

El DRNA a través de su Oficial de Permiso, junto a personal técnico especializado de la agencia, emite los comentarios a la comunicación del 28 de abril de 2025 y a la nueva información presentada el 7 de julio de 2025 por la parte proponente. Se destaca que los mismos se incluyen en archivo PDF en los documentos de trámite del proyecto, debido a que estos comentarios no se pudieron incluir directamente en las Observaciones de la solicitud por la limitación a la cantidad de caracteres que permite el *Single Business Portal*. También se incluyó un comentario en las Observaciones sobre este particular.

10 de septiembre de 2025

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) a través de su Oficial de Permiso asignado a la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe) recibió la comunicación emitida el 28 de abril de 2025, en contestación a los comentarios incluidos el 5 de marzo de 2025 en el *Single Business Portal* (SBP) al borrador de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) presentado para el proyecto Esencia. Posteriormente, el 7 de julio de 2025, se recibe una comunicación en respuesta a preocupaciones y requerimientos expresados por el DRNA.

Es importante aclarar que los comentarios del DRNA emitidos el 5 de marzo de 2025, se incluyeron como un anejo en los documentos de trámite de la solicitud REA-300560 en el SBP con una Nota en la sección de Observaciones que indicaba claramente la situación y citamos: “El DRNA a través de su Oficial de Permiso emite el 5 de marzo de 2025 los comentarios al Borrador de la Declaración de Impacto Ambiental presentado. Los mismos se incluyen en archivo PDF en los documentos de trámite del proyecto. Los mismos no se pudieron incluir directamente en las Observaciones de la solicitud debido a la cantidad de caracteres que permite el sistema”. Al presente el DRNA no emite una carta firmada que se integra al SBP debido a que el proceso lo que conlleva es que los comentarios sean incluidos por el Oficial de Permiso autorizado por el Secretario mediante un Acuerdo Interagencial, en la sección de Observaciones. Además, resulta pertinente resaltar que, el personal especializado de la agencia emite sus comentarios en función del amplio poder jurisdiccional del DRNA otorgado a través de las leyes especiales que administra, lo que trasciende a los deberes y facultades indicados en su Ley Habilitadora (Ley Núm. 23 de 20 de junio de 1972, según enmendada). El proceso de evaluación de casos referidos al DRNA debe estar basado en el respeto profesional mutuo y los argumentos deben ser alusivos a los aspectos cuantitativos y cualitativos que apliquen, no en expresiones que menoscaban el esfuerzo que conlleva el servicio público profesional. De ambas partes, debe haber apertura al intercambio de información con el propósito de que se realice una evaluación que contemple todos los factores determinantes que apliquen.

Igualmente es importante destacar el propósito del proceso de cumplimiento ambiental de un proyecto. Es en este proceso que las agencias pueden emitir sus comentarios a un proyecto con relación a los impactos del mismo, de forma tal que la OGPe, como agencia proponente, pueda determinar si la alternativa seleccionada es o no viable. El proponente alegó en su comunicación del 28 de abril de 2025 que se le estaba solicitando más información y estudios adicionales, y que los mismos no se encuentran en el *Reglamento 8858 (Reglamento para el Proceso de Evaluación Ambiental)* de 23 de noviembre de 2016). El propósito de este Reglamento es: “Establecer un procedimiento ágil de planificación ambiental de todos los departamentos, agencias... antes de... efectuar cualquier acción o promulgar cualquier decisión que afecte significativamente la calidad del medioambiente, obtengan, consideren, evalúen y analicen toda la información necesaria para asegurar que se tomen en cuenta los factores e impactos ambientales, a corto y largo plazo, en todas y cada una de las decisiones que pudieran en una u otra forma afectar el ambiente, y que las determinaciones sobre tales impactos o efectos de los mismos en el medioambiente sean tomadas de manera informada”. Asimismo, que el proceso de planificación ambiental “es un procedimiento *sui generis* y garantiza el fiel

cumplimiento con la Política Pública Ambiental de Puerto Rico, cuyo propósito es alentar y promover el bienestar general y asegurar que los sistemas naturales estén saludables, que tengan la capacidad de sostener la vida en todas sus formas, y crear las condiciones bajo las cuales el ser humano y la naturaleza puedan coexistir en armonía productiva.”

El DRNA no sólo es una entidad gubernamental concernida dentro del proceso de planificación ambiental, es una de las agencias cuyas recomendaciones emitidas son vinculantes, según lo establece el propio Reglamento 8858. En este caso se ha determinado que debido a la magnitud y ubicación del proyecto propuesto el mismo ocasionará impactos significativos sobre la flora y fauna, el uso del suelo y en el recurso agua, entre otros aspectos. El documento ambiental debe ser detallado al evaluar dichos impactos, incluyendo los estudios correspondientes, y debe incluir las medidas adecuadas para evitar, minimizar y en última instancia mitigar dicho impacto. En la comunicación presentada el 7 de julio de 2025 informan que incluyen actualización de nuevos estudios completados y que están realizando estudios adicionales de manera proactiva y voluntariamente.

Como parte de la comunicación presentada el 28 de abril de 2025 se incluyó un nuevo diseño al proyecto con las siguientes modificaciones:

- a) La relocalización de áreas de golf adyacentes al Componente #2, según se indicó para evitar en su totalidad impacto a humedales
- b) La relocalización y eliminación de componentes para evitar y minimizar construcción sobre áreas consideradas como prioritarias de conservación, según analizado por Ambienta, Inc.
- c) El ensanchamiento de las zonas de amortiguamiento (fajas verdes) a un total de 50 metros, esto a lo largo de corredores de drenaje
- d) Relocalización de carretera para proveer zona de amortiguamiento de 50 metros a la zona de la cueva.

En la nueva información presentada el 7 de julio de 2025, se incluye un rediseño adicional con las siguientes modificaciones según la parte proponente:

1. Se evita el impacto a los humedales en su totalidad mediante la reconfiguración del campo de golf y de lotes residenciales.
2. Establecimiento de una zona de no construcción como mecanismo para evitar impactos a la cueva y a los sumideros.
3. Se disminuyen los impactos en áreas dentro de la zona identificada por el proponente como área prioritaria de conservación, representando un total de 168 cuerdas de no impacto (60% del área identificada como prioritaria de conservación por Ambienta Inc.). Esto se logró mediante las siguientes acciones generales:
 - Eliminación de cuatro lotes residenciales y la reducción del área construible de 26 lotes en el área este y la eliminación de 19 lotes residenciales en el área oeste del Proyecto.
 - Eliminación total de un área de infraestructura previamente dedicado a paneles solares y cuya área ahora se incluye como parte de las áreas destinadas a conservación.
 - Eliminación del componente de cultivo orgánico y cuya área ahora se incluye como parte de las áreas destinadas a conservación.
 - Reducción y reconfiguración del campo de golf que incluye reducción de área de juego y cambios en ruta.
 - Reducción y reconfiguración de amenidades deportivas la cual incluyó eliminación de canchas y otras áreas recreativas y cuya área ahora se incluye como parte de las áreas destinadas a conservación.
 - Reconfiguración de vías de acceso vehiculares y peatonales para ser reubicadas fuera de áreas de prioridad de conservación identificadas por el proponente.

Sin embargo, aunque se presentan nuevas figuras que ilustran un rediseño propuesto, no se incluye una descripción actualizada del proyecto que indique las unidades de hotel, residencias y otros componentes. Se resalta que esto debe formar parte del documento ambiental. En la nueva información presentada el 7 de julio de 2025 hacen un

desglose de las áreas totales de impacto, a mitigar y a conservar según las modificaciones realizadas al proyecto. Estas son:

- El predio tiene una cabida de 1,549 cuerdas, de las cuales según el proponente 176 cuerdas fueron establecidas como Bienes de Dominio Público Marítimo Terrestre (BDPMT) basado en deslinde certificado por el DRNA el 12 de mayo de 2025.
- De las 1,373 cuerdas restantes se estima que 313 cuerdas se preservarán en su estado natural y las 1,060 cuerdas restantes (77%) serán impactadas de alguna manera por las actividades de la acción propuesta. Este impacto la parte proponente lo desglosa con 286 cuerdas ocupadas por estructuras y construcción impermeables y 775 cuerdas sin estructuras y permeables, desglosadas como Áreas de Paisajismo (348 cuerdas), Áreas de Establecimiento de Corredores Naturales Ecológicos que corresponde a áreas a impactar por actividades de construcción que luego serán restauradas (243 cuerdas) y Campos de Golf (184 cuerdas).

Los comentarios emitidos por el DRNA el 5 de marzo de 2025, se subdividieron por los temas de: Flora y Fauna; Hábitat; Impactos y Mitigación; Cuerpos de Agua, Humedales y Zona Inundable; Infraestructura; Bienes de Dominio Público; Áreas Naturales Protegidas; Geología; Usos de Terreno e Impactos Bénticos. En comunicación del 28 de abril de 2025, la parte proponente refutó punto por punto los requerimientos del DRNA. A estos efectos, consideramos pertinente aclarar y contestar de igual forma punto por punto los planteamientos de la parte proponente. Además, se ha evaluado la nueva información presentada el 7 de julio de 2025. A continuación, nuestros comentarios y requerimientos a los suplementos presentados:

Flora y Fauna

El DRNA se reafirma en que el diseño del proyecto debe cumplir estrictamente con los principios de evitar y minimizar impactos, y con los requerimientos específicos para la conservación de especies en peligro de extinción, tales como la mariquita (*Agelaius xanthomus*) y el guabairo (*Caprimulgus noctitherus*). Las medidas presentadas en el Suplemento del 7 de julio de 2025 se mantienen en un nivel general, de carácter principalmente reactivos y carecen de la especificidad necesaria para la protección efectiva de hábitats críticos. El proyecto requiere un rediseño integral con un enfoque de conservación, sustentado en datos ecológicos, análisis topográfico detallado y criterios de planificación ambiental.

Nos reafirmamos en la necesidad de mantener áreas continuas, expeditas y libres de desarrollo, que garanticen conectividad y funcionalidad ecológica, en lugar de depender exclusivamente de corredores ecológicos. Aunque el nuevo diseño presentado el 7 de julio de 2025 añade áreas adicionales para conservación, todavía persiste la fragmentación significativa del hábitat de especies en peligro de extinción, lo que compromete la viabilidad de sus poblaciones a largo plazo.

Puntos 1 y 2.

Para los puntos 1 y 2 la parte proponente indica que no requieren contestación porque el DRNA se limitó a citar hallazgos del Estudio de Flora y Fauna. Aunque nuestros comentarios citados reproducen hallazgos del Estudio de Flora y Fauna incluido en la DIA, su propósito no es meramente reiterativo, con ello se establece la importancia ecológica del lugar y el por qué se le confiere la clasificación de hábitat dada. Además, con ello destacamos la contradicción entre los hallazgos documentados y las conclusiones o medidas propuestas por el Proponente en la DIA. Destacamos nuevamente el hecho de que el propio estudio identifica lo siguiente:

- Presencia confirmada de especies en peligro de extinción (como el guabairo [*Antrostomus noctitherus*] y la mariquita [*Agelaius xanthomus*]) con protección legal estatal y federal;
- Nidificación activa de al menos una de estas especies dentro del predio (*Antrostomus noctitherus*);
- Uso de hábitats diversos dentro del área del proyecto, incluyendo zonas que podrían verse directamente afectadas por la construcción y operación del proyecto.

Aunque se presentan modificaciones en las figuras para incrementar las áreas prioritarias para conservación y reforzar la conectividad ecológica y, además, se propone la adquisición de terrenos considerados como áreas de prioridad de conservación con el propósito de ser transferidas al DRNA, esto no evita que habrá pérdida de hábitat de reproducción y alimentación para el guabairo y de alimentación para la mariquita dentro del área propuesta. Por lo que el proyecto, según propuesto, sigue representando un impacto significativo en la fragmentación del hábitat de estas especies. Los diseños presentados no son suficientes para evitar y minimizar el impacto del hábitat de estas especies. Los bloques presentados que según indican son hábitats contiguos, continúan fragmentando el hábitat significativamente. A estos efectos, se deben presentar medidas adicionales que se implementen para la protección de las especies, así como alternativas para evitar afectar estos hábitats críticos. Por lo tanto, se debe presentar un nuevo diseño que incorpore áreas continuas a ser conservadas sin fragmentación.

Punto 3.

Aunque el Proponente intenta justificar que su propuesta sigue la jerarquía de manejo ambiental establecida por el Reglamento 8858 y la Ley 241-1999, según enmendada, el análisis del diseño y de las medidas propuestas evidencia que la mayoría de las acciones se concentran en la etapa final, la mitigación, sin demostrar de forma convincente que el impacto a la mariquita y a su hábitat haya sido efectivamente evitado o minimizado conforme exige el ordenamiento jurídico

El Proponente no puede obviar que el Reglamento 6766 y la Ley 241, *supra*, exigen no solo que se atiendan los impactos, sino que se asegure la viabilidad de las poblaciones de especies en peligro, como lo es la mariquita. Esto implica que, cuando se detectan hábitats críticos o zonas de uso reproductivo, alimenticio o de refugio de especies protegidas, la fragmentación de esos hábitats debe ser evitada, no compensada después del hecho mediante medidas de mitigación. El Proponente reconoce que el diseño del proyecto implica fragmentación, lo que invalida la pretensión de que corredores ecológicos creados dentro de un predio urbanizado puedan sustituir la funcionalidad ecológica del hábitat natural continuo que ya utiliza la especie.

El nuevo diseño presentado el 7 de julio de 2025, incorpora áreas adicionales de conservación en las laderas, pero no elimina la fragmentación sustancial del predio ni mantiene hábitats intactos continuos.

La evidencia científica respalda esta posición. El estudio “*Spatial Ecology of the Yellow-shouldered Blackbird During the Post-Fledging Period and Its Implication on Population Growth*” (González-Crespo, 2023¹), demuestra que *Agelaius xanthomus*, es altamente sensible a la fragmentación y perturbación del hábitat. El estudio examinó la ecología espacial de esta especie en el suroeste de Puerto Rico. Los resultados indicaron que la supervivencia de los juveniles y la conectividad del hábitat son factores críticos para el crecimiento poblacional y la fragmentación en matrices dominadas por urbanización se asocia a una reducción poblacional estimada del 42% anual. La información fue validada particularmente en zonas donde la matriz del paisaje se ve dominada por urbanizaciones, como lo documentado en La Parguera y Los Pozos durante un estudio técnico comisionado por la agencia con carácter oficial titulado “*Assessment of the Yellow-shouldered Blackbird in the Main Island of Puerto Rico*”². En ambos estudios el DRNA proporcionó financiamiento y los recursos necesarios para actualizar la evaluación del estado poblacional y distribución de *Agelaius xanthomus* en la isla. El DRNA creó el *Proyecto para la Recuperación de la Mariquita de Puerto Rico en el 1984*, con la meta de aumentar las probabilidades de subsistencia de esta especie mediante distintas estrategias de manejo.

