ARAMA·BAY
RIVIERA NAYARIT

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEL SECTOR HIDRAULICO - MODALIDAD : PARTICULAR

REGULARIZACIÓN DE LAS OBRAS COSTERAS DEL DESARROLLO ARAMA BAY

BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT | OCTUBRE 2025

ECODULIA S.C. SERVICIOS AMBIENTALES INTEGRALES

RESUMEN EJECUTIVO

CASTILLA® INMOBILIARIA

FOLIO: E**COD-ESC-MIA-ARAMA-001/2025**

VERSION: 01

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Obras Costeras – Escolleras/Espigón Arama Bay

1. Disposición de la Resolución Administrativa sobre las Obras

De conformidad con la Resolución Administrativa No. PFPA24.5/2C27.5/0052/22/0026, emitida por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), se determinó que las obras costeras verificadas frente al desarrollo Arama Bay, en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, requieren autorización en materia de Impacto Ambiental, toda vez que no se acreditó dicho permiso ante la autoridad competente.

En el punto PRIMERO de dicha resolución se establece que las obras consisten en:

> *"Dos estructuras formadas con rocas apiladas, mismas que forman un polígono irregular de aproximadamente 150 m², y cuentan con medidas aproximadas de 15 m de largo × 5 m de ancho × 2 m de altura cada una, conforme a lo establecido en los Considerandos V y VI de la presente Resolución Administrativa."*

Asimismo, la autoridad ordena al inspeccionado gestionar la autorización correspondiente ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) e implementar las medidas de urgente aplicación orientadas a la estabilización de las estructuras costeras, en tanto se resuelve el proceso de regularización ambiental.

Esta memoria descriptiva se integra como documento técnico complementario a dicha resolución, con el objetivo de describir la situación actual, la caracterización física de las obras, el procedimiento constructivo y la relación con los estudios técnicos en curso.

2. Introducción

El presente documento constituye la memoria descriptiva de las estructuras costeras detectadas frente al desarrollo Arama Bay, elaborada con base en los instrumentos oficiales de inspección y resolución de PROFEPA, así como en la información técnica derivada del levantamiento topográfico y batimétrico realizado en octubre de 2025.

Su propósito es servir como documento de enlace entre la resolución administrativa y el inicio del proceso de regularización ambiental, así como base técnica para los estudios de no incremento de obra, procesos litorales y la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA-P).

3. Datos generales del proyecto

- **Nombre del proyecto:** Obras de protección costera-escollera frente a Desarrollo Arama Bay.
- **Ubicación:** Frente al desarrollo Arama Bay, Bahía de Banderas, Nayarit.
- **Referencia espacial:** Dentro del mar, aproximadamente a 5 m desde la línea de pleamar.
- **Superficie de afectación:** Polígono irregular de ~150 m².

4. Antecedentes de verificación y Resolución

- **Acta de Inspección No. IIA/2022/052:** documento de origen que detectó obras de escollera sin autorización en materia de impacto ambiental.
- **Acta Circunstanciada (noviembre 2022):** constató modificaciones y reacomodo de rocas paralelas al desarrollo.
- **Acta de Verificación No. VIA/2023/002 (30 enero 2023):** verificó persistencia de obras, precisando dimensiones y condiciones.
- **Resolución Administrativa No. PFPA24.S/2C27.5/0052/22/0026:** determinó la situación jurídica, ordenó medidas de urgente aplicación y la necesidad de regularización.

5. Descripción actual de las obras

De acuerdo con los documentos oficiales de PROFEPA, se verificó la existencia de dos estructuras formadas con rocas apiladas, localizadas dentro del mar, aproximadamente a 5 m de la línea de pleamar, con dimensiones de 15 m de largo × 5 m de ancho × 2 m de altura cada una, conformando un polígono irregular de aproximadamente 150 m².

La zona de playa y/o ZOFEMAT se encontró libre de materiales, con arena y rocas en movimiento natural, toda vez que el material previamente acumulado había sido retirado.

Estas estructuras fueron objeto de la medida de regularización ambiental dictada por PROFEPA, conservando los siguientes parámetros de control físico-administrativo:

Concepto	Valor
Longitud de cada estructura	**15 m**
Ancho promedio	**5 m**
Altura promedio	**2 m**
Superficie total estimada	**~150 m²**
Distancia a línea de pleamar	**~5 m**

6. Levantamiento topográfico y batimétrico.

El levantamiento se realizó bajo coordenadas UTM Zona 13N, Datum WGS84, cubriendo una superficie total de 83,073.40 m², con tres polígonos de afectación medidos mediante estación total y nivel diferencial.

El levantamiento topográfico y batimétrico se efectuó en octubre de 2025 por el Ing. Fabiano Paul González Ureña (Céd. Prof. 12842454) para Corporación Inmobiliaria Castilla S.A. de C.V., con equipo LEICA TS02 (precisión ±5 mm, resolución 3").

