficie firme y pareja.

3.2. Formaletas Las formaletas podrán ser de madera o de metal y deberán cumplir con las disposiciones aplicables de los Artículos 18 (FORMALETAS DE MADERA) y 19 (MOLDES O FORMALETAS DE METAL) del Capítulo 13 (ESTRUCTURAS DE HORMIGON) de estas especificaciones. Cuando se trate de moldes de metal, éstos serán de una sección aprobada. Las formaletas deberán ser rectas, libres de torceduras o combas, y de tal construcción que no presenten obstáculos para la inspección y verificación de elevaciones y alineamientos. Todas las formaletas deberán alcanzar la profundidad total del cordón; deberán estar arriostradas y fijadas, lo suficientemente rígidas y firmes, para que no ocurra desviación alguna durante el vaciado del hormigón.

### 3.3. Mezcla y Colocación del Hormigón

El hormigón deberá ser dosificado, mezclado y vaciado de acuerdo con los requisitos establecidos, para la clase de hormigón indicado, en el Capítulo 13 (ESTRUCTURAS DE HORMIGON). La consolidación del hormigón vaciado, deberá hacerse mediante vibración, según lo establecido en el Artículo 21 (COLOCACION) del Capítulo 13 (ESTRUCTURAS DE HORMIGON). La superficie del hormigón será terminada en forma lisa y pareja, canteándose sus bordes de acuerdo con los radios indicados en los planos, mediante canteadores aprobados. Las formaletas deberán permanecer en su sitio por un período no menor de 24 horas, o hasta cuando el hormigón haya fraguado suficientemente para permitir el retiro de las formaletas sin producir daños al acabado del borde. Tan pronto como las formaletas hayan sido retiradas, la cara expuesta del cordón será inmediatamente frotada hasta obtener una superficie uniforme, según lo establecido en el sub-artículo 25.2 (ACABADO, PULIDO O FROTADO) del Capítulo 13 de estas especificaciones. Con el propósito de igualar los acabados de hormigones adyacentes, o por otras razones, el Ingeniero Residente podrá permitir otros métodos. No se permitirán manchas en los frentes o en las caras expuestas; todas las porciones rechazadas serán retiradas y sustituidas por el Contratista a sus expensas.

### 3.4. Secciones y Juntas

El cordón o la combinación de cordón y cuneta deberá construirse en secciones que tengan un largo uniforme de 3 m (10 pies) cada una, a menos que se ordene de otro modo para ajustar cierres o por razón de coincidencias con las juntas de pavimentos adyacentes. Las secciones deberán estar separadas entre sí por juntas abiertas de 0.32 cm (1/8 pulg.), a las cuales se les aplicará el material de sello elástico para juntas, en concordancia con la designación AASHTO M 173, excepto en las juntas de expansión. Las juntas de expansión deberán conformarse donde lo indiquen los planos, usando láminas de relleno premoldeadas de 1.9



cm (3/4 pulg.). Cuando el cordón o la combinación de cordón- cuneta se construya adyacente a un pavimento de hormigón, la junta de expansión se formará en concordancia con la correspondiente del pavimento.

### 3.5. Curado

El hormigón se protegerá convenientemente contra los efectos del clima hasta que haya endurecido suficientemente. Inmediatamente después de terminar el frotamiento, los cordones serán mantenidos húmedos por un período de tres (3) días o curados mediante el método de recubrimiento con membrana o película impermeable, según lo establece el Artículo 23 (CURADO DEL HORMIGON) del Capítulo 13 de estas especificaciones. El método y detalles del curado estará sujeto a la aprobación del Ingeniero Residente.

### 3.6. Relleno

Después que el hormigón haya endurecido suficientemente, los espacios en el frente y la parte posterior del cordón-cuneta se rellenarán a la cota requerida, empleando un material adecuado que será apisonado en capas de no más de 15 cm hasta lograr su consolidación.

### 3.7. Máquina Acordonadora

Con la aprobación del Ingeniero Residente, los cordones pueden ser contruidos mediante métodos mecánicos de formalelas deslizantes.

## CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE ACERAS

### 1.DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la construcción de aceras en sitios donde éstas sean requeridas y en restituir las aceras destruídas, eliminando los restos de la anterior y reconstruyendo los paños afectados con iguales características y alineamientos.

### 2. PROPOSITO

Establecer o restablecer las condiciones de seguridad que provee la acera al paso de peatones.

### 3. PROCEDIMIENTO

3.1. El Ingeniero Residente señalará ya sea los tramos por construir, estableciendo un alineamiento conveniente ó los tramos a reconstruir manteniendo el mismo ancho de la acera existente. En el caso de construcción de aceras en que no se especifique un ancho, se utilizará un ancho de un (1) metro.

3.2. Colocar elementos de seguridad para impedir el uso del tramo por construir y para protección de los usuarios.

3.3. En el caso de reconstrucción de aceras proceder a demoler los restos de la acera destruida, cargarlos y transportarlos a los lugares autorizados para su eliminación, sin perjuicios a terceros. 3.4. Excavar o rellenar, según sea el caso, para nivelar la superficie de soporte de la acera, de manera que quede uniforme y firme.

3.5. Preparar e instalar las formalelas manteniendo los alineamientos, niveles y características establecidas por el Ingeniero Residente.

3.6. El hormigón a utilizar deberá tener una resistencia mínima en compresión de 210 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días de edad.

3.7. Suministrar la mezcla de hormigón de cemento Portland y colocarla en las formalelas contruidas, cumpliendo con todo lo establecido en el Capítulo 13 (ESTRUCTURAS DE HORMIGON) de estas especificaciones, aceptándose hormigoneras portátiles con capacidad no menor a un saco de cemento por descarga, asegurándose de cumplir con dosificación de diseño propuesta por el Contratista y aprobada por el Ingeniero Residente.

3.8. Retirar la formalela a las 48 horas, y rectificar el acabado, si es necesario. El curado del hormigón debe realizarse de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 13 (ESTRUCTURAS DE HORMIGON) de estas especificaciones.

3.9. Recoger cualquier material suelto que pudiera quedar, dejando la vía libre de residuos.

3.10. Retirar elementos de seguridad y dejar libre el paso al tránsito de peatones.

En cuanto al tanque séptico ver foja 51 del expediente.



3. Coordenadas UTM, Datum WGS 84 de la ubicación del pozo existente: • 550970 E, 914930 N

Las aguas del pozo existente serán utilizadas para la etapa de construcción.

El proyecto contempla la construcción de otro pozo para la etapa operativa del proyecto cuyas coordenadas UTM de ubicación son: Este: 551027.070, Norte: 915043.454,

No se presenta rendimiento del mismo porque no ha sido perforado aún, pero según los cálculos de demanda del residencial este deberá contar con por lo menos 25 galones por minuto.

En cuanto a la Certificación del IDAAN, Se está en la gestión de una respuesta de servicio del IDAAN ya que frente al proyecto pasa dos tuberías que vienen de la potabilizadora de Capellanía.

Capacidad del tanque de reserva: El tanque de reserva contará con una capacidad de 6800 galones. Adjunto detalle (ver foja 45 del expediente).

4. Con respecto al uso del vertedero: El sector del proyecto tiene el servicio de recolección de la basura del municipio de Nata en su ruta de Camiones recolectores.

5. Se está a la espera de la respuesta de Salud del informe de percolación presentado el día 22 de julio de 2022.

6. Estamos a la espera de la inspección por parte SINAPROC, Adjunto nota de solicitud.

7. El lote No 7 Corresponde a área de uso público (PARQUE) y tiene un área de 500.00 m<sup>2</sup> y no de 450.00 m<sup>2</sup>. (18x25) ver foja 47 del expediente.