¹ Gonzalez-Crespo, Jean. (2023). Spatial Ecology Of The Yellow-shouldered Blackbird During The Post-fledging Period And Its Implication On Population Growth. 10.13140/RG.2.2.20960.46081.

² González-Crespo, J. P., Agosto-Torres, E., Acosta-Morales, I., & Quiñones-Rosado, M. (2025, abril). *Updated assessment of the Yellow-shouldered Blackbird in the main island of Puerto Rico: Final report*. Laboratory of Ecology and Wildlife Conservation, University of Puerto Rico & MC Environmental Specialists, LLC. Contrato No. 2022-000135-B, PRDNER.

Por lo tanto, los llamados “corredores ecológicos” dentro de un paisaje urbanizado no garantizan la conectividad funcional ni la integridad del hábitat que esta especie necesita para sostener poblaciones viables. Aunque esta especie puede ser observada en hábitats fragmentados, ello refleja la pérdida generalizada de su hábitat óptimo, sumada a la reducción de áreas de anidamiento y a la alta mortandad de manglares en algunas localidades, factores que han limitado su recuperación

El DRNA, conforme a su deber legal y la responsabilidad de aplicar el principio de precaución, reitera que el proyecto no demuestra que el impacto a la mariquita se haya evitado de forma prioritaria.

Las medidas presentadas por el Proponente deben evaluarse y analizarse no solo por su diseño teórico, sino por su efectividad real en mantener hábitats funcionales y poblaciones viables.

La parte proponente emite unas expresiones basadas en una interpretación errónea de varias palabras dentro de una oración de los comentarios emitidos por el DRNA. La firma consultora indica “Además, el señalamiento de que se debe adoptar un enfoque que no permita *ninguna perturbación o fragmentación* no solo es técnicamente inviable en el contexto de un desarrollo sustentable, sino que no está respaldado por ninguna disposición del Reglamento 6766 ni la propia Ley 241-1999.”. El comentario emitido por el DRNA lee de la siguiente manera: “Es crucial adoptar un enfoque más integral en el que se delimiten áreas continuas sin impacto o fragmentación, de forma tal que no haya perturbación y degradación del hábitat de las especies a proteger...”. El proyecto evaluado propone impactar una gran parte de los terrenos, incluyendo aquellos que están siendo reclamados como corredores, a pesar de que serán perturbados. El comentario del DRNA exhorta a la vez que se requiera al Proponente que se cambie de enfoque y se protejan realmente algunos terrenos, evitando su impacto. Si el desarrollo propuesto no puede realizarse sin afectar sustancialmente el hábitat de la mariquita, entonces deberá ser modificado, no simplemente compensar por los daños que ocasionará en el lugar.

Por tanto, el comentario del DRNA está sustentado en su ámbito jurisdiccional y en la aplicación de los principios rectores de conservación establecidos por ley y reglamento para la protección de las especies vulnerables y en peligro de extinción, contrario a lo manifestado por la firma consultora. Si bien los esfuerzos de rediseño y ajustes al plano conceptual son reconocidos, estos deben cumplir en primer lugar con la obligación de evitar el impacto sustancial propuesto al hábitat de estas especies.

Puntos 4 y 5.

Aunque el proponente describe varias medidas de manejo dirigidas a especies asociadas a cuerpos de agua como *Dendrocygna arborea*, *Anas bahamensis* y *Pelecanus occidentalis*, la literatura científica y datos de monitoreo disponibles documentan la vulnerabilidad de estas poblaciones y la alta sensibilidad de sus hábitats³. En este contexto, las medidas propuestas presentan limitaciones que requieren atención técnica adicional:

En primer lugar, la implementación de una franja de amortiguamiento de 20 metros alrededor de las charcas artificiales seguiría enfrentando amenazas indirectas, como la contaminación difusa provocada por escorrentías con sedimentos, fertilizantes o desechos urbanos, el ruido derivado de actividades humanas, así como posibles alteraciones en el régimen hidrológico local^{4,5}. Estas amenazas pueden ser especialmente relevantes cuando se trata de cuerpos de agua artificiales cuya funcionalidad ecológica depende en gran medida de un manejo activo para mitigar los efectos del desarrollo en las escorrentías superficiales y mantener condiciones adecuadas para el uso por parte de la vida silvestre.

³ Wetlands International. (2021). *Waterbird Population Estimates*. <https://wpe.wetlands.org>

⁴ USEPA (U.S. Environmental Protection Agency). (2008). *Developing Your Stormwater Pollution Prevention Plan: A Guide for Construction Sites*. EPA 833-R-06-004.

⁵ Mitsch, W. J., & Gosselink, J. G. (2015). *Wetlands* (5th ed.). Wiley.

https://archive.org/details/Wetlands_5th_Edition_by_William_J._Mitsch_James_G._Gosselink/mode/2up?view=theater&q=artificial

En segundo lugar, aunque se plantea que las charcas de retención “funcionarán” como hábitats para las especies antes mencionadas, no se ha presentado evidencia técnica que demuestre que estas estructuras cumplirán los requisitos ecológicos específicos de alimentación, refugio y reproducción de especies como la chiriría antillana, considerada de preocupación por su baja abundancia y su uso de hábitats especializados⁶. La literatura indica que los cuerpos de agua artificiales, especialmente aquellos diseñados con un propósito dual de manejo hidráulico y mitigación ecológica, no replican adecuadamente las funciones de los hábitats naturales sin un diseño ecológico detallado, así como sin planes robustos de monitoreo y mantenimiento a largo plazo⁷.

Tercero, si bien se menciona un programa de monitoreo y restauración, estos son elementos opcionales y tienen carácter obligatorio, sin criterios de activación claros ni métricas de éxito definidas. Para poblaciones pequeñas y vulnerables, como las reportadas en el área objeto de desarrollo, es indispensable que el plan incluya medidas proactivas (protección legal y física del hábitat ocupado, implementar monitoreo, conectividad funcional del paisaje), no reactivas, con un compromiso a largo plazo y acciones correctivas obligatorias en caso de declive poblacional (protocolos específicos, reducción y rediseño del proyecto).

Por lo tanto, la franja de amortiguamiento propuesta y el conjunto de medidas adicionales, tal como han sido presentadas, no constituyen una estrategia efectiva de conservación. Esto, debido a que no se sustentan en evidencia ecológica específica del predio. Además, no se ha demostrado que estas franjas provean conectividad ecológica funcional ni protección suficiente frente a perturbaciones asociadas al uso intensivo del suelo, como exige la Ley 241, *supra* y el Reglamento 6765. En ausencia de datos técnicos detallados y mecanismos de cumplimiento formal, las medidas propuestas no alcanzan el estándar requerido para la conservación efectiva de hábitats que mantengan valor ecológico.

Estudios recientes indican que una franja de vegetación natural de al menos 50 metros de ancho puede mitigar eficazmente los impactos asociados a la construcción y operación de campos de golf y otras infraestructuras en paisajes ecológicamente sensibles. Estas zonas de amortiguamiento contribuyen a conservar la biodiversidad, reducir la fragmentación del hábitat y mantener la conectividad funcional entre poblaciones silvestres, especialmente de avifauna y herpetofauna^{8,9}. Además, las franjas ribereñas regulan el flujo de agua, controlan la escorrentía y pueden reducir la sedimentación en cuerpos de agua hasta en un 90%, dependiendo de su ancho, topografía y tipo de vegetación^{10, 11, 12}.

En ecosistemas tropicales y costeros como los presentes en el suroeste de Puerto Rico, estas franjas deben diseñarse no solo como barreras físicas, sino como sistemas ecológicos funcionales que respalden procesos naturales clave, incluyendo la dispersión de especies, la filtración de contaminantes, y la provisión de hábitat para especies en peligro de extinción. El principio de precaución y el deber legal de conservar hábitats funcionales obligan a exigir lo siguiente:

- un plan de manejo detallado y vinculante,
- una restauración activa de humedales naturales en el predio,

⁶ Cornell Lab of Ornithology. (2024). *Birds of the World*. <https://birdsoftheworld.org>

⁷ NRC (National Research Council). (2001). *Compensating for Wetland Losses Under the Clean Water Act*. National Academies Press. <https://nap.nationalacademies.org/read/10134/chapter/8>

⁸ Luke, S. H., et al. (2019). *Riparian buffers in tropical agriculture: Scientific support, effectiveness and directions for policy*. Journal of Applied Ecology, 56(1), 85–92. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13280>

⁹ Mitchell, S. L., et al. (2018). *Riparian buffer width and bird diversity in oil palm plantations in Borneo*. Journal of Applied Ecology, 55(3), 1175–1186. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13045>

¹⁰ Hawes, E., & Smith, M. (2005). *Riparian Buffer Zones: Functions and Recommended Widths*. WeConservePA Library. <https://library.weconservepa.org/guides/131>

¹¹ Johnson, C. W., & Buffler, S. (2008). *Riparian buffer design guidelines for water quality and wildlife habitat functions on agricultural landscapes in the Intermountain West*. USDA Forest Service, RMRS-GTR-203. <https://doi.org/10.2737/RMRS-GTR-203>

¹² Mirzakhani, G., et al. (2022). *Application of Group Method of Data Handling and New Optimization Algorithms for Predicting Sediment Transport Rate under Vegetation Cover*. arXiv preprint arXiv:2209.09623. <https://arxiv.org/abs/2209.09623>

- zonas de amortiguamiento de mayor ancho, según recomendaciones técnicas internacionales ^{13,14} (30–50 metros en muchos casos) de manera que se protejan los sistemas naturales claves y preserve la integridad ecológica del área,
- la exclusión de actividades ruidosas o con iluminación nocturna intensa cerca de las charcas artificiales.

En resumen, las medidas actuales podrían representar un paso inicial, pero no garantizan la viabilidad ecológica de las especies indicadas, especialmente dado el contexto de alteración de hábitats naturales y la limitada resiliencia de las poblaciones locales observadas.

Punto 6.

Aunque el proponente reconoce la presencia confirmada del *Pelecanus occidentalis* (pelicano pardo) y de la *Setophaga petechia* (reinita amarilla), a la vez que admite que no se observaron individuos de *Fulica americana/caribaea* ni de *Oxyura jamaicensis*, la respuesta sigue sin abordar de manera adecuada el señalamiento original del DRNA: la ausencia de medidas de conservación específicas para especies claramente documentadas o con alta probabilidad de uso del hábitat propuesto.

En primer lugar, el pelicano pardo es una especie costera que depende de zonas tranquilas para descanso y alimentación, altamente sensibles a perturbaciones humanas, especialmente a cambios en el uso del litoral, iluminación nocturna y tráfico acuático o aéreo. A pesar de estar confirmada su presencia, se ha identificado que las medidas brindadas presentan limitaciones técnicas significativas, especialmente por la falta de especificidad ecológica, diseño detallado, y compromisos operacionales verificables. Esto requiere acciones para minimizar perturbaciones y la pérdida de hábitat funcional para esta especie, como podrían ser zonas de exclusión de tráfico, control de iluminación artificial o límites a actividades costeras.

En segundo lugar, la reinita amarilla es una especie reproductora en Puerto Rico, con dependencia de hábitats ribereños y vegetación densa para nidificación. El establecimiento de áreas verdes o revegetación no implica el cumplimiento con los requerimientos reproductivos de esta especie. Tampoco se menciona si se consideraron ciclos reproductivos, microhábitats requeridos ni la conservación de vegetación existente clave en el diseño del proyecto.

Asimismo, la afirmación de que las medidas generales “beneficiarán múltiples especies” omite la necesidad de medidas específicas adaptadas a las especies presentes o potenciales. Es insuficiente confiar en monitoreos futuros como único mecanismo de protección, sin compromisos concretos ni criterios de acción claramente definidos, tales como diseño ecológico, plan de manejo adaptativo, monitoreo con indicadores, protocolo de respuesta y veda temporal de actividades humanas en áreas críticas. Por otro lado, la mención de que *Fulica americana/caribaea* y *Oxyura jamaicensis* no fueron documentadas no justifica la omisión de estrategias de conservación. Ambas especies utilizan hábitats de humedales que pueden encontrarse temporal o permanentemente en el área, y su presencia puede ser estacional o críptico, lo que requiere enfoques preventivos. La ausencia de avistamientos no equivale a ausencia de uso potencial del hábitat.

Finalmente, la creación de cuerpos de agua artificiales sin parámetros ecológicos definidos no garantiza su funcionalidad como hábitat para avifauna acuática. Se requiere presentar información sobre los diseños con criterios de profundidad, vegetación, conectividad ecológica y niveles de disturbio controlado, avalados por expertos en manejo de humedales y fauna silvestre. Para asegurar un manejo efectivo, se recomienda incorporar los siguientes compromisos y criterios orientados a garantizar una protección ambiental efectiva y verificable a saber: el diseño ecológico de las charcas artificiales con vegetación nativa, zonas someras y refugios estructurales; la implementación de un plan de manejo adaptativo con metas claras y revisiones anuales; monitoreo biológico independiente por

¹³ Oldén, A., Selonen, V.A.O., Lehtonen, E. *et al.* The effect of buffer strip width and selective logging on streamside plant communities. *BMC Ecol* 19, 9 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12898-019-0225-0>

¹⁴ Sweeney, Bernard W. and J. Denis Newbold, 2014. Streamside Forest Buffer Width Needed to Protect Stream Water Quality, Habitat, and Organisms: A Literature Review. *Journal of the American Water Resources Association (JAWRA)* 50(3): 560-584. DOI: 10.1111/jawr.12203

profesionales con peritaje ecológico; restauración de hábitats naturales adyacentes y conectividad ecológica; protocolos de respuesta inmediata ante impactos detectados; y restricciones temporales de actividades en áreas sensibles durante la reproducción. En cuanto a los criterios de acción, se recomienda: suspender actividades perturbadoras ante la confirmación de reproducción o anidación de especies sensibles; rediseñar infraestructura o habilitar hábitats alternos si se documenta una reducción sostenida del uso del hábitat por más del 25% durante dos ciclos reproductivos; activar medidas correctivas si se detectan niveles inadecuados de nutrientes o sedimentos en cuerpos de agua; y revisar el plan de mitigación si no se observan resultados positivos dentro de los primeros tres años de implementación.

Punto 7.

