Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MIA-P [SÍNTESIS DEL PROYECTO]

Versión 1.1

Del proyecto denominado:

Los Picos 56

Ubicación: Avenida Los Picos número 56, Fraccionamiento Playas de Huanacaxtle, localidad de Bucerías, municipio de Bahía de Banderas estado de Nayarit

Promovido por:

Roberto Fortes Lumbreras

Este documento es confidencial y se presenta exclusivamente para fines de evaluación ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Bucerías, Nayarit — Octubre de 2025

Elaborado por:

Especialistas en Calidad Ambiental y Laboral, S. A. de C. V.
Sistemas de Gestión para la Calidad Ambiental y el Desempeño Empresarial

Empresa de consultoría ambiental afiliada a la Academia Mexicana de Impacto Ambiental, A. C.

Tabla de contenido

Introducción 5
1. Objetivos del Proyecto 5
2. Principales Obras y Actividades por Etapa 5
3. Área y Sistema Ambiental del Proyecto 7
4. Incidencia y Congruencia con Instrumentos Jurídico-Normativos 9
5. Principales Impactos Ambientales Identificados 12
6. Medidas de Mitigación, Compensación y Restauración 19
8. Justificación de la Selección del Sitio y Análisis de Alternativas 33
Conclusión 36

Introducción

El proyecto **Los Picos 56** consiste en un desarrollo inmobiliario turístico-residencial: la construcción y operación de un condominio habitacional vertical de seis niveles (más sótano y azotea) con **22 departamentos** en un predio urbano de 401.54 m². El edificio incluirá estacionamiento subterráneo (~11 cajones), áreas comunes (lobby, jardín) y amenidades en azotea (terraza, pérgola, alberca). A continuación, se presenta una síntesis técnica de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), del proyecto, organizada conforme a los criterios de la SEMARNAT, para servir como herramienta de evaluación y consulta pública.

1. Objetivos del Proyecto

El **objetivo principal** es desarrollar un conjunto de **viviendas en condominio** para uso **residencial y vacacional**, aprovechando la vocación turística de la zona, ofreciendo alojamiento de alta calidad que contribuya al desarrollo urbano y económico local. En particular, los objetivos específicos incluyen:

- **Satisfacer la demanda turística de alojamiento:** Integrar un complejo habitacional turístico en Bahía de Banderas que se **inserte armónicamente** en el entorno urbano existente, brindando opciones de hospedaje de alto nivel.
- **Generar plusvalía y actividad económica:** Impulsar la economía local mediante la inversión en construcción y la atracción de residentes temporales y permanentes, incrementando el valor de la zona y generando empleos directos e indirectos.
- **Asegurar la sostenibilidad ambiental:** Desarrollar el proyecto **cumpliendo con la normatividad ecológica aplicable** y minimizando los impactos ambientales desde la planeación hasta la operación, mediante prácticas de construcción sostenible y medidas de mitigación eficaces.

Estos objetivos están alineados con el carácter turístico-residencial del proyecto y con las políticas municipales de desarrollo urbano, buscando un equilibrio entre rentabilidad, demanda turística y protección ambiental.

2. Principales Obras y Actividades por Etapa

El ciclo de vida del proyecto abarca **cuatro etapas**: **preparación del sitio**, **construcción**, **operación** y eventualmente **abandono** (cierre). A continuación, se describen las **principales obras y actividades** de cada etapa (ver **Tabla 5** de la MIA-P para un desglose detallado por fase):