El estudio comprendió seis láminas principales:

- **Lámina 1 – Polígono general:** superficie total 83 073.40 m²; tres áreas de afectación identificadas.
    - **Área 1:** 125.10 m²
    - **Área 2:** 114.23 m²
    - **Área 3:** 139.45 m²

      Las **áreas 1 y 2** corresponden a las estructuras verificadas y descritas por PROFEPA; el área **3** pertenece a otro proyecto colindante, ajeno a la presente regularización.
- **Lámina 2 – Curvas de nivel:** distribución altimétrica terrestre y marina.
- **Lámina 3 – Eje de proyecto:** coordenadas del eje y cadenas de 0+000 a 0+220 m.

- **Láminas 4 a 6 – Perfiles y secciones transversales:** cotas de elevación entre +1.22 m y −2.95 m, mostrando pendiente natural hacia el mar y estructuras parcialmente sumergidas.

El levantamiento confirma la ubicación, extensión y cotas de base de las estructuras descritas en el resolutivo, constituyendo **evidencia técnica de que no se ha incrementado la obra** desde la fecha de la inspección de PROFEPA.

7. Procedimiento constructivo de las estructuras

Con base en la información técnica disponible, observaciones de campo, descripción del material y las secciones batimétricas, se reconstruye el procedimiento constructivo de las escolleras:

a) Material utilizado

- Tipo de roca: Granito intemperizado.
- Densidad promedio: 2.6 t/m³.
- Peso unitario: 2.5 ton/m³.
- Volumen estimado por estructura: 15 m × 5 m × 2 m = 150 m³.
- Peso total por estructura: 150 m³ × 2.5 ton/m³ = 375 ton.
- Peso total de ambas estructuras: 750 ton de roca.

b) Secuencia constructiva

1. Preparación del sitio: trazo del eje, limpieza superficial y habilitación de acceso temporal para maquinaria ligera.
2. Acarreo del material pétreo: transporte terrestre de bloques de granito intemperizado (1–2 m³ por pieza).
3. Formación del núcleo: colocación de rocas medianas sobre el fondo marino natural (cota −2.5 m).
4. Construcción del cuerpo del espigón: apilamiento progresivo de rocas mayores hasta alcanzar la cota +1.0 m, con talud 1V:1.5H.
5. Coronamiento: nivelación y acomodamiento manual o mecánico de las rocas superficiales, sin uso de concreto.

6. Estabilización natural: el oleaje redistribuye material fino y genera integración progresiva al sustrato.

c) Interpretación técnica

El tipo de roca y la disposición constructiva confirman que las estructuras corresponden a espigones de protección costera por apilamiento directo, sin cimentación rígida ni ampliaciones posteriores.

Los perfiles topográficos y batimétricos evidencian erosión natural y asentamiento menor, pero no incremento ni adición de volumen posterior a la verificación de 2023.

8. Condiciones ambientales del sitio

El entorno es una **playa arenosa con dinámica litoral activa**, sujeta a procesos naturales de transporte de sedimentos, oleaje y mareas. Las mediciones de 2025 confirman una **pendiente marina suave**, sin modificaciones artificiales recientes ni rellenos nuevos.

9. Justificación técnica del proyecto

El proceso de regularización tiene como finalidad:

- **Estabilizar las escolleras existentes** mediante criterios técnicos y ambientales.
- **Restablecer la dinámica natural** del litoral.
- **Garantizar la seguridad estructural** y la protección del frente costero.

10. Estudios técnicos requeridos

Los estudios que respaldan el proceso de regularización son:

- **Batimetría** (ejecutada).
- **Procesos litorales**, que comprenden:
    - Reconocimiento de clima marítimo.
    - Evolución de la costa.
    - Transporte de sedimentos.

    - Modelación hidrodinámica.
    - Estudio de corrientes.
- **Topografía y dinámica litoral.**
- **Estudio de no incremento de obras.**
- **Estudio técnico de daños.**
- **Manifestación de Impacto Ambiental – Modalidad Particular (MIA-P).**

11. Conclusiones

Las obras costeras frente al desarrollo Arama Bay se componen de dos estructuras de rocas apiladas con medidas aproximadas de 15 × 5 × 2 m, que forman un polígono irregular de ~150 m².

La evidencia topográfica y batimétrica confirma que no ha existido incremento de obra respecto a lo documentado por PROFEPA.

La estructura y su entorno mantienen coherencia con la descripción oficial, y el material, tipo y volumen corresponden a un sistema de escollera estabilizado de manera natural.

Esta memoria constituye el documento técnico base para los estudios de regularización ambiental, la MIA-P y el Estudio de No Incremento, conforme a lo dispuesto por la Resolución Administrativa No. PFPA24.S/2C27.5/0052/22/0026.

El presente documento forma parte integral del expediente técnico de regularización y se entrega como evidencia de soporte para los estudios de Impacto Ambiental y No Incremento de Obra, en cumplimiento de lo dispuesto por PROFEPA.