A pesar de que el *Anolis poncensis* (lagartijo jardinero del sur) no fue detectado durante los estudios de campo ni figura en las bases de datos del DRNA aplicadas al área del proyecto, existen reportes de investigaciones de estudios graduados que confirman su presencia en la región. Para estos estudios, el DRNA emitió autorizaciones entre 2019 y 2021 (O-VS-PVS15-SJ-01043-16042019 y R-VS-PVS15-MA-00017-01032021) para realizar capturas y manipular individuos de *Anolis poncensis* a través de su distribución geográfica en la costa seca de Puerto Rico desde Salinas hasta Cabo Rojo. Esto resalta la necesidad de incluir esta especie en los análisis de fauna con potencial de ser impactada por el proyecto. Su hábitat natural coincide con características ecológicas presentes en partes del predio, lo que justifica su inclusión en los esfuerzos de planificación y conservación. Esta especie, catalogada como Vulnerable a nivel estatal bajo el Reglamento 6766, fue también detectada en 2021 en el informe asociado a las autorizaciones antes mencionadas, específicamente en hábitats abiertos dominados por yerbas y arbustos. Además, se detectaron individuos en los bordes del bosque costero. Esta consideración es particularmente relevante al evaluar microhábitats con características compatibles dentro del predio.

En respuesta a este señalamiento, el Proponente manifestó en la comunicación de 7 de julio de 2025 que ya se comenzaron las actividades para llevar a cabo los estudios- poblacionales para *Anolis poncensis* y *Anolis cooki*. Se percibe que las acciones de conservación deben incluir ambas especies, en reconocimiento del principio de precaución y del valor de las investigaciones científicas que al actualmente se llevan a cabo en la Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, y que han sido autorizadas mediante permisos emitidos por el DRNA, independientemente de su estatus formal o metodológico. Por tanto, la incorporación del *Anolis poncensis* y *A. cooki* como especies de interés a una evaluación ambiental más completa, y debe considerarse al momento de determinar áreas de valor ecológico a conservar o monitorear dentro del diseño del proyecto. El DRNA enfatiza que las búsquedas sistemáticas de ambas especies deben completarse antes de la determinación final de impacto, y sus resultados ser evaluados por la agencia e integrados al documento ambiental.

Punto 8.

Según se informa, la cueva no será impactada de forma alguna por la acción propuesta y el proponente someterá una evaluación de la misma como parte de la DIA Final. Sin embargo, la parte proponente no delimita la extensión de la cueva y su proyección en superficie. Ante la ausencia de esta información, no se puede descartar el impacto a la cueva como lo establece la firma consultora. Por otro lado, aunque el proponente declara que la cueva identificada no será impactada directamente por el proyecto, esta afirmación no exime la responsabilidad de evaluar su importancia ecológica y su posible función como hábitat para fauna silvestre protegida o sensible, particularmente para quirópteros (murciélagos) y especies endémicas como *Chilabothrus inornatus* (culebrón de Puerto Rico). Aunque el rediseño más reciente sometido entre los anejos de la carta de 7 de julio de 2025 establece una zona de no construcción que incluye un radio de 50 metros alrededor de la entrada de la cueva, no se pueden descartar impactos indirectos tales como: alteraciones en el microclima, perturbaciones por ruido, vibración e iluminación, todos los cuales pueden afectar

su funcionalidad ecológica incluso sin intervención física directa. Además, estudios^{15 16 17} en Puerto Rico han documentado que diversas cuevas son utilizadas por quirópteros y reptiles endémicos, y que muchas de estas especies presentan alta fidelidad a sus refugios. Por lo tanto, se deberá realizar un inventario faunístico para estudiar si la cueva cumple funciones ecológicas críticas, como maternidad, refugio o sitio de descanso para especies protegidas. Además, los estudios pueden ser realizados con protocolos adecuados de seguridad y el uso de personal capacitado o equipo especializado. Según el informe final del proyecto "*First census and monitoring of bat colonies in hot caves in Puerto Rico*"¹⁸, preparado para el DRNA bajo contrato, los murciélagos que habitan cuevas calientes no solo dependen de las condiciones internas de estos refugios, sino también de la calidad del hábitat en las áreas circundantes. La deforestación o alteración del paisaje alrededor de las cuevas puede incrementar significativamente las distancias que los murciélagos deben recorrer para alimentarse, lo cual conlleva mayores costos energéticos y puede comprometer la viabilidad de las colonias. Se ha documentado que estos animales pueden desplazarse más de 10 km desde sus refugios para forrajear, lo que resalta la necesidad de conservar tanto las cuevas como los terrenos adyacentes y los corredores ecológicos que facilitan su desplazamiento. El informe enfatiza que los hábitats de forrajeo en las afueras de las cuevas deben ser considerados de máxima prioridad para la conservación, junto con los sistemas cavernícolas en sí. Debido a la importancia que esto implica, los estudios que describan el valor ecológico de la cueva deben formar parte del documento ambiental y ser evaluados por el DRNA. Entre los anejos de la carta de 7 de julio de 2025 no se incluye un estudio espeleológico con el mapa de ruta de la cueva identificada, el inventario faunístico y el estudio de valor ecológico de esta cueva, sino que solamente se provee información limitada con relación a la cueva en el Informe Parcial de Progreso de la Evaluación Arqueológica Fase IB. Por lo que prevalece el requerimiento de información con el propósito de caracterizar apropiadamente los recursos naturales presentes para poder determinar si el diseño presentado evita los impactos a estos recursos naturales, aspectos que deben formar parte del documento ambiental.

Punto 9.

El Proponente rechaza la premisa de que se requieren estudios adicionales para confirmar la presencia de *Catesbaea melanocarpa* y *Trichilia triacantha*. No obstante, se contempla la posibilidad de realizar monitoreos adicionales durante la fase de construcción, como parte del plan de manejo adaptativo, en caso de que se identifiquen individuos de estas especies. Es importante enfatizar que esta postura resulta insuficiente, dado a que *Catesbaea melanocarpa* es una especie extremadamente rara, de distribución restringida, y con poblaciones que no sobrepasan los 50 individuos conocidos, lo que dificulta su detección mediante muestreos convencionales. En ese contexto, confiar exclusivamente en la detección fortuita durante la fase constructiva, sin estudios adicionales previos, representa un riesgo inaceptable desde el punto de vista de conservación. Se requiere, como condición previa al inicio de las obras, la implementación de estudios de campo adicionales durante la temporada óptima para la identificación de ambas especies, realizados por personal con peritaje botánico, así como la presentación de un protocolo claro que defina los umbrales de acción y las medidas obligatorias en caso de hallazgos. Asimismo, el plan de manejo adaptativo debe incluir medidas específicas para la protección *in situ* o trasplante autorizado, mecanismos de seguimiento, y protocolos de suspensión de obra en zonas sensibles. Reiteramos que los monitoreos futuros no pueden ser el único mecanismo de protección, y mucho menos si se restringen a la fase de construcción sin compromisos concretos, criterios de acción definidos y salvaguardas operativas eficaces.

Punto 10.

Según indicó la firma consultora en la comunicación del 28 de abril de 2025 *no resulta necesario ni técnicamente viable someter un plano esquemático del proyecto identificando la ubicación de la detección del guabairo, la mariquita,*

¹⁵ Lugo, Ariel & Miranda, Leopoldo & Vale, Abel & López, Tania & Hernandez, Enrique & Martín, Andrés & Puente-Rolón, Alberto & Tossas, Adrienne & McFarlane, Donald & Miller, Tom & Rodríguez-Duran, Armando & Lundberg, Joyce. (2001). Puerto Rican Karst - A Vital Resource.

¹⁶ Rodríguez-Duran, Armando & Nieves, Natalie & Ruiz, Yadiamaris & Martínez, Yaniré & Andújar-Morales, Kamile. (2023). Population estimates of bat assemblages from hot caves in Puerto Rico. *Novitates Caribaeae*. 13-24. 10.33800/nc.vi22.336.

¹⁷ Bernstein, Justin & Calderón-Acevedo, Camilo Andrés & Mónico, Pedro & Vinola, Lazaro & Soto-Centeno, J. (2024). A rapid inventory of amphibians, squamates, and bats of Mata de Plátano Field Station and Nature Reserve, Arecibo, Puerto Rico. *Ecology and Evolution*. 14. 10.1002/ece3.11648.

¹⁸ Rodríguez-Durán, A. (2021). *First census and monitoring of bat colonies in hot caves in Puerto Rico* (Informe final presentado al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico bajo contrato SWG). Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto de Bayamón.

Aristida chaseae, *Eugenia woodburyana* y *Libidibia monosperma* (cobana negra). La Figura R-2 presentada en dicho momento ubican las especies de flora y los elementos críticos en el diseño presentado originalmente en la DIA. Dicha información no se ha presentado con el nuevo diseño del proyecto. Igualmente, aun no se presentan dónde se detectó el guabairo y la mariquita en el plano esquemático del proyecto. La DIA tiene figuras en el Estudio de Flora y Fauna que ilustran las ubicaciones donde se detectó la presencia del guabairo (*Antrostomus noctitherus*) y de la mariquita de Puerto Rico (*Agelaius xanthomus*), por lo que la firma consultora tiene los datos para sobreponer en el plano esquemático o figuras del proyecto la información requerida. El DRNA se reafirma en que deberá incluir dichos datos en el plano conceptual con el diseño actual propuesto. Esto es importante porque permite identificar con claridad las áreas dentro del predio que están siendo utilizadas por especies en peligro de extinción, incluyendo Elementos Críticos y, por tanto, es esencial para evaluar si el rediseño del proyecto evita, minimiza o afecta directamente esos hábitats, conforme a lo requerido por el Reglamento 6766 y la Ley 241, *supra*.

Puntos 11, 12 y 13.

Según expresó la firma consultora en la comunicación del 28 de abril de 2025, la identificación de los Elementos Críticos a saber: *Phlebotaenia cowelli* (árbol de violeta), el *Guaiaecum officinale* L. (guayacán) y el *Guaiaecum sanctum* L. (guayacán blanco) en un mapa no era necesaria, ya que son elementos críticos que no tienen protección reglamentaria. La identificación de la ubicación de especies que requieran un cuidado particular por su rareza o posible amenaza no se limita a aquellas que tienen protección legal. Para beneficio de la firma consultora, en el DRNA se utiliza el término de “Elemento Crítico” como un reconocimiento hecho a una especie de valor por alguno o varios de los siguientes atributos, de acuerdo con el asesoramiento de la comunidad científica: su valor patrimonial en Puerto Rico, su merma paulatina por la explotación de uso a la especie o contra su hábitat, su rareza, o su designación legal como especie vulnerable o en peligro de extinción. La consideración de un elemento crítico sirve de herramienta de planificación de utilidad en las tareas de inventario biológico, la identificación y delimitación de áreas naturales con méritos para ser protegidas, y para la identificación de estrategias adecuadas de manejo afines con la conservación, preservación o restauración de las áreas naturales que le sirven de hábitat. De esta manera se garantiza la implantación de acciones conservacionistas para aquellas especies que las necesitan. La parte proponente presentó la Figura R-18 como parte de la información radicada el 7 de julio de 2025, en la cual se ilustran las ubicaciones del guayacán (*Guaiaecum officinale* L.) y del árbol de violeta (*Phlebotaenia cowelli*) en el diseño ajustado, sin embargo, algunas coinciden con áreas a ser desarrolladas. De otra parte, la Figura R-10 ilustra la estrategia típica para la construcción en lotes residenciales donde existen especies críticas. Sin embargo, no se describe la manera en que se garantizará que en el proceso de renivelación del terreno y construcción en los lotes las especies críticas no se vean afectadas. Tampoco indican el mecanismo que utilizarán con los ulteriores titulares de los lotes para garantizar la permanencia y protección de los elementos críticos. En la nueva información presentada el 7 de julio de 2025, contestan que la estrategia de adaptación de diseño para la conservación de estos individuos requerirá coordinación específica en sitio. El DRNA se reafirma en que incorporen medidas de mitigación como compromisos vinculantes con métricas, cronograma y protección legal.

La presencia de estas especies, aunque no clasificadas como en peligro o vulnerables, son reflejo de un hábitat de alto valor ecológico que no puede ser replicado fácilmente, y debe ser un elemento de peso al momento de evaluar el uso de terrenos dentro de cualquier proyecto, y apunta a la necesidad de reducir la huella de impacto más allá de lo presentado en la última versión del proyecto.

De otra manera, las acciones propuestas como trasplante de juveniles, recolección de semillas y germinación en un vivero para su eventual reintroducción no exceden las medidas de protección de estas especies, porque son especies raras que hay que proteger y hacer lo posible para que no se afecten y disminuyan sus poblaciones. Estas especies son parte de los elementos críticos precisamente por la disminución de su hábitat natural.

La conservación efectiva de especies raras y sensibles, como *Phlebotaenia cowelli*, *Guaiaecum officinale* y *Guaiaecum sanctum*, requiere mantener la integridad del hábitat forestal en su totalidad. Aunque no se talen directamente los individuos adultos, la fragmentación del bosque en franjas estrechas de 10 metros y corredores, como se propone, afecta negativamente el reclutamiento y la regeneración natural de estas especies. La fragmentación del hábitat

reduce la conectividad ecológica, altera las condiciones micro climáticas y limita la dispersión de semillas, lo que compromete la viabilidad a largo plazo de las poblaciones vegetales. Por lo tanto, es esencial considerar el hábitat como una unidad continua y funcional, evitando su división en fragmentos que no pueden replicar las condiciones ecológicas necesarias para la supervivencia de estas especies. Esta perspectiva es respaldada por estudios que demuestran cómo la fragmentación del hábitat afecta negativamente la dinámica poblacional y la diversidad genética de las plantas forestales^{19, 20}.

Punto 14.

Contrario a lo que plantea el proponente en su respuesta, el diseño del proyecto sí incluye áreas donde se han identificado especies de flora legalmente protegidas, por lo que no es correcto afirmar que dichas áreas han sido excluidas de la huella de impacto. La afirmación de que se han dejado fuera del desarrollo las zonas sensibles no está respaldada por evidencia espacial precisa ni mapas georreferenciados que documenten con claridad la ubicación de los individuos y su relación con las estructuras proyectadas.

Adicionalmente, la respuesta del proponente omite responder directamente el planteamiento sobre el impacto a la vegetación por el desarrollo del proyecto y la implicación de esta acción sobre las especies protegidas. La vegetación nativa en la que habitan estas especies constituye parte integral de su nicho ecológico, y su remoción implica un deterioro del hábitat, aunque no se intervenga directamente el individuo.

Se le apercibe al proponente que no es cónsona con la política del Departamento autorizar reubicaciones de individuos de especies en peligro de extinción, ya que se reconoce que esta práctica no garantiza la supervivencia a largo plazo de los ejemplares afectados. En consecuencia, cualquier componente del proyecto bien sea residencias, edificaciones u otra infraestructura que se localice sobre alguna de las especies protegidas, el DRNA recomendará la modificación del proyecto para proteger dicha especie *in situ*.