- **Preparación del sitio:** Tramitar permisos (licencia de uso de suelo, construcción, autorización de arbolado, etc.), **despejar y limpiar el terreno** – retiro de maleza y escombros, y desmontaje de estructuras existentes si las hubiera. Se cuenta con autorización para remover **1 árbol de parota** (*Enterolobium cyclocarpum*) en estado senescente y **trasplantar 1 árbol de papelillo** (*Bursera simaruba*) fuera del área de obra; como compensación se donarán **15 nuevos árboles** para reforestación. Se **delimitará el predio** con una barda provisional o malla perimetral para seguridad y control de acceso. Asimismo, se instalarán **facilidades temporales**: caseta de obra, sanitarios portátiles, conexiones provisionales de agua y luz, y zonas de almacenamiento de materiales y equipo.
- **Construcción:** Comprende movimientos de tierra significativos – **excavación** de prácticamente todo el predio (~3 m de profundidad) para la cimentación y un **sótano** de estacionamiento, con retiro y disposición adecuada del material excedente. Se edificará la **estructura de concreto armado** del edificio (cimientos, columnas, vigas, losas) hasta completar los 6 niveles y la azotea. Posteriormente se realizarán trabajos de albañilería y **acabados**: muros, aplanados, instalaciones eléctricas, hidráulico-sanitarias, aire acondicionado y gas (si aplica). El proyecto se **conectará a las redes municipales** existentes de agua potable, drenaje sanitario y electricidad para dotar de servicios al edificio. Se instalará equipamiento como elevador, bombas de agua, cisterna, equipo de alberca y sistemas contra incendios, y se construirán las amenidades: alberca y terraza en azotea, áreas verdes y jardinería en planta baja. Durante la obra se generarán **residuos de construcción** (escombros, maderas, empaques, restos de concreto, etc.) y pequeñas cantidades de residuos peligrosos (aceites, solventes); se implementará su manejo y disposición conforme a la normatividad para evitar contaminaciones. El plazo estimado de construcción es de **12 a 18 meses**.
- **Operación:** Tras concluir la obra y obtener la ocupación, el condominio entrará en operación al **habitarse las 22 unidades** residenciales (uso permanente o vacacional, dada la vocación turística del área). Los departamentos estarán ocupados por residentes y turistas, con servicios básicos provistos por la infraestructura urbana: **agua potable municipal** (ya contratada con OROMAPAS) para consumo, **descarga de aguas residuales** al alcantarillado sanitario municipal, y **energía eléctrica** de CFE para iluminación, equipos, bombas, etc. La generación de **residuos sólidos urbanos** (basura doméstica) será manejada mediante recolección municipal periódica, fomentando la separación reciclable. El condominio tendrá una administración que se encargará del **mantenimiento rutinario**: limpieza de áreas comunes, jardinería (poda de plantas), mantenimiento de alberca (filtrado y cloración del agua), mantenimiento de elevador y equipos, pintura y reparaciones

menores, así como de la **seguridad** (control de accesos, CCTV) para garantizar el funcionamiento adecuado y prolongar la vida útil de la infraestructura. En esta fase se consolidan los beneficios económicos (ocupación turística, derrama económica local) a la vez que se monitorea el desempeño ambiental del edificio.

- **Abandono (clausura eventual):** El proyecto está concebido como **desarrollo permanente**, por lo que **no se prevé un abandono** a corto ni mediano plazo. Sin embargo, de ocurrir en un futuro (por fin de vida útil de la edificación o cambio de uso del predio), se ejecutarían actividades de **desmantelamiento y demolición controlada** de la estructura. Previamente se **desocuparía** el inmueble y se **desconectarían** todos los servicios (agua, drenaje, electricidad, gas). La demolición generaría ruidos, vibraciones y polvo similares o mayores a los de la construcción inicial, por lo que se tomarían medidas estrictas para controlar estos impactos (demolición en horario diurno, riego constante para polvo, pantallas anti-ruido). La **gestión de escombros** sería prioritaria: se retiraría la gran cantidad de residuos de demolición (concreto, acero, etc.) para disposición en sitios autorizados, reciclando materiales donde sea posible. Durante esta etapa podría haber afectaciones temporales al paisaje (maquinaria, estructuras colapsadas), pero tras concluirla el predio quedaría **liberado** de construcciones. Se procuraría **restaurar el sitio** en lo posible, ya sea preparándolo para un nuevo uso conforme al ordenamiento territorial vigente o dejando el terreno en condiciones seguras y estabilizadas (por ejemplo, mediante revegetación básica). En general, los impactos de un eventual abandono serían análogos a los de la construcción (pero a la inversa) y se confinarían al mismo ámbito local, siempre que se apliquen las medidas de cierre propuestas.