8. Las superficies de los 6 lotes de uso público según esquema adjunto, son los siguientes: Lote 1: 660.33 m<sup>2</sup>, Lote 2: 256.34 m<sup>2</sup>, Lote 3: 329.81 m<sup>2</sup>, Lote 4: 325.03 m<sup>2</sup>, Lote 5: 149.84 m<sup>2</sup>, Lote 6: 500.00 m<sup>2</sup>

La superficie de la media cancha de baloncesto es de 272.00 m<sup>2</sup> y la ubicación es en el lote No 1 del esquema anteriormente adjunto de áreas de uso público.

Luego de analizada y evaluada la primera información complementaria suministrada por el promotor, se le solicita nuevamente al promotor presentar información aclaratoria mediante la nota **DRCC-1346-2022**, fechado el día cinco (05) de octubre de 2022:

9. 1 En la pregunta N°1 de la primera nota aclaratoria el promotor en su respuesta indica que con respecto a la diferencia de un lote del plano del proyecto que aparecen 49 lotes residenciales, en relación a la prueba de percolación que se registran 50 lotes, se debe a que en el informe de percolación el hoyo No 17, no aparece y la secuencia salta del No 16 al 18, situación está que genera el hoyo No 50, pero al final siguen siendo 49 lotes y 49 hoyos en la prueba de percolación. Tal y como se visualiza en el plano del anteproyecto aprobado y que fue presentado como anexo del estudio de impacto ambiental.

Al verificar las pruebas de percolación presentadas se evidenció que lote N°7 el cual indicaron que corresponde a un área de uso público (Parque) el cual contará con un área de quinientos metros cuadrados (500m<sup>2</sup>) se le realizó prueba de percolación y fue tomado como parte de los 49 lotes propuestos. Igualmente se evidenció que se anexo dos (2) pruebas con numeración de lote N°35 haciendo un total de 50 pruebas de percolación presentadas y en donde no se incluyó la prueba de percolación del Lote N°17.

Por lo que el promotor deberá:

- Presentar prueba de percolación correspondiente al lote N°17.
- Corregir los planos presentados ya que los mismos indica que el proyecto corresponde a la construcción de 50 lotes, en donde fue incluido el lote N°7 que corresponde a un área de uso público (Parque) y no de 49 lotes propuestos para el desarrollo del proyecto.



- 86  
45
10. En la pregunta N°5 de la primera nota aclaratoria donde se le solicitaba al promotor presentar el Aval del Ministerio de Salud sobre las pruebas de percolación realizadas a los cuarenta y nueve (49) lotes.

El promotor indica en su respuesta que se está a la espera de la respuesta de Salud del informe de percolación presentado el día 22 de julio de 2022.

- Por lo que se le reitera al promotor presentar el Aval del Ministerio de Salud sobre las pruebas de percolación realizadas a los cuarenta y nueve (49) lotes.

11. En la pregunta N° 6 de la primera nota aclaratoria, donde se le solicita al promotor presentar certificación por parte de SINAPROC donde indique si el área donde se pretender desarrollar el proyecto se constituye o no en una zona de riesgo de inundaciones.

El promotor presento en su nota de respuesta una nota de solicitud de inspección dirigida al Director Regional de SINAPROC Coclé, la misma indica que fue elaborada y entrega a dichas oficinas el día trece (13) diciembre del 2021.

- Por lo que se le reitera al promotor presentar certificación por parte de SINAPROC donde indique si el área donde se pretender desarrollar el proyecto se constituye o no en una zona de riesgo de inundaciones.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la segunda información aclaratoria solicitada al promotor:

1. Se presenta en anexo la prueba de percolación del lote No 17. Se presenta el plano del proyecto en donde aparecen 49 lotes residenciales con la corrección correspondiente de los lotes que se realizaron las pruebas de percolación. Ver foja 63 del expediente.

2. Se presenta en anexos la nota de aprobación o visto bueno por parte del MINSA, en cuanto a las pruebas de percolación presentadas sobre los lotes que componen el proyecto residencial. Ver foja 64 y 65 del expediente.