De otra parte, respecto a la afectación directa de las especies, el proyecto según está concebido y en donde se han identificado terrenos de un alto valor ecológico por los distintos atributos que posee, incluyendo flora y fauna crítica, atributos edáficos particulares y niveles de conectividad biológica. En este contexto, y tal como ha sido concebido actualmente, el proyecto causará un impacto directo e inevitable sobre hábitats naturales y, por ende, sobre las especies que los habitan.

Hábitat

Se reitera la necesidad de aplicar un enfoque preventivo y precautorio, conforme al Artículo 4 .05 del Reglamento Núm. 6766 (Reglamento para Regir las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico), el cual establece que toda área o lugar designado como Hábitat Natural Crítico Esencial para especies vulnerables o en peligro de extinción no podrá ser modificado a menos que los estudios científicos realizados determinen que tal designación debe ser cambiada.

El proyecto propuesto enfrenta serias deficiencias en cuanto a la protección efectiva de hábitats críticos y especies en peligro de extinción. A pesar de que la DIA reconoce ciertos valores ecológicos y propone medidas de mitigación, estas resultan insuficientes frente a la magnitud e irreversibilidad del impacto proyectado. Las acciones propuestas, como reubicaciones, amortiguamientos mínimos o conservación *ex situ*, no sustituyen la conservación directa de los ecosistemas afectados, ni cumplen plenamente con los principios de conservación preventiva y restauración ecológica exigidos por la normativa vigente. Es imprescindible adoptar medidas que aseguren la viabilidad ecológica a largo

¹⁹ Ariel E Lugo, Eileen Helmer. (2004). Emerging forests on abandoned land: Puerto Rico's new forests, *Forest Ecology and Management*, Volume 190, Issues 2–3, Pages 145-161, ISSN 0378-1127, <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2003.09.012>.

²⁰ Thilo Heinken, Ewald Weber. (2013). Consequences of habitat fragmentation for plant species: Do we know enough?, *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, Volume 15, Issue 4, Pages 205-216, ISSN 1433-8319, <https://doi.org/10.1016/j.ppees.2013.05.003>

plazo del área bajo evaluación, incluyendo el rediseño del proyecto y la exclusión de componentes que impacten hábitats de valor ecológico.

Punto 15

La Certificación de Hábitat fue emitida por el DRNA en el SBP el 10 de febrero de 2025, se corrige la fecha indicada del 10 de octubre de 2025 en los comentarios del DRNA. Según la Certificación emitida, la Sección 4.05 del Reglamento 6766 establece que las mitigaciones a impactos sobre los hábitats naturales en las áreas designadas como Hábitats Críticos deben ser con terrenos de igual o mayor valor para la especie en cuestión en proporción mínima de 3:1. Se extendió la cobertura de esta disposición a todos los hábitats naturales del predio del proyecto propuesto, ya que al adoptarse el Reglamento 6766 en el 2004, a nivel estatal se acogió la designación del hábitat crítico de la mariquita según fue delimitado por el Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre (USFWS, por sus siglas en inglés) Se informa que tal delimitación abarca todo el predio donde se propone el proyecto propuesto. Véase el Artículo 4.06, inciso b del Reglamento 6766. El FWS en su comunicación del 28 de abril de 2025 confirmó esta designación y el valor ecológico de los terrenos para la especie.

Punto 16.

El proponente rechaza categóricamente la aplicación automática de la Sección 4.05 del Reglamento 6766 sobre el Hábitat Crítico de la mariquita al predio completo. Sin embargo, el hábitat designado es el que está descrito, a pesar de que la parte proponente difiera de las cualidades del mismo. A pesar de su desacuerdo con las cualidades atribuidas al hábitat, la legislación vigente en Puerto Rico (Nueva Ley de Vida Silvestre y Reglamento 6766) y a nivel federal (Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción, 1973, según enmendada [PL 93-205, 16 USC 1531–1543]) exige proteger esta especie en peligro de extinción, cuya situación crítica ha sido documentada por investigaciones científicas durante cinco décadas.

El resumen de las acciones gubernamentales para su protección incluye:

1. 1973: El USFWS declaró la mariquita de Puerto Rico como especie en peligro de extinción bajo la Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción.
2. 1985: El DRNA adoptó el *Reglamento para Regir el Manejo de las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico*, por virtud y en armonía con la Ley Núm. 23 de 20 de junio de 1972, según enmendada, (Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales) y la Ley Núm. 70 de 30 de mayo de 1976, conocida como la Ley de Vida Silvestre del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Este Reglamento la incluyó oficialmente en la lista local de especies en peligro de extinción, mediante un Acuerdo Cooperativo del 21 de agosto de 1984 entre el USFWS y el DRNA.
3. 1999: El 15 de agosto de 1999 entra en vigor la Ley Núm. 241, conocida como Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico, que fortaleció la protección del hábitat natural y crítico de especies en peligro de extinción.
4. 2004: El 11 de febrero de 2004 entra en vigencia la revisión del *Reglamento para Regir Las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción en el ELA de PR* conocido como el Reglamento 6766 del DRNA. Dicha revisión se realiza por virtud y en armonía con la Ley Núm. 241, *supra*. Dicho Reglamento actualiza la lista de especies designadas en peligro de extinción en la jurisdicción el Estado Libre Asociado de Puerto Rico y mantiene a la mariquita de Puerto Rico como especie en peligro de extinción ante la realidad vigente para dicha especie a la fecha de entrada en vigor de este reglamento. La mariquita de Puerto Rico mantiene a esa fecha las siguientes realidades: pocas poblaciones disponibles, fragmentación de hábitat y una distribución limitada. Con esta revisión, el DRNA adopta mediante la Sección 4.06 Apéndice 2 del Reglamento revisado, y bajo la política pública que formaliza dicha fuente reglamentaria la siguiente norma y citamos: “*Cualquier designación hecha por el Gobierno Federal de hábitat crítico en la jurisdicción del ELA para una especie vulnerable o en peligro de extinción, o aumento del ámbito de dicho hábitat crítico se tomará como que ha cumplido con todos los requisitos de este Reglamento y será incluido en el Apéndice 2.*”

Punto 17.

Respecto a la expresión de la parte proponente sobre que el DRNA no tiene razón al cuestionar la categorización de los terrenos del proyecto, ya que dicha clasificación está basada en criterios técnicos y objetivos previamente adoptados por el mismo DRNA, esto no garantiza que dicha clasificación sea la más adecuada en este caso específico, ni que refleje plenamente la importancia ecológica del área en cuestión. Previamente se estableció en el punto anterior que el Reglamento 6766 es el aplicable dado a que existe una designación de hábitat crítico realizado por el gobierno federal y acogido por el gobierno estatal. Cuando el DRNA expresó que aun cuando no existiera la designación de Hábitat Crítico para *A. xanthomus*, no es posible aceptar la mitigación de estos terrenos según propuesta, no fue por la mera presencia de ciertas especies. Sino porque la supervivencia de las especies que alberga depende exclusivamente de ese lugar, ya que posee las condiciones únicas que requieren. Se demuestra que el área cumple con los niveles de integridad ecológica requeridos en una categorización de los terrenos como Hábitat Natural de mayor jerarquía. Su pérdida o degradación significaría la desaparición de poblaciones enteras, muchas de ellas catalogadas como elementos críticos. Estos ecosistemas no son reemplazables debido a que donde desaparece el hábitat, desaparecen las especies. Reiteramos que el enfoque planteado en la DIA, fundamentado en una clasificación técnica basada en atributos como diversidad biológica, grado de alteración y conectividad, no responde adecuadamente al mandato legal de conservación bajo el Reglamento 6766 ni a la realidad ecológica documentada en el área, lo que justifica la posición del DRNA.

Punto 18.

Aunque la DIA afirma reconocer el valor ecológico de estas áreas e incluye un conjunto de medidas de mitigación para cumplir con la Ley 241, *supra* y el Reglamento 6765, dichas medidas no cumplen con el Reglamento 6766. El DRNA sostiene y reitera que el área está designada como Hábitat Crítico, por lo que el estatuto que aplica es el Reglamento 6766 y no el Reglamento 6765.

Las medidas compensatorias propuestas como reforestación, exclusión de la huella de desarrollo o creación de corredores no sustituyen la conservación *in situ* de hábitats existentes. La experiencia científica y de manejo demuestra que los esfuerzos de restauración rara vez alcanzan la complejidad estructural, funcional y biológica de un ecosistema original, donde las dinámicas ecológicas son altamente dependientes del suelo, el microclima y las interacciones bióticas desarrolladas a largo plazo^{21, 22}. Por lo tanto, el enfoque adoptado, aunque técnico y normativamente estructurado, no garantiza la preservación efectiva de las funciones ecológicas críticas del lugar. El cuestionamiento no es la existencia formal de dichas medidas, sino su eficacia real para salvaguardar hábitats cuya pérdida tendría consecuencias irreversibles, conforme a los criterios establecidos por el marco legal vigente y las mejores prácticas de conservación.

Punto 19.

A pesar de las medidas propuestas en la DIA, incluyendo corredores ecológicos y planes de conservación, la ciencia ecológica demuestra que tales acciones no sustituyen de manera efectiva la conservación *in situ* del hábitat original, particularmente en el caso de especies endémicas amenazadas como *Agelaius xanthomus* y *Antrostomus noctitherus*. Aunque especies con capacidad de volar tienen cierta habilidad de desplazamiento, eso no implica que cualquier matriz de paisaje fragmentado mantenga la funcionalidad ecológica de su hábitat. La literatura científica ha mostrado que la pérdida de cobertura natural reduce la calidad del hábitat para forrajeo y reproducción^{23, 24}. Restauraciones o

²¹ Benayas, J. M. R., Newton, A. C., Diaz, A., & Bullock, J. M. (2009).

Enhancement of biodiversity and ecosystem services by ecological restoration: A meta-analysis. Science, 325(5944), 1121–1124. <https://doi.org/10.1126/science.1172460>

²² Chazdon, R. L. (2008). Beyond deforestation: Restoring forests and ecosystem services on degraded lands. *Science*, 320(5882), 1458–1460. <https://doi.org/10.1126/science.1155365>

²³ Fahrig, L. (2003). Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 34, 487–515.

²⁴ Ewers, R.M. & Didham, R.K. (2006). Confounding factors in the detection of species responses to habitat fragmentation. *Biological Reviews*, 81(1), 117–142.

corredores creados como parte de una mitigación tienen menor valor funcional, especialmente en ecosistemas costeros o bosques secos, donde la regeneración ecológica es lenta y vulnerable a cambios de microclima²⁵. La mariquita como el guabairo, ambos dependen de zonas de amortiguamiento, forrajeo, conectividad y cobertura arbórea adecuada. Por ejemplo, el guabairo, con hábito nocturno y con bajo rango de vuelo, requiere áreas extensas sin perturbación lumínica ni acústica.

Legalmente, conforme a la Ley 241, *supra*, al Reglamento 6765 y 6766, la conservación de hábitats con valor ecológico y aquellos designados como Hábitat Críticos no puede basarse en suposiciones de conectividad funcional en paisajes fragmentados, sino en asegurar la integridad ecológica real de los espacios requeridos por estas especies para completar su ciclo de vida. Cualquier intervención que reduzca o fragmente estos hábitats contraviene los principios de precaución y conservación efectiva que rigen el manejo de especies protegidas en Puerto Rico.

La mariquita ha experimentado una drástica disminución poblacional, pasando de 1,663 individuos en 1974–1975 a solo 266 en 1981–1982 y en 2022 se estimó la población en aproximadamente 400 individuos²⁶, debido principalmente a la pérdida de hábitat y al parasitismo por el tordo lustroso (*Molothrus bonariensis*). El guabairo, por su parte, es una especie endémica de Puerto Rico, legalmente designada en peligro de extinción desde el 1973 en la jurisdicción federal y desde el 1985 en la jurisdicción estatal y sufre presiones significativas por la pérdida y fragmentación de su hábitat. Por lo que estudios como el de Grieves et al. (2024) han recomendado medidas adicionales de protección del territorio para salvaguardar el hábitat adecuado para la reproducción de *A. noctitherus* en la región de Cabo Rojo²⁷.

El argumento de que la mariquita puede desplazarse en paisajes fragmentados no implica que pueda mantener poblaciones saludables en tales condiciones. El DRNA sostiene que aun cuando la mariquita demuestra cierta capacidad para desplazarse a través de paisajes fragmentados, esta movilidad por sí sola no garantiza la viabilidad de sus poblaciones a largo plazo. La pérdida o degradación de hábitat de alimentación, adicional a la pérdida del mangle vivo, aumenta la mortalidad de pichones por falta de alimento y limita la dispersión de volantones, contribuyendo a tasas de declive de hasta un 42% anual. Como señala González-Crespo (2023)²⁸, el hecho de que los individuos puedan moverse entre parches de hábitat no implica necesariamente que puedan sostener poblaciones saludables en dichos entornos. La persistencia poblacional requiere no solo conectividad, sino también hábitats que proporcionen recursos adecuados, oportunidades de reproducción exitosa y condiciones que favorezcan el reclutamiento. Por tanto, la fragmentación del paisaje sigue representando una amenaza significativa para la conservación de esta especie endémica, incluso si algunos individuos logran atravesar las áreas alteradas. Por tanto, no basta con excluir terrenos de la huella constructiva, si su funcionalidad ecológica queda comprometida por aislamiento, reducción de cobertura o alteraciones hidrológicas, por ende, disminuyendo la viabilidad poblacional a largo plazo.

Las especies endémicas como la mariquita dependen de hábitats de alta calidad, conectados y libres de interferencia humana constante para sostener poblaciones reproductoras estables. La mera presencia en áreas urbanizadas no indica uso efectivo del hábitat ni éxito reproductivo. La fragmentación de hábitat es una amenaza que la especie ha tenido que enfrentar y una de las razones por las que la especie sigue en peligro de extinción. Que aún haya especies a pesar de la amenaza no quiere decir que la fragmentación de hábitat no tiene impacto. A pesar del aumento continuo de amenazas que afectan a la mariquita, tales como la fragmentación del hábitat, el desarrollo urbano y agrícola, y el parasitismo por el tordo lustroso, el DRNA ha implementado una serie de esfuerzos dirigidos a la recuperación de esta especie endémica en peligro de extinción. Como parte de su Proyecto de Recuperación, el DRNA ha llevado a cabo

²⁵ Benayas, J.M.R., Newton, A.C., Diaz, A. & Bullock, J.M. (2009). Enhancement of biodiversity and ecosystem services by ecological restoration: a meta-analysis. *Science*, 325(5944), 1121–1124.