3. Área y Sistema Ambiental del Proyecto

Ubicación y entorno: El proyecto se localiza en Av. Los Picos No. 56, en la zona costera de **Bucerías**, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. Bucerías se encuentra en la costa del Pacífico central mexicano, dentro de la bahía de Banderas. El predio del proyecto forma parte de una **planicie costera** baja, aproximadamente a **9 metros sobre el nivel del mar** y a **~118 m tierra adentro** de la línea de costa más cercana (playa de Bucerías). El clima regional es tropical subhúmedo con lluvias en verano, propio de la costa nayarita. El **área de influencia** directa abarca el entorno inmediato urbano y la franja de playa adyacente, dada la posible dispersión de polvo, ruido y la cuenca visual del edificio.

Características ambientales: El sitio del proyecto se ubica en una zona **completamente urbanizada**, rodeada de construcciones (otros condominios, hoteles y viviendas) y vías locales. **No presenta ecosistemas naturales bien conservados**, al ser un lote urbano vacío con **escasa**

vegetación: se identificaron únicamente **un árbol de parota** y **un árbol de papelillo** lindantes al predio, además de vegetación herbácea ruderal dispersa dentro de éste. Estas especies aisladas proveen algo de sombra y refugio a fauna urbana (algunas aves, ardillas), pero **no constituyen un hábitat relevante** dadas las condiciones antropizadas del entorno. La parota se encontró en estado **senescente avanzado** (prácticamente seca, con riesgo de caída), lo cual disminuye su valor ecológico e implica que eventualmente tendría que ser retirada por seguridad aun sin proyecto. Fuera de estos dos árboles, el suelo del lote está mayormente **expuesto** o con matorrales bajos, y su **valor ecológico intrínseco es reducido** por el contexto urbano circundante.

Medio físico: Los suelos del predio son arenosos, típicos de ambientes de playa, con buena infiltración. De hecho, actualmente la **lluvia infiltra de forma natural** en el terreno o escurre difusamente hacia las calles y drenajes pluviales existentes. No hay cuerpos de agua superficiales en el sitio (no atraviesan arroyos ni esteros por el predio). El **nivel freático** costero es relativamente somero; sin embargo, el proyecto no contempla excavaciones más allá del sótano (~3 m), por lo que no se prevé interacción significativa con el manto acuífero. El área es plana, sin pendientes marcadas que potencien erosión natural; la principal consideración hidrológica son los **escurrimientos pluviales** que drenan hacia el océano. En ausencia de obras, el medio físico local se mantiene estable: **calidad del aire** buena influenciada por brisas marinas (no hay fuentes industriales), **nivel sonoro** típico de una zona turística-residencial (tráfico ligero, actividades de playa), y **suelo** sin alteración salvo algo compactado por uso como estacionamiento informal.

Medio biótico regional: A nivel regional, Bahía de Banderas alberga ecosistemas de alta diversidad (selvas bajas tierra adentro, manglares en zonas estuarinas y comunidades marinas en la bahía). No obstante, **en el polígono del proyecto no existe vegetación ni fauna silvestre significativa**. No se localizaron especies endémicas, amenazadas o protegidas por la NOM-059 dentro del predio ni en su vecindad inmediata. La fauna observada corresponde a especies **sinantrópicas** o habituadas al ambiente urbano (aves como gorriones, primaveras; pequeños reptiles; roedores comunes). Cualquier fauna silvestre de mayor importancia tiende a concentrarse en hábitats de mayor cobertura vegetal fuera de la zona urbana. Cabe destacar que la **playa de Bucerías**, a unos metros, es un ecosistema marino-costero importante; sin embargo, el proyecto **no interviene directamente la zona de playa ni el mar**, por lo que **no afecta las dunas, manglares ni la interacción natural océano-costa**. No se contempla ganancia de terreno al mar ni construcción en la Zona Federal Marítimo Terrestre, de modo que los procesos costeros (oleaje, marea, dinámica de arena) continuarán sin barreras antropogénicas por parte de este proyecto.