3. Se presenta en anexos la certificación de SINAPROC, donde indica que el área donde se pretende desarrollar el proyecto no constituye una zona de riesgos de inundaciones. Ver foja 66 a la 70 del expediente.

En resumen, durante la Evaluación del Estudio se determinó que los impactos más significativos a generarse por el desarrollo de la actividad son: pérdida de la vegetación existente, alteración de micro hábitats, ausentamiento de la fauna cercana, cambios en la estructura del suelo, potencial inicio de procesos erosivos, modificación del panorama actual, alteración de la calidad del aire por presencia de polvo y partículas en suspensión, potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal, cambios en la calidad del aire por generación de ruido, potencial afectación al sistema auditivo de los trabajadores, potencial contaminación de suelo, aguas superficiales y de escorrentía por presencia de basura, contaminación de suelo, aguas subterráneas y de escorrentía por el mal manejo de aguas residuales, generación de malos olores, potencial ocurrencias de accidentes laborales, potencial ocurrencia de accidentes de tránsito, aumento del comercio interno y valor agregado del terreno, aumento de fuentes de trabajo, mejora la calidad de vida de los trabajadores del proyecto al mejorar la economía hogareña. No obstante, se recomienda incluir en la parte resolutive que aprueba el Estudio lo planteado a continuación.

En adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, el promotor del Proyecto, tendrá que:



- 87  
45
- 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) Reportar a la Dirección Regional de Coclé, por escrito, con anticipación de por lo menos un (1) mes, la fecha de inicio de las actividades relativas al Proyecto.
  - c) Remediar y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo.
  - d) Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
  - e) Solo se permitirá la remoción y nivelación del terreno en el área propuesta del Estudio de Impacto Ambiental presentado.
  - f) Previo a la tala de algún árbol, solicitar los permisos a la Agencia del Ministerio de Ambiente de Coclé, correspondiente. Además, se le indica que por cada árbol talado deberá reforestar con diez (10) arboles de especies nativas propias de la zona y debe comprometerse a darle el mantenimiento necesario por espacio de cinco (5) años consecutivos en un sitio aprobado por la Dirección Regional de Coclé.
  - g) Una vez, el promotor de inicio al proyecto deberá solicitar al Ministerio de Ambiente- Dirección Regional de Coclé, la inspección requerida para el trámite de Indemnización Ecológica.
  - h) Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional de Coclé, le establezca el monto a cancelar. Según la Resolución N° AG-O235 -2003, del 12 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
  - i) Previo inicio de obras donde se requiera el uso de agua, el promotor deberá tramitar el permiso de uso de agua ante la Administración Regional de Ambiente correspondiente y cumplir con la Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el Uso de las aguas.
  - j) Previo inicio de obra deberá contar con la certificación de uso de suelo que emite el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. al igual que deberá contar con la aprobación de los planos finales para el desarrollo del proyecto y presentarlos en el Ministerio de Ambiente, Dirección Regional de Coclé.
  - k) En cuanto a la construcción y diseño de caminos de acceso y drenajes, deberán realizarse de acuerdo al Manual de Especificaciones Técnicas Generales, para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y puentes del MOP.
  - l) Previo inicio de obras el promotor deberá contar con la aprobación de los planos, por parte del MOP, del sistema de drenaje pluvial del proyecto, al igual que aquellas obras que se requerirán realizar, para evitar que las aguas pluviales se dirijan y/o afecten a terceros.