²⁶ U.S. Fish and Wildlife Service. (2022). *Five-Year Review: Agelaius xanthomus* (Puerto Rican Yellow-shouldered Blackbird). U.S. Department of the Interior. (https://ecosphere-documents-production-public.s3.amazonaws.com/sams/public_docs/species_nonpublish/6546.pdf)

²⁷ Grieves, L.A., Q.M. Mann, M.J. Morel, and J.S. Quinn. 2024. Apparent range expansion or recolonization of Puerto Rican Nightjars (Guabairo; *Antrostomus noctitherus*) on the Cabo Rojo National Wildlife Refuge. *Journal of Caribbean Ornithology* 37:12–17. <https://doi.org/10.55431/jco.2024.37.12-17>

²⁸ Gonzalez-Crespo, Jean. (2023). Spatial Ecology Of The Yellow-shouldered Blackbird During The Post-fledging Period And Its Implication On Population Growth. 10.13140/RG.2.2.20960.46081.

el control activo del parasitismo mediante la remoción de tordos en áreas críticas de anidación y la eliminación de huevos de tordo en nidos parasitados. Además, se han protegido y manejado hábitats prioritarios como el Refugio de Vida Silvestre de Cabo Rojo, incluyendo la restauración de vegetación nativa y el control de especies invasoras. Paralelamente, se realizan monitoreos poblacionales sistemáticos que incluyen censos, estudios de dispersión y éxito reproductivo, y se han incorporado investigaciones científicas y tesis de maestría aplicadas sobre ecología espacial y el período post-emancipación para refinar estrategias de manejo en estudios como el de González-Crespo, J. P. (2023), Medina-Miranda, R. (2008) y Cruz-Burgos, J. A. (1999), entre otros trabajos que han sido fundamentales para comprender la ecología, amenazas y estrategias de conservación de la mariquita. A estos esfuerzos se suman programas de educación ambiental y participación comunitaria, con el fin de aumentar la conciencia pública y reducir perturbaciones humanas. También se aplica rigurosamente el marco legal que protege a la especie a nivel estatal y federal, y se evalúan proyectos de desarrollo que pudieran impactar su hábitat. Finalmente, se ha avanzado en la identificación de corredores ecológicos funcionales que permitan mantener la conectividad entre fragmentos de hábitat adecuados.

Las acciones como la reforestación y la reconfiguración vial, aunque positivas, no compensan adecuadamente la pérdida de hábitats críticos. Estas medidas no cumplen con la obligación de conservar *in situ* hábitats esenciales, conforme a la Ley 241, *supra* y los principios del derecho ambiental internacional.

Si bien la certificación "Signature Platinum" de Audubon International, a la cual la DIA hace referencia, establece estándares para el diseño ecológico de campos de golf, esta no equivale a una evaluación detallada de compatibilidad ecológica con especies legalmente protegidas. La propia Audubon International enfatiza que sus programas, son principalmente educativos y voluntarios, destinados a mejorar las prácticas ambientales existentes en los campos de golf. No están diseñados para reemplazar los requisitos regulatorios o servir como sustitutos de evaluaciones de impacto ambiental rigurosas y no tiene fuerza de ley en Puerto Rico. La implementación de áreas verdes dentro de campos de golf no garantiza hábitats funcionales adecuados para especies endémicas en peligro. Un campo de golf, por más "verde", sigue siendo una infraestructura recreativa intensiva. Por definición y uso, no son equivalentes funcionalmente a hábitats naturales protegidos ni a zonas de conservación estricta como las requeridas por el Reglamento 6766 para compensar impactos a especies en peligro. La certificación puede ser un complemento, pero no una base suficiente para clasificar campos de golf como mitigación ecológica válida.

Punto 20.

Tal y como se indicó en el Punto 9, la especie *Catesbaea melanocarpa* es una especie de difícil identificación en el campo con extremadamente bajos números poblacionales, estimados en menos de 50 individuos, todos en terrenos privados de acceso limitado (USFWS, 2005²⁹; Federal Register³⁰, 1997, Federal Register, 2023. Aunque *Catesbaea* no fue detectada recientemente en Peñones de Melones, detecciones previas fueron en 1995 y 2008, la ausencia de esta especie en los estudios realizados por el proponente no significa que no se encuentre en la propiedad. Esta comparte hábitat con otros elementos críticos como *Guaiaecum officinale* donde se propone la construcción de residencias y hemos establecido previamente que estas áreas deben ser conservadas. Tanto el USFWS como el estudio de flora y fauna admiten que aún puede estar presente y recomiendan su monitoreo, lo que confirma que el área sigue siendo hábitat potencial. En este contexto, el principio de precaución ambiental exige proteger su hábitat, ya que este es clave para su posible recuperación o reintroducción futura. Por otro lado, las medidas de mitigación adaptativas propuestas para estos hábitats, como las pequeñas franjas de amortiguamiento para la protección de estas especies y elementos críticos no son consonas con lo que es un manejo adaptativo donde su enfoque es que las especies puedan adaptarse a los cambios ambientales, especialmente al cambio climático. Estas medidas están enfocadas en la protección de especies contra las nuevas amenazas a su ambiente; donde lo que se busca es que las especies puedan adaptarse a cambios que no sean abruptos para que su adaptación sea de manera paulatina y sean resilientes. Las modificaciones a los diversos hábitats aquí propuestos distan mucho de ser cambios a los que

²⁹ U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS). 2005. *Recovery Plan for Catesbaea melanocarpa (Tropical Lilythorn)*. Atlanta, GA.

³⁰ Federal Register. 1997. Endangered and Threatened Wildlife and Plants; Determination of Endangered Status for *Catesbaea melanocarpa*. Vol. 62, No. 241.

estas especies puedan adaptarse, ya que pierden la mayoría de su hábitat. Por consiguiente, las propuestas del proponente no sustituyen la prevención de impactos desde el diseño del proyecto, especialmente en una especie críticamente amenazada. Por lo tanto, el DRNA se reafirma en requerir mayor rigor y protección para esta área. La pérdida del hábitat sería irreversible y contraria a la normativa ambiental vigente.

Punto 21.

Aunque la DIA reconoce los valores ecológicos del predio y propone medidas de mitigación, esto no elimina ni compensa adecuadamente los impactos reales sobre hábitats sensibles y especies en peligro. Además, los planes de conservación futuros no sustituyen el deber legal de prevenir daños desde el diseño inicial. Se indica que “la DIA reconoce su presencia (*especies protegidas*) e indica que se elaborará un plan de manejo y conservación supervisado por el DRNA”. Para la mariquita proponen establecer un proyecto de recuperación de la especie, dando como referencia los proyectos que el DRNA lleva a cabo con la especie, que en los últimos años han cambiado. El proyecto de recuperación de la mariquita conlleva la colocación de estructuras artificiales, manejo de nidos, fumigación de pichones y control de tordos. Este proyecto es uno dinámico que se ha ido adaptando a los distintos lugares donde se ha observado, por lo que indicar que se va a llevar a cabo de esta forma no surge de una coordinación o conversación con el Programa de Especies Protegidas del DRNA. Además, vuelven a mencionar la creación de corredores naturales que mejoren la conexión de ecosistemas del área para las especies. Sin embargo, los corredores naturales serán creados luego de remover o destruir el que había, para incluir uno según diseño que no necesariamente replica el hábitat que fue destruido por lo que se desconoce su funcionalidad ecológica real.

Impactos y Mitigación

Punto 22.

El proyecto tendrá impactos significativos en la vida silvestre, contrariamente a lo planteado. Aunque la DIA incluye algunas medidas de manejo, estas resultan insuficientes y no cumplen con la jerarquía establecida de evitar, minimizar y mitigar impactos ³¹. El área alberga especies en peligro de extinción como la mariquita y el guabairo, con presencia confirmada de nidos, lo que requiere un enfoque de conservación conforme al Reglamento 6766. Para el guabairo y la mariquita, se requiere evitar y minimizar el impacto o perturbación de la vegetación, garantizando así la protección del hábitat crítico.

Además, el proyecto fragmenta el hábitat y debilita la conectividad ecológica, ya que muchas zonas llamadas “corredores naturales” están aisladas por calles y paisajismo. La fragmentación reduce la capacidad de desplazamiento de especies, interrumpe patrones de reproducción y alimentación, y aumenta la vulnerabilidad de poblaciones pequeñas a extinciones locales (Fahrig 2003³²; Haddad et al. 2015³³). El que el terreno no contenga ecosistemas “prístinos” no reduce su valor ecológico, especialmente al tratarse de áreas en recuperación y usadas por fauna legalmente protegida. Las medidas propuestas carecen de garantías de implementación y seguimiento a largo plazo, y no compensan adecuadamente el cambio de uso propuesto. Basado en estos factores, el DRNA se reafirma y sostiene en que el proyecto ocasionaría impactos significativos en la vida silvestre, debido a que la pérdida de conectividad y la presión sobre hábitats secundarios comprometen la viabilidad de especies sensibles. La DIA subestima estos efectos y no demuestra que los haya evitado ni minimizado efectivamente.

La DIA indica “A diferencia de una alteración no planificada, el proyecto incorporará un plan de conservación a largo plazo que incluye medidas de restauración activa, reforestación con especies nativas, monitoreo ecológico continuo y la implementación de mecanismos legales, como servidumbres de conservación, para garantizar la protección del hábitat”. El Plan de Conservación es a futuro luego de haber impactado las especies y su hábitat. Un Plan de

³¹ Temple, H.J., Anstee, S., Ekstrom, J., Pilgrim, J.D., Rabenantoandro, J., Ramanamanjato, J.-B., Randriatafika, F. & Vincelette, M. (2012). Forecasting the path towards a Net Positive Impact on biodiversity for Rio Tinto QMM. Gland, Switzerland: IUCN. x + 78pp.

³² Fahrig, L. (2003). Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 34, 487–515.

³³ Haddad, N. M., et al. (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances*, 1(2), e1500052.

Conservación debe ser antes del impacto. Según se ha mencionado previamente, proponen planes de conservación y monitoreo que no están esbozados, y como medida de conservación la creación de corredores luego de perturbar el hábitat y las especies.

Punto 23.

Los campos de golf, áreas paisajísticas y charcas de retención son elementos de un diseño que requeriría la intervención en las condiciones naturales del predio, por lo que no deben ser incluidos como parte del plan de mitigación. Aunque el Proponente argumenta que estas no se contabilizan como compensación directa, en la DIA se presentan como elementos funcionales del esquema de mitigación, lo cual es incompatible con su uso recreativo, mantenimiento intensivo y bajo valor ecológico. Estas áreas forman parte de la huella de impacto del desarrollo, requieren manejo junto a la utilización de pesticidas y alteran el entorno natural, por lo que el DRNA reitera que no pueden considerarse hábitats compensatorios conforme al Reglamento 6766 ni a la política pública ambiental. Además, las charcas propuestas forman parte de infraestructura pluvial del proyecto por lo que las mismas no sustituyen ecosistemas naturales.

El manejo integrado de plagas (IPM), aunque útil en contextos agrícolas o urbanos controlados, no elimina los riesgos a la biodiversidad ni garantiza la funcionalidad ecológica requerida en ecosistemas naturales o en recuperación. Diversos estudios han documentado que prácticas comunes dentro del IPM, como el uso selectivo de biocidas, pueden afectar negativamente a especies no objetivo, incluidos polinizadores, depredadores naturales y organismos del suelo (Pimentel & Burgess, 2014³⁴; Goulson et al., 2015³⁵). Además, el IPM no aborda adecuadamente los efectos indirectos del cambio de uso del suelo, como la pérdida de microhábitats o la alteración de interacciones tróficas. Por lo tanto, el DRNA acierta al rechazar su inclusión como mitigación válida, ya que no sustituye medidas de conservación enfocadas en evitar y minimizar impactos de forma efectiva ni asegura la integridad del ecosistema a largo plazo.

En todo momento muchos de estos elementos que carecen de función ecológica son traídos a que sean considerados como tal. Inclusive en la respuesta esbozan y desarrollan nuevamente los argumentos en favor de que estos elementos sean juzgados o apreciados de forma distinta. Se debe evitar insistir en que se consideren estos elementos como a favor de un diseño de conservación para especies.

Punto 24.

Aunque el proyecto propuesto afirma adherirse a principios ecológicos mediante la certificación *Audubon Cooperative Sanctuary Program for Golf Courses* esto no elimina los impactos ambientales significativos asociados a la construcción de campos de golf, especialmente en ecosistemas frágiles como los de Puerto Rico. Como señalamos anteriormente, esta certificación no equivale a una evaluación detallada de compatibilidad ecológica con especies legalmente protegidas. La certificación es voluntaria y no sustituye la evaluación rigurosa exigida por las agencias reguladoras. Además, la transformación del terreno, la presión sobre los recursos hídricos, el uso inevitable de agroquímicos, la fragmentación del hábitat y la urbanización asociada generan efectos negativos acumulativos que no pueden ser mitigados únicamente con diseño o tecnología. Las medidas propuestas carecen de evidencia técnica adecuada (datos, estudios, análisis) para respaldar las medidas propuestas y su efectividad depende de un contexto distinto al de la isla. Por tanto, el modelo presentado no debe considerarse exento de impacto ni compatible, por sí solo, con la conservación ecológica del predio.

Nuevamente, tanto los campos de golf, como los jardines y las charcas son áreas de impacto que luego buscarán mejorar, pero impactadas al fin y sujetas a gran cantidad de actividad antropogénica. Bajo estas circunstancias, no

³⁴ Pimentel, D., & Burgess, M. (2014). Environmental and economic costs of the application of pesticides primarily in the United States. In *Integrated Pest Management* (pp. 47–71). Springer.

³⁵ Goulson, D., Nicholls, E., Botías, C., & Rotheray, E. L. (2015). Bee declines driven by combined stress from parasites, pesticides, and lack of flowers. *Science*, 347(6229), 1255957.

se pueden considerar como áreas de conservación o mitigación. Son áreas desarrolladas para el proyecto que no evitarán el impacto al hábitat ni las especies.

Punto 25.

Aunque el Proponente alega que las áreas de “no impacto” y “corredores naturales” mantienen funcionalidad ecológica, esto no se sostiene técnicamente. Estudios han demostrado que la efectividad de corredores y fragmentos de hábitat depende críticamente de su contexto ecológico, su integración con el paisaje circundante y su capacidad para permitir el movimiento de especies y el flujo génico (Beier & Noss, 1998³⁶; Haddad et al., 2015³⁷). Sin estos elementos, dichas zonas pierden su valor funcional y no cumplen su supuesto propósito conservacionista. La fragmentación causada por calles, infraestructura y paisajismo intensivo limita la conectividad real y reduce el valor ecológico de estas áreas, especialmente para especies sensibles como la mariquita y el guabairo. Reclasificar áreas intervenidas o revegetadas como “funcionales” no equivale a conservación efectiva, y el DRNA se reafirma en señalar que el impacto ecológico del proyecto va mucho más allá de la huella construida.