Áreas Naturales Protegidas (ANP): De acuerdo con la cartografía oficial (CONANP/CONABIO, 2025), el sitio **no se encuentra dentro de ninguna ANP** federal, estatal, municipal ni privada. Se identificaron un par de ANP en el **entorno regional,** pero a distancia: la

Reserva de la Biósfera Sierra de Vallejo (ámbito estatal Nayarit) es la más cercana, situada aproximadamente a **0.2 km al norte** del predio en su punto más próximo, y la **Reserva de Biósfera Sierra de Vallejo–Río Ameca** (federal, decretada en 2024) que se ubica a ~3.5 km al noroeste. Estas reservas protegen selvas medianas y bosques en la serranía adyacente, **sin traslape** con el área del proyecto. Dado que el condominio se emplazará en zona urbana costera ya impactada, **no compromete objetivos de conservación** de dichas ANP cercanas ni depende de ellas. No se aplican restricciones especiales derivadas de decretos de ANP en el sitio, más allá de las disposiciones generales de cuidado ambiental. En resumen, **el proyecto se ubica en un sistema ambiental urbano-costa** caracterizado por suelos modificados, muy poca vegetación natural in situ, y con una matriz territorial fuertemente antropizada; esto implica que los impactos ecológicos directos serán limitados, aunque existe conectividad con el medio costero inmediato (atmósfera, aguas pluviales hacia el mar) que se ha considerado en la evaluación.

4. Incidencia y Congruencia con Instrumentos Jurídico-Normativos

Este proyecto ha sido evaluado en relación con los **instrumentos de planeación y normatividad ambiental** aplicables a nivel federal, estatal y municipal, asegurando su congruencia con el marco legal vigente:

- **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) Federal:** Por las características del proyecto (desarrollo inmobiliario en ecosistema costero), se **encuadra en los supuestos del Artículo 28 fracción IX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, que *establece la obligatoriedad de la MIA para desarrollos inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros*. Asimismo, el Art. 5 inciso Q del Reglamento de la LGEEPA en materia de EIA confirma esta categoría. En cumplimiento, el promovente ingresó esta MIA modalidad Particular ante la autoridad federal (SEMARNAT) para su evaluación, como lo exige la ley.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT):** El sitio del proyecto se ubica dentro de la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 65 "Sierras de la Costa de Jalisco y Colima"**, definida por el POEGT. A dicha UAB el POEGT le asigna **prioridad de atención baja** y una política de uso que combina **protección, preservación y aprovechamiento sustentable** de los recursos. Tras analizar las políticas y estrategias ecológicas aplicables, se determinó que el proyecto **no contraviene los lineamientos del POEGT**: no induce cambio de uso de suelo forestal ni implica extracción de recursos naturales; **aprovecha infraestructura existente** y consolida el crecimiento en zona urbana ya destinada a desarrollo, en concordancia con una estrategia de desarrollo sustentable. En otras palabras, **no hay contradicción** entre el condominio propuesto y los criterios

ecológicos del POEGT para esta UAB, dado que se inserta en un área urbana costera de baja prioridad de conservación. Las recomendaciones del POEGT (por ejemplo, fomentar tecnologías limpias, manejo adecuado de residuos) han sido incorporadas al diseño del proyecto en la medida de lo posible.