- 45  
45
- m) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-43-2001, Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad para el control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo producida por Sustancias Químicas.
  - n) Deberá contar con la debida señalización de los frentes de trabajo, sitios de almacenamiento de materiales y entrada y salida de equipo pesado en las horas diurnas, esto deberá ser coordinado con las autoridades competentes.
  - o) El promotor está obligado a implementar medidas efectivas para el control de la erosión. Se deberán implementar medidas efectivas y acciones durante la fase de movimiento de tierra. Para evitar daños a terceros.
  - p) El promotor deberá aplicar y garantizar de manera general en el proyecto, todas aquellas medidas de producción más limpia que contribuyan a mejorar el ambiente, principalmente en lo que respecta al manejo racional del agua y de la energía eléctrica (por el uso de hidrocarburos); al igual que en la disposición de los desechos sólidos en termino de reciclaje y reutilización para aquellos materiales que por naturaleza y composición permitan este tipo de manejo. De ninguna manera se permitirá la acumulación de desperdicios en los predios y sitios donde se desarrolla el referido proyecto.
  - q) Colocar barreras físicas o cercas perimetrales provisionales y redes de protección las cuales contribuirán a contener los ruidos, no afectar a los transeúntes, ni a las actividades humanas que se desarrollen cercanas a la zona y prevenir accidentes.
  - r) El promotor será responsable del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante la fase de construcción, cumpliendo con lo establecido en la ley 66 de 10 de noviembre de 1947 "Código Sanitario".
  - s) Cumplir con la Resolución N° 252 del 5 de marzo de 2020 "Por la cual se dictan disposiciones sobre el tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones y parcelaciones en las cuales se proponga la construcción de sistema de tratamiento de aguas residuales individuales".
  - t) El promotor deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas de diseño y construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales que garanticen una mayor capacidad de infiltración del terreno.
  - u) Cumplir con todas las recomendaciones emitidas por el Sistema Nacional Protección Civil mediante el informe SINAPROC-DPC-081-15/11/2022.
  - v) De requerir la utilización de un pozo para el abastecimiento del agua al proyecto, deberá cumplir con la Ley No.35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el Uso de las aguas.
  - w) Previo inicio de obras, el promotor deberá cumplir con lo establecido en la nota N° 185-2022 DPC por parte del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) para dotar de agua potable al proyecto en la etapa de operación y presentar la documentación en el primer informe de seguimiento.
  - x) Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002. "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales. Y el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 "Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.



- 89  
15
- y) El promotor deberá aplicar riegos (humedecer) durante la fase de construcción para evitar la generación de polvo y molestias a terceros, de requerir el uso de alguna fuente hídrica, el promotor deberá cumplir con el Decreto Ley No.35 de 22 de Septiembre de 1966, sobre el Uso de las aguas.
  - z) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-35-2019, Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad de Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
  - aa) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad en ambientes de trabajos donde se genere ruido. Resolución No. 506 de 6 de octubre de 1999.
  - bb) Presentar cada seis (6) meses, ante la Dirección Regional de Coclé, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la construcción del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, en las respuestas a las Ampliaciones y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
  - cc) Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental 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 No. 155 de 05 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012; modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

#### 4. CONCLUSIONES

1. El Estudio de Impacto Ambiental cumple 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 05 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012.
2. Luego de revisado la documentación del proyecto, se establece que el proyecto **URBANIZACIÓN ALTOS DEL LIMÓN**, no afecta los criterios del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, que establece los cinco criterios de Protección Ambiental, para determinar la categoría, en consecuencia, se acoge la categoría I presentada para el presente proyecto.
3. El Estudio de Impacto Ambiental consideró la normativa ambiental vigente y reglamentarias aplicables a la actividad de construcción de obras civiles; y el mismo se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidas en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012.
4. El Estudio de Impacto Ambiental en su Plan de Manejo Ambiental, propone medidas de prevención y mitigación apropiadas, sobre la base de los impactos y riesgos

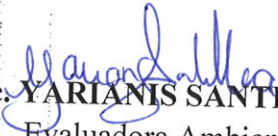


90  
45


ambientales a generarse por el desarrollo de la actividad; de allí la sustentabilidad ambiental de la misma.

## 5. RECOMENDACIONES

Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **URBANIZACIÓN ALTOS DEL LIMÓN**.

  
**MSc. YARIANIS SANTILLANA**  
Evaluadora Ambiental  
MiAMBIENTE-Coclé.



  
**ING. ANGELA LOPEZ.**  
Jefa encargada de la Sección de Evaluación  
de Impacto Ambiental  
MiAMBIENTE-Coclé.