En resumen, el diseño paisajista propuesto no mitiga adecuadamente la fragmentación ni evita el aislamiento de hábitats, como requiere la normativa vigente.

Punto 26.

La afirmación expresada en la Sección 6, Análisis del hábitat Natural y Medidas de Mitigación, de la DIA, de que el área de impacto del proyecto se limita a solo el área ocupada por estructuras y construcción es incorrecta debido a que el concepto de impacto ambiental no se restringe a la construcción directa. Esto incluye efectos indirectos y acumulativos como la fragmentación del hábitat, la pérdida de conectividad y la alteración del entorno ecológico circundante (Forman & Alexander, 1998³⁸). Las áreas designadas para campos de golf, paisajismo y charcas, aunque tengan componentes ecológicos, forman parte de la huella del proyecto y no pueden considerarse como elementos de conservación. Estas zonas implican uso intensivo del suelo, mantenimiento artificial y perturbaciones constantes (p. ej., riego, fertilización, tránsito humano), que resultan incompatibles con la funcionalidad ecológica requerida para sostener hábitats naturales o seminaturales (Pickett et al., 2001³⁹). Minimizar artificialmente el impacto contradice los principios de evaluación ambiental establecidos en la Regla 102 del Reglamento 8858, dado a que no refleja adecuadamente la escala y naturaleza del desarrollo propuesto.

La parte proponente en la comunicación presentada el 7 de julio de 2025, hace un desglose nuevo de las áreas de impacto y reconoce que el proyecto impactará un total de 1,060 cuerdas de alguna manera por las actividades de la acción propuesta. Este impacto la parte proponente lo desglosa con 286 cuerdas ocupadas por estructuras y construcción impermeables y 775 cuerdas sin estructuras y permeables, desglosadas como Áreas de Paisajismo (348 cuerdas), Áreas de Establecimiento de Corredores Naturales Ecológicos que corresponde a áreas a impactar por actividades de construcción que luego serán restauradas (243 cuerdas) y Campos de Golf (184 cuerdas). Se le recuerda al proponente que el diseño del proyecto debe demostrar que evita y minimiza primeramente los impactos en el predio y por último lo mitiga en proporción mínima de 3:1 *insitu*, en cumplimiento con el Reglamento Núm. 6766.

³⁶ Beier, P., & Noss, R. F. (1998). Do habitat corridors provide connectivity?. *Conservation Biology*, 12(6), 1241–1252.

³⁷ Haddad, N. M., et al. (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances*, 1(2), e1500052.

³⁸ Forman, R. T. T., & Alexander, L. E. (1998). Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 29, 207–231.

³⁹ Pickett, S. T. A., Cadenasso, M. L., & Grove, J. M. (2001). Resilient cities: meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms. *Landscape and Urban Planning*, 69(4), 369–384.

Cuerpos de Agua, Humedales y Zona Inundable

Puntos 27, 28 y 29

Como parte de la nueva información presentada el 7 de julio de 2025 se corrige lo presentado el 28 de abril de 2025, en donde, aunque se indicaba que se conservarían los humedales presentes en el predio, las figuras aun mostraban que se impactarían 6.7 cuerdas de humedales. Según la parte proponente y las nuevas figuras presentadas se ha rediseñado el proyecto para que no se impacten los humedales que ubican contiguos a la costa. Sin embargo, se indica que en reunión efectuada con el Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos se discutió la posibilidad de llevar a cabo intervenciones para restablecer, restaurar y mejorar la vegetación de los humedales que se encuentran impactados por el uso no autorizado y los efectos de los vehículos todo terreno, las cuales no requerirían permiso de USACE. También se discutió la posibilidad de optar en un futuro por un permiso menor (*Nationwide Permit*) para realizar trabajos y acciones planificadas más comprensivas para la restauración del recurso. El DRNA reconoce las acciones no autorizadas que han ocurrido en el área. Sin embargo, se reafirma en la importancia de favorecer la recuperación natural del ecosistema sin intervenciones directas, mediante la restricción del acceso de vehículos motorizados (como los *four tracks*) y la implementación de medidas efectivas para prevenir y controlar la acumulación de residuos sólidos.

Punto 30.

El comentario del DRNA se basó en el contenido de la página 68 de la DIA que corresponde a las actividades de mitigación y medidas de protección al Caño Boquerón y al Refugio de Vida Silvestre Iris L. Alameda Martínez. La información ahora presentada debió formar parte de esta sección de la DIA. Además, la firma consultora expone en la respuesta que “las aguas pluviales serán dirigidas”. Esto implica intervención en la manera natural en que drenan las aguas en el predio independientemente de su recurrencia, lo que debe ser reconocido por la firma consultora y atendido de manera satisfactoria en las secciones pertinentes de la DIA. Contrario a lo expuesto por la firma consultora, el DRNA no desconoce la información técnica presentada ni el marco normativo que rige el diseño para el manejo de las aguas pluviales con el que debe cumplir el proyecto. El DRNA sostiene que las aguas pluviales que debe manejar el proyecto son aquellas que se generen en aumento debido a la impermeabilización del terreno y como tal deben ser reguladas en la manera y cantidad en que lleguen a su punto de descarga.

Punto 31.

Al menos existen 6 quebradas intermitentes cartografiadas en el cuadrángulo topográfico. Se deben reconocer los patrones naturales por donde discurre el agua de manera superficial según cartografiados en los cuadrángulos topográficos y en el catastro de suelos. No se debe minimizar la funcionalidad de las quebradas intermitentes y los drenajes pluviales, aun cuando en el predio objeto de desarrollo la topografía, las condiciones de sequía o áridas y el tipo de suelo, entre otros, hayan propiciado que tengan unas características particulares que no necesariamente se ajusten a la generalidad.

Punto 32.

Véase comentario en el punto #31, por ser aplicable. La parte proponente indica que no se debe aplicar la Ley Núm. 49 de 4 de enero de 2003, según enmendada debido a que en el predio no existen cuerpos de agua que cualifiquen como quebradas, y por lo tanto no corresponde la imposición de fajas verdes bajo dicha ley. Sobre esto el DRNA se reafirma en que por el predio discurren al menos 6 quebradas intermitentes cartografiadas en el cuadrángulo topográfico, así como drenajes pluviales identificados en el catastro de suelos que debido a su topografía y vegetación ribereña deben ser conservadas. Nos reafirmamos en que la evaluación jurisdiccional es utilizada por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos para determinar la aplicabilidad de los estatutos del gobierno federal; por lo que al ser las fajas verdes un asunto de la competencia local cuya jurisdicción sobre los cuerpos de agua es más amplia, no es aplicable ni acertado que utilicen este documento. La parte proponente indica que aun cuando en el predio no existen quebradas que requieran protección han incorporado en su diseño corredores ecológicos de 50

metros por donde discurren varios “drenajes pluviales”. Según las Figuras R-6b, R-7b y R-12 presentadas el 28 de abril de 2025, el diseño incluye 10 metros a ambos lados del centro del cauce de algunos de los “drenajes” ubicados en el Norte del proyecto a dedicarse como servidumbre de conservación y 15 metros adicionales a ambos lados que formarían parte de los solares residenciales, aunque según se indica estarán libres de construcción. En la información presentada el 7 de julio de 2025 se incluyen las figuras R-6B y R-7B que muestran nuevas revisiones propuestas, para reducir las áreas edificables dentro de los corredores de drenaje y para evitar y minimizar impacto al área prioritaria de conservación delimitada por el proponente, incluyendo: 1) La redistribución y eliminación de 4 lotes residenciales. 2) La reducción del área edificable de varios lotes residenciales. 3) La eliminación de 21,752 metros cuadrados de amenidades deportivas. Sobre esto, aunque el nuevo diseño elimina varios lotes, aun se muestran áreas que forman parte de los solares dentro de estos corredores. Se deberá informar cómo se garantizaría la conservación de un corredor ecológico en un área que forma parte de un solar residencial. Igualmente indicar cómo será el manejo en estas áreas previo a la formación del corredor ecológico y el establecimiento de la servidumbre de conservación propuesta, debido a que áreas que se impacten previamente no necesariamente cumplen con las disposiciones de la Ley Núm. 183-2001, según enmendada. El DRNA recomienda en que se evite el impacto a dichas áreas por su importancia como corredores hidrológicos y ecológicos ya existentes. Por lo tanto, estos corredores deben ser incorporados en el rediseño del proyecto.

Por otro lado, la Figura R-14b identifica unos “drenajes pluviales” que serán modificados, pero en la sección no se explica la naturaleza de la modificación. Además, la firma consultora ha declarado que no se realizarán canalizaciones, entubamientos ni cortes de agua. Esto implica que deberán aclarar y presentar las figuras que correspondan para cada área del proyecto donde existen “drenajes pluviales” y quebradas intermitentes propuestas a modificar (véase Figura R-14B). Incluso, deberán incluir una descripción de la vegetación en estas áreas.

Punto 33.

Véase comentario en los puntos #31 y #32 por ser aplicables. La parte proponente indica que la aseveración del DRNA de que el proyecto altera quebradas intermitentes para ubicar lagos, paneles solares, infraestructura hotelera o campos de golf no se sostiene conforme al análisis técnico y cartográfico incluido en la DIA y sus anejos. Sobre esto, el DRNA se reafirma en que se deberán conservar las quebradas intermitentes cartografiadas en el cuadrángulo topográfico y los drenajes pluviales identificadas en el catastro de suelos que forman parte de hondonadas con vegetación ribereña. Por ejemplo, la Figura R-7b ilustra que la única quebrada intermitente cartografiada en dicha área se estaría impactando por la utilización de un tramo de su cauce en el diseño de dos lagos asociados al campo de golf. Esta acción es incompatible con la política de conservación de los cuerpos de agua y contraria a la posición del DRNA de no favorecer la alteración de los cauces para propiciar componentes de un proyecto de desarrollo. Por otro lado, los pasos soterrados y los badenes ecológicos unido a la ubicación de lagos en los lugares donde existen las quebradas intermitentes, implican un impacto directo en áreas donde, aunque sea de manera efímera fluye agua. La firma consultora insiste en utilizar la frase jurisdiccional cuando no es aplicable. Los rasgos topográficos que propician la existencia de las quebradas intermitentes y los drenajes pluviales en el lugar son funcionales, pero son ignorados por la firma consultora.

Punto 34.

Refiérase al comentario de los Puntos #27, 28 y 29 relacionado al impacto de humedales y los comentarios del #31 al #33 con relación al cumplimiento con la Ley Núm. 49, *supra*.

Punto 35.

Se reitera que el DRNA lo que indicó fue la falta de información en el documento ambiental sobre la funcionalidad de las charcas pluviales en beneficio de la vida silvestre, cuando este tipo de estructura requiere de mantenimiento. Se debe proveer la información requerida y explicar el uso dual de las estructuras de mitigación en esta etapa del proceso.

Punto 37.

El consultor deberá incluir la información correspondiente en el plano conceptual del proyecto. En este caso identificando la Zona VE expedita. Las Figuras 16 y 17 del Anejo 1 de la DIA a las que se hace referencia no cumplen con lo requerido por el DRNA.

Bienes de Dominio Público

Punto 38.

El DRNA certificó para el predio el deslinde del límite interior tierra adentro de la Zona Marítimo Terrestre (ZMT) y los Bienes de Dominio Público Marítimo Terrestre (BDPMT) y sus zonas de separación de 20 metros y 30 metros el 8 de mayo de 2025 bajo la solicitud Núm. O-AG-CERO2-SJ -00848-29022024.

Punto 39.

Es un hecho de que el proyecto colinda con la Reserva Natural Bosque Estatal de Boquerón y el Refugio de Vida Silvestre Iris L. Alameda Martínez, por lo que el DRNA se reitera en la importancia y pertinencia de que se realice el trámite de la conformidad de colindancia con estas Áreas Naturales Protegidas. Esto es un requerimiento establecido para corroborar los límites de cualquier proyecto en colindancia con Áreas Naturales Protegidas pertenecientes al DRNA. En la comunicación presentada el 7 de julio de 2025 la parte proponente informa que se encuentra en proceso la preparación del plano y requerimientos para completar el trámite de conformidad de colindancia con los terrenos del Bosque Estatal de Boquerón y el Refugio de Vida Silvestre, esto para demostrar cómo la acción propuesta respeta las colindancias de dichos recursos. El proponente debe reconocer estas colindancias y comenzar el trámite correspondiente en la División de Agrimensura del DRNA. De esta manera podrían presentar el plano con las colindancias avaladas por el DRNA en la etapa de consulta de ubicación tal y como lo ha expresado el proponente.

Punto 40.

Los comentarios del DRNA se hacen debido a que en la propia DIA se informó sobre la presentación en el DRNA de una Solicitud de Concesión para el Aprovechamiento y Uso de los Bienes de Dominio Público Marítimo Terrestre. Estos se hicieron como apercibimiento de que si luego de certificado el deslinde del límite interior tierra adentro de la ZMT y los BDPMT, algún componente ubicara en esta zona, esto debía ser discutido en la DIA. De no proponerse ninguna acción en esta área, igualmente así debe indicarse.

Punto 41

Según la página 104 de la DIA en el Inciso Conservación de Áreas Naturales y Ecosistemas Existentes con relación a las Actividades de Mitigación y Medidas de Protección de Bosques, el proyecto propone 386.7 cuerdas de terrenos para conservación. Se indica que estas áreas incluyen áreas anegadas como salitrales, lodazales, manglares entre otros. Igualmente, la Figura 40 Mitigación In-Situ identifica el área de manglares dentro de estas mismas 386.7 cuerdas. El DRNA se reafirma y sostiene en que los manglares no pueden formar parte de los terrenos a contabilizar para conservar o mitigar, por los mismos ser parte de los BDPMT según plano de deslinde certificado por el DRNA el 8 de mayo de 2025. La parte proponente en la información presentada el 7 de julio de 2025 no está contabilizando los manglares como parte de las áreas a utilizar para mitigación. A estos efectos ninguna figura que se incluya en la DIA o anejos puede contabilizar los BDPMT como áreas de mitigación *in-situ*.

Infraestructura

Puntos 42,43 y 45.