- **Planes de Desarrollo Urbano (Ordenamiento Territorial):** A nivel municipal, el predio cuenta con **compatibilidad de uso de suelo** otorgada por la autoridad local conforme al **Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PDU) de Bahía de Banderas**. En dicho plan, la zona se clasifica como **"Corredor Urbano Costero (CUC)"**, uso de suelo que **permite desarrollos habitacionales de alta densidad turística**. El proyecto (22 departamentos en 0.04 ha, equivalente a ~55 viv/ha) se alinea con esta política, que promueve la mezcla de vivienda vertical densa con servicios turísticos en el frente costero urbanizado. Asimismo, el predio se ubica en **suelo urbano no forestal**, según el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y Desarrollo Urbano local, lo que ha sido confirmado en dictamen municipal: **no posee vegetación forestal** ni se encuentra en zona núcleo ecológica. Por tanto, **no requiere Cambio de Uso de Suelo Forestal** para su ejecución. El proyecto **cumple con las restricciones urbanísticas** (altura máxima de 6 niveles, coeficiente de ocupación ~60%, cajones de estacionamiento, etc.) establecidas por los reglamentos municipales de construcción y zonificación. De acuerdo con la MIA, el condominio no forma parte de un desarrollo turístico mayor ni de un plan maestro, sino que es una iniciativa **aislada pero coherente** con el patrón de crecimiento urbano de Bucerías. Por ende, se considera **congruente con el ordenamiento territorial vigente**, contribuyendo al desarrollo planificado de la zona.
- **Normas Oficiales Mexicanas (NOM):** Se identificaron y analizaron las NOM ambientales aplicables al proyecto, para asegurar su cumplimiento en cada etapa. Entre las principales se cuentan:
    - *NOM-081-SEMARNAT-1994 (ruido ambiental)*: Establece los **límites máximos de nivel sonoro** en distintas zonas. Dado que el predio está en zona turístico-residencial, se toma como referencia ~**65 dB(A)** diurno como nivel permisible. La obra implementará medidas para no exceder este nivel en las colindancias (ver medidas de mitigación).
    - *NOM-059-SEMARNAT-2010 (especies en riesgo)*: Listado de especies protegidas. En campo se confirmó que **no hay especies de flora o fauna listadas** en el área directa del proyecto. Aun así, se tomarán precauciones durante la limpieza del terreno y en caso de avistarse fauna silvestre, para reubicarla si fuese necesario.

- *NOM-052-SEMARNAT-2005 (residuos peligrosos)*: Criterios para clasificación de residuos peligrosos. Se aplicará para los **residuos de obra** (ej. recipientes de solventes, aceites usados) identificando los peligrosos y gestionándolos conforme a esta norma (almacenamiento temporal adecuado, entrega a gestores autorizados).
- *NOM-001-SEMARNAT-2021 (descargas a aguas nacionales)*: Aunque el proyecto no descarga directamente a cuerpos nacionales (se conecta al alcantarillado municipal), la obra cuidará no contaminar escurrimientos pluviales que eventualmente lleguen al mar. No se prevén descargas industriales ni de proceso.
- *NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007 (fuego en vegetación)*: Aplica marginalmente; se evitará la quema de vegetación despalmar y se removerá manual/mecánicamente para no generar incendios.
- Otras NOM ambientales de alcance general: *NOM-045-SEMARNAT-2017* (emisiones visibles de vehículos diésel) relevante para maquinaria de obra; *NOM-043-SEMARNAT-1993* (calidad del aire, partículas suspendidas) por la generación de polvo; *NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012* (contaminación de suelos) por posible derrame de sustancias; *NOM-022-SEMARNAT-2003* (humedales costeros) no aplica directamente pues no hay manglar en sitio; *NOM-062-SEMARNAT-2010* (protección de tortugas marinas) se considera en precaución por operación en zona costera (aunque la playa de Bucerías no es un sitio de anidación regular, se mantendrá limpia y sin luminarias que apunten al mar). La MIA incluye una **matriz de cumplimiento** de NOM por etapa (ver Tablas 90–95 del documento original) donde se listan todas las normas aplicables y la forma en que el proyecto las acatará.

- **Leyes y Reglamentos Estatales y Municipales:** Adicionalmente, se verificó la congruencia con la legislación local:
  - *Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Nayarit* y su reglamentación: El proyecto respeta los lineamientos estatales de protección ambiental, al ubicarse en suelo urbano y no implicar impacto a ecosistemas estatales prioritarios. Se acatarán disposiciones sobre el manejo integral de residuos de competencia estatal en lo que correspondan.
  - *Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado* y *Reglamentos Municipales de Construcción, Imagen Urbana y Ecología de Bahía de Banderas*: El diseño cumple con los parámetros de densidad, altura y estilo arquitectónico permitidos; se han tramitado las licencias municipales pertinentes. Se seguirán lineamientos locales sobre imagen urbana (la fachada y

volumetría son acordes al entorno turístico) y sobre mitigación ambiental (el Municipio podrá imponer medidas complementarias vía su Reglamento de Ecología y Cambio Climático).

- *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR)* y *Ley/Reglamento Estatal de Residuos*: El generador implementará un Plan de Manejo de Residuos de Construcción conforme a estas disposiciones, y fomentará la separación de residuos sólidos urbanos durante la operación.
- *Normatividad en Protección Civil*: Se elaborará y registrará un Programa Interno de Protección Civil para el edificio, atendiendo la normatividad de seguridad estructural (Reglamento de Construcción local), rutas de evacuación, equipos contra incendio, sismos, huracanes, etc., en coordinación con la Unidad Municipal de PC.

En síntesis, la **vinculación jurídica** del proyecto es sólida: **se ajusta a los instrumentos de ordenamiento** vigentes (ecológico y urbano), **cumple con las normas oficiales** aplicables y **atiende las leyes ambientales** en todos sus niveles. No se identificaron desaciertos normativos mayores; cualquier condicionante adicional que la autoridad imponga (por ejemplo, reforestación extra, monitoreo) será aceptada por el promovente. Esto garantiza que el desarrollo de *Los Picos 56* se lleve a cabo **dentro del marco legal** y contribuya al desarrollo ordenado, evitando violaciones a planes o normas.

5. Principales Impactos Ambientales Identificados

En la MIA se identificaron y evaluaron los **impactos ambientales potenciales** del proyecto en sus distintas etapas (preparación, construcción, operación y abandono), clasificándolos por componente del medio: **abiótico**, **biótico** y **socioeconómico**. A continuación, se presenta un resumen de los **principales impactos** previstos en cada medio:

Medio Abiótico

- **Alteración del suelo (erosión y compactación):** La excavación masiva para la cimentación y sótano removerá el subsuelo, modificando la topografía micro-local plana. Al retirar la cobertura vegetal y excavar, el **suelo queda expuesto** y aumenta su susceptibilidad a erosión por lluvia, especialmente dado el carácter arenoso del terreno. Montículos de tierra o taludes sin protección podrían ser *lavados* por aguaceros, arrastrando sedimentos hacia la calle, drenajes pluviales y eventualmente al océano, **incrementando la turbidez** del escurrimiento costero. Además, el **paso de maquinaria pesada compactará** el suelo en áreas de maniobra, reduciendo temporalmente la infiltración natural de agua. Este impacto es **directo, inmediato y localizado** principalmente dentro del predio, aunque

la dispersión de sedimentos puede afectar zonas adyacentes si no se controla. Sin mitigación, la pérdida de suelo fértil y el aporte de sedimentos al mar serían efectos negativos, aunque **mitigables** mediante buenas prácticas de obra (ver medidas en sección 6).

- **Emisión de polvo y partículas a la atmósfera:** Las actividades de **despalme, excavación, movimiento de tierras, tránsito de camiones y mezclado de materiales** generarán polvo y partículas (PM_{10}, $PM_{2.5}$) que podrían dispersarse fuera del sitio. En temporada seca y sin control (riego), las emisiones de polvo **degradarían la calidad del aire local** y podrían depositarse sobre predios vecinos, vehículos y vegetación ornamental, ocasionando **molestias y suciedad**. Este impacto es de naturaleza **temporal** (limitado a la fase de obra) y **alcance cercano**: las partículas más gruesas caen a pocos metros, las finas pueden viajar algunas decenas de metros dependiendo del viento. En el peor caso, podrían percibirse en un radio de algunos cientos de metros (afectando principalmente a colindancias inmediatas). **Sin medidas** (como riego periódico o barreras), el polvo representaría un impacto *moderado* al aire y visibilidad locales. Con medidas de mitigación adecuadas (aspersión de agua, cubrición de materiales sueltos), este efecto se reduce significativamente.
- **Emisiones de maquinaria (gases de combustión):** La operación de equipo de construcción a diésel/gasolina (excavadoras, mezcladoras, camiones) emitirá contaminantes atmosféricos: monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles y partículas finas por la combustión incompleta. Estas **emisiones fugitivas** podrían contribuir ligeramente a la contaminación local durante la obra. Sin embargo, dado el **volumen acotado** de maquinaria y la buena ventilación de la zona costera abierta, su impacto se considera **menor y muy localizado** (concentrado en las inmediaciones del sitio y prácticamente **despreciable** en comparación con el tráfico vehicular normal). En la etapa de operación, las emisiones automotrices de los residentes y plantas de emergencia esporádicas serían igualmente **bajas** frente al parque vehicular existente; por tanto, **no se anticipa un cambio significativo en la calidad del aire** a largo plazo.
- **Ruido y vibraciones:** La construcción generará **niveles sonoros elevados** por uso de maquinaria (motores, trascabos), herramientas de impacto (martillos neumáticos) y maniobras de material (corte y soldadura, descarga de varillas, mezclado de concreto). Estas fuentes de **ruido impulsivo e intermitente** podrían exceder los **65 dB(A)** normativos en el perímetro cercano durante ciertas actividades, especialmente sin medidas de control. Los más afectados serían los **vecinos colindantes** (otros condominios, hoteles), para quienes el