La Ley Núm. 136 de 3 de junio de 1976, según enmendada (Ley para la Conservación, el Desarrollo y Uso de los Recursos de Agua de Puerto Rico) es la principal legislación que regula el uso y conservación de las aguas en la isla. Esta ley establece políticas públicas para proteger y conservar los recursos hídricos, incluyendo ríos, quebradas, manantiales y embalses. Además, establece un sistema de franquicias y permisos para el aprovechamiento de aguas, con el objetivo de garantizar el máximo grado de pureza posible y prevenir la contaminación. El Secretario del DRNA tiene la responsabilidad de establecer los mecanismos necesarios para planificar y administrar la protección y uso adecuado de los recursos hídricos en el país. Además, el Reglamento 6213 (Reglamento para el Aprovechamiento, Uso, Conservación y Administración de las Aguas de Puerto Rico), en su Artículo 2, Disposiciones Generales, establece que ninguna persona podrá construir, sellar, limpiar, alterar, establecer u operar un pozo o sistema de toma de agua para aprovechamiento de las aguas, o para la disposición de aguas en el acuífero o para el remedio ambiental de éstas, sin el correspondiente permiso, franquicia, autorización o dispensa expedido por el Secretario. Por lo que cualquier comentario relacionado al uso de agua, le compete directamente al DRNA por ser un asunto bajo su jurisdicción. En el proceso de cumplimiento ambiental del proyecto, el DRNA debe conocer el impacto que ocasionaría su desarrollo a los recursos hídricos, incluyendo el acuífero o sistemas superficiales que utiliza actualmente la AAA como usuario, para suplir agua potable a comunidades existentes, con problemas actuales de suministro, por la poca precipitación que hay en el área. Dicho aspecto es crucial en el proceso de cumplimiento ambiental de cualquier proyecto. Se informa, además, que el DRNA emitió el permiso para realizar la construcción de cinco (5) barrenos de prueba y diez (10) pozos de monitoreo el 9 de mayo de 2025 bajo el Núm. O-FA-PBPO4-SJ-00095-28102024 para conocer las condiciones hidrogeológicas del área y determinar viabilidad para el suministro de agua del proyecto mediante pozos.

Punto 44.

EL DRNA se reafirma en requerir información sobre la ubicación de la planta de tratamiento terciaria propuesta para el proyecto y sus componentes, su área de impacto y cabida. La Figura 3 (Plan Conceptual) del Anejo 1 de la DIA no identifica donde ubicaría la misma, ni incluye la información solicitada.

Usos de Terreno

Puntos 46-50.

En lo que respecta a los planteamientos efectuados sobre el uso de terrenos, que implica el cumplimiento con el Código Municipal, el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, el Plan de Ordenación Territorial y el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico, y que, conforme al proponente, excede nuestra competencia y resulta improcedente, es importante aclararle a éste lo siguiente:

- La Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Artículo VI, Sección 19, establece que la conservación y el manejo óptimo de los recursos naturales es de carácter compulsorio dentro de la política pública gubernamental. A partir de dicho mandato constitucional, se han creado estatutos legales que viabilizan este fin, los cuales deben ser considerados en la evaluación de las propuestas de desarrollo, por todo el componente del poder ejecutivo del país. Las recomendaciones, comentarios y requerimientos, entre otros, que emite el DRNA están enmarcadas en dichas políticas específicas establecidas intra e intergubernamental y dentro del marco jurídico que establece la misión del DRNA.
- La Ley Núm. 550 de 3 de octubre de 2004, dispone en su Artículo 6 que, el Plan de Uso de Terrenos (PUT) es el instrumento de planificación principal que regirá la política pública del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico con relación al uso de los terrenos, el desarrollo y la conservación de los

recursos naturales. El DRNA, es un componente integral del gobierno y por tal razón, el descargo de nuestras funciones está directamente vinculado con la aplicación de las disposiciones del PUT. El inciso d, reconoce como una necesidad el identificar y evaluar las áreas propensas a riesgos naturales, las áreas de importancia ambiental, tales como, pero sin limitarse a, los terrenos de alto potencial agrícola; los bosques por su valor de promoción de la vida silvestre al igual que por servir de área de recarga y retención de aguas superficiales y subterráneas necesarias para la vida humana; las reservas marinas, estuarinas y terrestres; los refugios de vida silvestre; los bienes de dominio público; la zona costanera; las Áreas de Planificación Especial y otras áreas de conservación o preservación propuestas, entre otros, en el Plan de Manejo de la Zona Costera existentes y propuestas, siguiendo el esquema establecido bajo el Plan de Manejo de la Zona Costanera y el Programa de Patrimonio Natural. La clasificación de gran parte de los terrenos propuestos para este proyecto como Suelo Rústico Especialmente Protegido evidencia la importancia ecológica de éstos.

- En 1972 se aprobó la *Ley Federal de Manejo de la Zona Costanera*, cuyo propósito es establecer la política pública de protección y desarrollo efectivo de la zona costanera. En virtud de esta ley, se estableció el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico, el 22 de junio de 1978 y se designaron las Áreas de Planificación Especial, entre las que se encuentra la del Suroeste, Sector Boquerón. Además, se designó al DRNA como la agencia líder en la implantación de este programa. Otras agencias como la Junta de Planificación (JP) y la OGPE como sucesora de la Administración de Reglamentos y Permisos, también comparten jurisdicción en su implantación.
- El proyecto Esencia ubica dentro del Área de Planificación Especial del Suroeste, Sector Boquerón. La planificación de estas áreas se lleva a cabo en un esfuerzo conjunto entre el DRNA y la JP, con la finalidad de armonizar la preservación y conservación de los recursos naturales con las diversas actividades socioeconómicas que inciden sobre los mismos. Argumentar exceso de competencia institucional, intervención improcedente, falta de jurisdicción y facultad legal por parte del DRNA en la evaluación ambiental es incorrecto y no conocer los deberes y facultades de la agencia. Cualquier proyecto de desarrollo que involucre alteración del terreno, uso intensivo del suelo o impacto sobre recursos naturales requiere la intervención directa del DRNA, ya que en esos espacios es que habitan especies y ecosistemas que requieren protección. De hecho, en función de la existencia de recursos naturales es que se clasifican y califican los terrenos. Ejemplo de ello es la clasificación de Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico y los distritos para calificar lugares como CR (Conservación de Recursos) y PR (Preservación de Recursos). Ante esto, el DRNA está facultado para emitir sus comentarios y recomendaciones a proyectos que se proponen en lugares cuya clasificación y calificación esté dirigida a la protección del suelo del proceso urbanizador.
- Le aplican los comentarios que anteceden sobre la réplica del proponente a los comentarios en torno a la calificación DTS. El DRNA está estrechamente vinculado con las calificaciones y clasificaciones del suelo, ya que es la agencia responsable de proteger, conservar y administrar los recursos naturales y ambientales del país, lo que incluye el uso adecuado del suelo. La agencia emite informes y evaluaciones ambientales que influyen directamente en la clasificación de terrenos para diversos usos (residencial, agrícola, industrial, conservación, etc.). Estas clasificaciones deben alinearse con la protección de zonas ecológicamente sensibles como humedales, bosques protegidos, cuerpos de agua y hábitats de especies en peligro. Aunque la calificación oficial la determina la JP, nuestra agencia juega un papel clave al identificar áreas que deben ser protegidas o restringidas para ciertos usos, por lo que nuestro peritaje técnico se considera también en Planes de Ordenamiento Territorial.
- Con respecto al alegato del proponente de que no se proyecta la construcción de estructuras en terrenos calificados PR o CR, el comentario del DRNA estaba dirigido hacia la integración de terrenos con dicha calificación dentro de la contabilización de áreas a protegerse. Igualmente, aun se incluyen componentes

del proyecto en el área calificada como CR, como el campo de golf, piscinas y patios de solares propuestos. El DRNA recomienda que estas áreas sean conservadas.

- La controversia en torno a las definiciones de ecoturismo o turismo sostenible resulta irrelevante. La DIA cataloga el proyecto como el principal atractivo turístico de Cabo Rojo (pág. 223) donde se tomarán en consideración prácticas de desarrollo sostenible (pág. 245). Para que un proyecto sea sostenible, tienen que considerarse los condicionantes que se identificaron en la comunicación anterior. Sobre el asunto jurisdiccional relacionada con la normativa y reglamentación de la Compañía de Turismo aplicable, ya hemos explicado que nuestro rol y el de otras agencias en los procesos de planificación está interconectado. Todas las agencias y entidades implicadas en el proceso evaluativo de las propuestas de desarrollo deben coordinar para lograr un balance entre la conservación y el desarrollo. Un mal manejo en esta relación intergubernamental puede causar conflictos entre intereses económicos y ambientales.

Geología

Punto 51.

La DIA preliminar no incluye el análisis geológico del área donde se discuta la relevancia de la presencia de formaciones calizas entre las cuales hay el hallazgo de una cueva, según incluido en la documentación sometida. Por lo que no se analiza desde el punto de vista geológico y geotécnico las repercusiones de la existencia de esta cavidad ni se contempla el estudio enfocado en determinar si existen otras áreas de alta porosidad, con acceso desde la superficie o cercano a la superficie, asociadas con la presencia de un rasgo cavernoso en una formación caliza presente en el área del proyecto propuesto. Estos riesgos pueden incluir la subsidencia de terrenos en los que no se contempla el impacto de la carga estática de edificaciones que pudieran quedar comprometidas estructuralmente; o los impactos hidrogeológicos en el epikarst a medida que se impermeabilizan áreas amplias, entre otros riesgos típicos de la fisiografía asociada con formaciones calizas. En la carta del 7 de julio de 2025 y sus anejos se limitan a expresar que la unidad Kmm (fase masiva de la Caliza Melones) se caracteriza por afloramientos de caliza que muestran formas y patrones de disolución superficial. A partir de este dato y los resultados de los estudios geofísicos incluidos parcialmente, delimitan la zona que concluyen que es más propensa a la formación de sumideros. Sin embargo, no se presenta análisis geológico de las demás formaciones calizas presentes en el área del proyecto: la Caliza Melones (Km), la Caliza Parguera (Kpl), la caliza Ponce y la Formación Juana Díaz (Tpi) todas las cuales son incluidas por Monroe (The karst landforms of Puerto Rico, Professional Paper 899, USGS, 1976) como parte de la fisiografía cársica de Puerto Rico.

Además, tal y como se discute en detalle más adelante, en la respuesta a los puntos 55, 56 y 57, el hallazgo de la cueva y la posibilidad de existencia de cuevas adicionales en los predios del proyecto propuesto requiere medidas de conservación, dado a que son recursos naturales, así designado en la Ley Núm. 111-1985. Por lo que se deberá someter un estudio geológico del área del proyecto propuesto para la evaluación del DRNA, con énfasis en los posibles riesgos geológicos e impactos hidrogeológicos de la acción propuesta en las formaciones calizas presentes, dado a que incluye factores determinantes en la viabilidad del proyecto según propuesto.

El documento deberá incorporar las medidas enfocadas en los procesos cársicos que pudieran incidir en el diseño propuesto, tales como las mencionadas en la misiva de 28 de abril de 2025, a saber: exclusión de zonas con características subterráneas, monitoreo geotécnico previo a la construcción y limitación en las áreas permeabilizadas con el propósito de minimizar riesgos asociados a la posible existencia de cavidades no documentadas previamente.

Punto 52.

En la respuesta del proponente se expresa que “la remoción y sustitución de geo materiales no competentes es sólo una de varias alternativas a evaluar para el mejoramiento de los suelos de fundación”. Según la documentación sometida con la comunicación del 28 de abril de 2025, las franjas en las que se recomienda la remoción de suelos

profundos y/o depósito de materiales competentes ubican mayormente en los terrenos bajos que incluyen los terrenos más cercanos a los BDPMT, la Reserva Natural Bosque Estatal de Boquerón y el Refugio de Vida Silvestre Iris L. Alameda Martínez. Por lo que se desprende que parte del desarrollo propuesto incluye medidas geotécnicas que tendrían el efecto de impactar zonas de alto valor hidrológico y ecológico cercanas a los BDPMT y de las Áreas Naturales Protegidas antes mencionadas. En los anejos de la carta de 7 de julio de 2025 se presentan las gráficas que reflejan modificaciones en el diseño, incluyendo la R-15, donde se expresa que se evitan los impactos en las zonas de humedales de la sección oeste del proyecto. Las consideraciones con relación a los aspectos ecológicos de los humedales son discutidas arriba, en la sección titulada Cuerpos de Agua, Humedales y Zona Inundable. En cuanto a las medidas geotécnicas y las mejores prácticas para minimizar impactos hidrológicos y ecológicos en la etapa del diseño del proyecto, la postura del DRNA es que se debe mantener una zona de separación de 50 metros de la delimitación de los BDPZMT, incluyendo los humedales y demás terrenos de alto valor ecológico e hidrológico. El establecimiento de la zona de separación de 50 metros es una acción controlada, a diferencia de múltiples prácticas sujetas a variados factores para lograr su efectividad en el marco de la ejecución de un desarrollo que conllevaría impactos en la capa vegetal, movimiento de terreno y elementos de construcción, todo en un ambiente del suroeste de Puerto Rico, caracterizado por precipitación escasa, generación de polvo fugitivo y sedimentación de escorrentías.

Punto 53.

La parte proponente indica que la información presentada en el Anejo 1 de la DIA, (Figura 1: Mapa Topográfico, y la Figura 3: Plano Conceptual del proyecto), permite generar un cálculo aproximado. Sin embargo, el plano conceptual citado no incluye cotas topográficas visibles que pudieran ser comparadas con las cotas del mapa topográfico. La necesidad de presentar esta información en esta etapa es debido a las dimensiones del cálculo estimado, de 1.6 millones de metros cúbicos de materiales de la corteza terrestre que será necesario mover mediante el método de corte y relleno como parte del proyecto propuesto. En el punto 12, Volumen de movimiento de tierra, inciso a, impacto al ambiente, de la DIA, se expresa que “durante la fase de construcción es probable que ocurran desplazamientos y modificaciones en la distribución de especies animales. Estos desplazamientos podrían tener consecuencias significativas en términos de dinámica poblacional y diversidad biológica en el Área de Estudio”. Además, que “La construcción ocasiona también cambios en la topografía del terreno haciéndolo más propenso a la erosión debido a la acción de la lluvia y el viento, lo que puede redundar en sedimentación de los cuerpos de agua.” Se procede a presentar las medidas geotécnicas y de mitigación, por lo que queda claro que las acciones propuestas tendrán impactos en un área en la que el DRNA identifica altos valores ecológicos, incluyendo especies de flora y fauna y hábitats altamente vulnerables. Por lo que, en la etapa de evaluación presente, el DRNA considera que es altamente relevante que el Proponente someta los planos que muestren los cambios en la topografía propuestos del proyecto o la información con los datos correspondientes de la cual surge el cálculo estimado del movimiento de tierra. Esta información es necesaria para realizar el debido análisis en el marco de la evaluación que lleva a cabo el DRNA para garantizar el debido cumplimiento ambiental.

Punto 54.

En la DIA se debe presentar toda la información relevante a la acción propuesta, por lo que se deberá incorporar lo alusivo a la cercanía del proyecto a la Falla Montalva y los eventos de diciembre 2019 a enero 2020, dado a que forma parte de los factores que deben considerarse en el diseño del proyecto.

Puntos 55, 56 y 57

Nos reiteramos en que, independientemente de las delimitaciones de distritos sobrepuestos del PRAPEC, el proponente presenta los estudios realizados por distintos peritos con hallazgos que demuestran que parte del proyecto corresponde a fisiografía cársica. Esta no es una definición meramente académica, sino científica, por lo que, al igual que innumerables datos presentados en la DIA, debe ser tomado en consideración en el análisis de viabilidad del proyecto. En nuestra respuesta al punto 51, expresamos la relevancia de este aspecto en la debida evaluación de la acción propuesta.

Se cita que en el estudio arqueológico se establece que *“el hallazgo de una cueva en el estudio arqueológico es descrito como un elemento aislado, sin continuidad documentada y sin evidencia de que forme parte de un sistema interconectado activo o de alta fragilidad ambiental.”* Sin embargo, en el estudio citado, Evaluación Fase 1A sometida al proponente el 30 de agosto de 2024 por el Arql. Federico Freytes Rodríguez, lo que se expresa es que cuando se intentó acceder a la cueva se detectó una colmena de abejas, por lo que *“se desistió de acercarse más al área, por lo cual el estado actual de la cueva y sus recursos culturales permanece indeterminado”*. Por lo que se deberá aclarar la fuente de la aseveración expresada dado a que se establece que la cueva identificada es un rasgo aislado.

Es meritorio aclarar que la protección de la cueva debe incluir toda su extensión y no solamente la entrada, por lo que es necesario que se provea, como mínimo, un mapa de ruta que sea utilizado para proyectar la extensión de la cueva en la superficie, a partir de lo cual se deberá establecer la franja de amortiguamiento de 50 metros. Aclaramos que un mapa de ruta no conlleva el nivel de detalle de una cartografía, sino que se limita a medir la extensión de los pasillos, además del nivel base y la altura del techo. Esta es la información básica necesaria para proyectar la cueva en el “Grading Plan”. Por lo tanto, como parte de la presente etapa de evaluación, se deberá someter un estudio espeleológico que contenga, como mínimo, el mapa de ruta de la cueva identificada por el Arql. Federico Freytes Rodríguez, al igual que el inventario faunístico y el estudio de valor ecológico de esta cueva, según solicitado arriba, en la discusión del punto 8. Cabe señalar que los estudios espeleológicos típicamente incluyen la cartografía detallada de la(s) cueva(s) presentes en el área de los proyectos propuestos.

En la carta de 7 de julio de 2025 se expresa que han cumplido con lo requerido por el DRNA en su misiva de 5 de marzo de 2025, proveyendo la ubicación de la cueva y la zona de amortiguamiento de 50 metros. Aclaramos que el DRNA expresó que se deberá proteger toda la cueva mediante la proyección en superficie de la cartografía de la cueva y una franja mínima de 50 metros alrededor del perímetro proyectado en superficie. Además, que esta franja pudiera ser mayor de 50 metros en el caso de que se proponga el uso de explosivos o fragmentación de rocas con martillo hidráulico u otra maquinaria que pueda provocar fracturas en la roca en el entorno de la cueva. Y que toda el área para conservarse deberá mantener la vegetación existente o mitigada para mantener las especies endémicas. Por lo que el proponente puede someter una propuesta de protección, pero el DRNA deberá validarla o recomendar parámetros adicionales.

Entre los anejos de la carta de 7 de julio de 2025 se incluye un informe parcial de progreso de la evaluación arqueológica Fase IB en la que se relata que se logró acceso a la cueva con la intervención de un apicultor y que fue inspeccionada por un espeleólogo y grabaron los trabajos, todo en función de los aspectos de evaluación arqueológica. Se describe como una caverna sin áreas de oscuridad total en una cámara profunda con una apertura principal y varias aperturas secundarias. La información sometida no constituye los elementos de un estudio espeleológico que debió ser sometido y debió incluir los elementos mencionados arriba con el propósito de caracterizar el estado de los recursos naturales presentes, incluyendo la cueva en sí misma y posibles especies que la utilicen. Esto, en virtud de la aplicabilidad de la Ley Núm. 111 de 12 de julio de 1985, Ley para la Protección y Conservación de Cuevas, Cavernas o Sumideros de Puerto Rico.

El proponente había expresado la intención de realizar estudios geofísicos para identificar la existencia y ubicación de cuevas (si alguna) en las áreas de posible impacto donde se proponen estructuras, además de reconocer la existencia de la formación Melones (en su fase masiva) y las características cársicas que esta formación produce. En la carta de 7 de julio de 2025 se informa que se culminaron los estudios geofísicos para evaluar la potencial extensión subterránea de la cueva. Entre los anejos se incluyen dos estudios geofísicos de tomografía de refracción sísmica con fechas de 27 de febrero de 2025 y 9 de junio de 2025. A diferencia de lo expresado en la carta de 7 de julio de 2025, en los estudios geofísicos se establece que el propósito es determinar la profundidad del lecho rocoso y la tomografía como indicadores de la presencia y extensión de sumideros o fenómenos de sumideros. Es decir, que no se realizaron en función de la cueva detectada, sino para estudiar el área cercana a ésta.

El estudio con fecha de 27 de febrero de 2025 comprende cuatro líneas geofísicas al sur-sureste de la entrada de la cueva documentada, para los que se incluyen las correspondientes gráficas, en las que expresan no hubo ningún hallazgo relacionado con cavidades en el subsuelo. El estudio con fecha de 9 de junio de 2025 comprende siete líneas

geofísicas al norte de la entrada de la cueva documentada. Se reporta lo que describen como sumideros o rasgos asociados en las líneas geofísicas 2, 3 y 4, para lo cual no se incluye discusión detallada con respecto a la naturaleza de los hallazgos que identifican como sumideros o fenómenos asociados. Tampoco se incluyen las gráficas de ninguna de las líneas, siendo imprescindible la inclusión de las gráficas de las líneas en las que hubo hallazgos significativos, dado a que a partir de ellos recomiendan que se establezcan zonas de amortiguamiento de 20 metros alrededor de cada uno de los tres rasgos señalados y proceden a establecer una zona de no construcción en la que ubican las tres áreas de hallazgos y la cueva con su franja de amortiguamiento medida desde la entrada. Estas áreas de separación son identificadas en las gráficas R-2, R-3, R-4B, y R-20. Por lo que se deberá ampliar la discusión sobre la naturaleza de los hallazgos del estudio geofísico con fecha de 9 de junio de 2025, incluyendo las gráficas de las líneas 2, 3 y 4. Por otro lado, en los planos con el actual rediseño se observa lo que aparenta ser un camino de acceso a la cueva, lo cual deberá ser aclarado debido a que no es identificado ni se explica su propósito.

Nos reiteramos en que el cumplimiento con la Ley para la Protección y Conservación de Cuevas, Cavernas o Sumideros de Puerto Rico, Ley 111-1985, reconoce plenamente la facultad del DRNA para reglamentar la conservación de cuevas, cavernas y sumideros, y que esta jurisdicción tiene que ser acatada como parte del proceso ambiental y del procedimiento de cumplimiento ambiental que forman parte de la evaluación del proyecto propuesto. Por lo que esta Ley deberá ser incluida en el listado de leyes aplicables.

Además, nos reiteramos en que la intención del proponente de conservar la cueva documentada requiere la delimitación de su extensión proyectada en la superficie. A tales efectos se requiere que a partir de esta delimitación se establezca la franja de amortiguamiento de 50 metros, lo cual se deberá incorporar en el plano del proyecto, aun cuando ubique dentro de la zona de no construcción recomendada por el geofísico.

Punto 58.

La definición funcional de dunas de arena, según la literatura científica internacional, es que se forman por la acción eólica. El concepto de dunas no es equivalente a cordones costeros o crestas litorales. En los cordones litorales puede haber dunas, por lo que el primer término es inclusivo del segundo. Aunque el proyecto propone una restauración de dunas, los mapas topográficos históricos no evidencian la presencia de dunas en el área; más bien, muestran una topografía llana y la posterior creación de salinas y formación de humedales.

Los Anejos 19 y 21 del proyecto identifican formaciones arenosas como “dunas degradadas”, pero carecen de análisis geomorfológico y fotogramétrico que lo respalde. El Anejo 19 es una recopilación de planos conceptuales y figuras con distintas capas de datos. Se proponen mejoras en las áreas de dunas que se describen como degradadas, para lo que se presenta una figura, pero no se detallan las áreas a ser intervenidas con ese propósito. En el documento se expresa la intención de realizar mejoras en el área de las dunas, pero no se detalla la metodología a utilizarse ni el perfil propuesto. Solamente se muestran imágenes de “inspiración y referencia” que más bien aparentan referirse a un diseño paisajista.

El Anejo 21 es un Memorando técnico titulado “Coastal Dune Vegetation Assessment and Characterization” para el proyecto propuesto, en cuya introducción se establece que *“The data collected will be instrumental in supporting the Project’s engineering and architectural teams by identifying specific actions required to enhance dune stability and its function as a coastal barrier”*. Por lo que los 22 transectos incluidos se enfocan en la caracterización ecológica, incluyendo vegetación y suelos, pero no se incluye el perfil topográfico de cada transecto ni discusión técnica o evidencia para clasificar el área evaluada como dunas costeras. Basado en los hallazgos, en el estudio se proponen acciones como remoción de especies invasoras, restauración de vegetación nativa, control de acceso humano y monitoreo.

Por lo que diferimos de la respuesta en la que se expresa que: *“Los estudios incluidos en la DIA, particularmente el memorándum técnico de su Anejo 21, identifican físicamente estructuras arenosas elevadas y alargadas en la franja costera del proyecto, cuya conformación ha sido asociada a procesos sedimentarios costeros mayormente influenciados por las olas y las corrientes marinas, sin descartar cierto efecto eólico ni la actividad antrópica previa*

(como el tránsito de vehículos todoterreno), y que presentan características geomorfológicas y sedimentológicas suficientes para justificar su tratamiento como formaciones dunares degradadas o remanentes de duna costera.” Consideramos que esta interpretación del Anejo 21 excede el contenido del documento citado. Además, diferimos en que una de las acciones recomendadas sea “*la restauración de pendientes suaves*”, ya que no forma parte de las recomendaciones incluidas en el Anejo 21.

Nos reiteramos en que los rasgos descritos forman parte de cordones litorales, no a dunas, por lo que se deberá aclarar la terminología utilizada, dado a que las medidas que se propongan deben estar basadas en la identificación adecuada de los procesos geomorfológicos que producen los rasgos existentes en la franja costera del proyecto propuesto.

El DRNA no recomienda favorable una restauración asistida mediante la intervención en los BDPMT y sus zonas de separación con el propósito de reconstruir el perfil costero para desarrollar un diseño paisajista. En su defecto, y considerando las condiciones existentes, se debe promover la restauración natural del ecosistema estrictamente mediante la restricción del acceso de vehículos motorizados (como los four tracks) al área y establecer medidas efectivas para controlar la acumulación de residuos sólidos.

En la carta de 7 de julio de 2025 se incluye entre las metas la restauración activa de zonas naturales degradadas, pero no se hace ninguna mención a si estas zonas incluyen o no lo que previamente han descrito como dunas degradadas. Por lo que se asume que prevalece la propuesta incluida en la DIA, ante lo cual nos reiteramos en todo lo expresado en este punto.

Áreas Naturales

Punto 59.

Véase comentario en el punto #39, por ser aplicable.

Punto 60

Los comentarios del DRNA son una advertencia de los usos y actividades que actualmente se realizan en el Refugio, lo que podría afectar a futuros residentes y la posibilidad de que la cacería sea percibida como objetable. En efecto, así como los documentos ambientales reconocen actividades externas como fuentes de ruido, olor u otras molestias potenciales, también es válido que se incorpore en la DIA la existencia de usos permitidos adyacentes.

Punto 61

El nuevo diseño presentado por la parte proponente aún mantiene componentes del proyecto en las colindancias del bosque del mangle, calificadas C-R, incluyendo el campo de golf, solares y piscinas La parte proponente indica que esta calificación permite este tipo de componente, y que el DRNA no identificó parámetros técnicos, ni distancia mínima ni umbral ecológico. Como hemos mencionado anteriormente, estudios recomiendan zonas de amortiguamiento mínimas de 50 metros para minimizar el efecto borde y la fragmentación del hábitat en detrimento de los manglares. El DRNA se reafirma en que la zona calificada como CR no debe ser objeto de impacto y que se debe mantener la zona de amortiguamiento adecuada al manglar.

Impactos Bénticos

Puntos 62-65

Se recibe de forma positiva la Respuesta 62 de que estarán estableciendo medidas estrictas de control de sedimentación y que contrario a lo interpretado en la DIA, se reconoce el área como un hábitat de valor para los manatíes. Los comentarios provistos fueron sugerencias a ser consideradas en la DIA final. En el borrador de la DIA

se indicaba que los corales no se van a afectar, ya que no existen en la inmediación del proyecto. Se recomienda que se incluyan los corales existentes en la vecindad (Cayo Palo), que están a aproximadamente 300 metros de la costa. Este arrecife posee gran cantidad de corales protegidos a nivel federal y se podrían ver afectados por aumentos en sedimentación.

Conclusión

A la luz del análisis integral de los comentarios emitidos por el DRNA en su carta del 5 de marzo de 2025 al borrador de la DIA y de las respuestas presentadas por el Proponente, queda evidenciado que existen deficiencias para poder considerar que el proyecto propuesto cumple adecuadamente con los principios de manejo ambiental responsable, conservación de biodiversidad y cumplimiento reglamentario. Es importante que se subsanen en el documento ambiental las deficiencias señaladas en esta comunicación para ser evaluadas por el DRNA.

El proponente debe presentar un rediseño del proyecto que evidencie una redefinición sustancial de su huella ecológica e incluir un plan de conservación real que sea jurídicamente vinculante y científicamente validado. Igual la información suministrada deberá presentar el cálculo y la justificación técnico-jurídica para certificar cumplimiento de la proporción establecida por el Reglamento 6766.

El DRNA se reafirma en las funciones establecidas en su mandato constitucional de promulgar política pública para lograr la más eficaz conservación de sus recursos naturales, así como el desarrollo y aprovechamiento de los mismos para beneficio general de la comunidad. Así las cosas, como entidad gubernamental concernida al amparo de la Ley Núm.161-2009, según enmendada, "Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico", el DRNA cumplirá cabalmente las funciones para las que fue creado, fiscalizando y protegiendo los intereses plasmados en las respectivas leyes y reglamentos sin más interés que las encomendadas bajo sus deberes y responsabilidades.

ach/gfs/rtrl/jass/rvr/njm/cdg/rhv/cdr/nmvg/nvr/msb/imc