ruido constante o picos altos resultarían **molestos** y potencialmente disruptivos de las actividades turísticas o domésticas. Asimismo, se generarán **vibraciones** puntuales (por compactación de terreno u operación de maquinaria pesada) que podrían sentirse en predios inmediatos, aunque sin daño estructural esperado. La **zona de influencia acústica** se limita probablemente a ~50–100 m alrededor de la obra, pues la intensidad disminuye con la distancia y las edificaciones circundantes actúan como **barreras** parciales al sonido. En **operación**, el ruido será el normal de un condominio (aires acondicionados, movimiento de personas/vehículos), sin exceder los rangos residenciales permitidos; es decir, **no se esperan impactos significativos por ruido** una vez habitado. El impacto acústico crítico ocurre durante la obra y, *sin mitigación* (horarios, silenciadores, pantallas anti-ruido), **sería de intensidad moderada** para vecinos inmediatos.

- **Generación de residuos sólidos (escombros y basura):** La etapa constructiva producirá **gran cantidad de residuos**: escombros (sobrante de tierra, concreto, restos de tabique), materiales de construcción desechados (madera de cimbra, plásticos, cartón, embalajes, mallas) y residuos domésticos de los trabajadores. Si no se manejan correctamente, estos desperdicios podrían **dispersarse** al ambiente: escombros invadiendo la vía pública, basuras obstruyendo drenajes pluviales o llegando hasta la playa cercana (arrastrados por viento o lluvia), con efectos negativos como contaminación visual, **riesgo para fauna** (p. ej. plásticos ingeridos por fauna marina) y focos de infección. El impacto directo es la **ocupación de espacio** en el sitio y posible contaminación de suelo/agua por componentes peligrosos (pinturas, aceites). Indirectamente, residuos ligeros podrían volar fuera del predio. Sin medidas, existe el riesgo de saturar tiraderos clandestinos o que materiales peligrosos alcancen el medio. No obstante, **se prevé un manejo responsable**: almacenamiento temporal en sitio y **retiro periódico** por empresas autorizadas a sitios de disposición oficial. Con esto, la afectación fuera del lote sería mínima. Aun así, algún **accidente** (derrames de aceite, voladura de plásticos) podría extender el impacto más allá del predio si no se atiende. En operación, el condominio generará **residuos urbanos** (basura domiciliaria) continuamente; si el sistema de recolección funciona adecuadamente, el impacto será **menor**, limitado al incremento en la carga de basura manejada por el servicio municipal.

- **Riesgo de derrames y contaminación puntual:** En la obra se manejarán sustancias **potencialmente contaminantes**: combustibles (diésel, gasolina), aceites lubricantes de maquinaria, pinturas, solventes, aditivos. Un **derrame accidental** de estas sustancias podría **contaminar el suelo** del predio e incluso, vía infiltración o escurrimiento, llegar al subsuelo o arrastrarse fuera en época de lluvias. Dada la cercanía del acuífero costero, existe

una baja posibilidad de que contaminantes alcancen el manto freático o la playa a través de flujos subterráneos. Sin embargo, el **volumen** de sustancias peligrosas manejadas será **limitado** (principalmente combustible en tanques de equipo y algunos recipientes de pintura) y la distancia al mar (~118 m) brinda margen. Por ello, la probabilidad de un impacto grave al agua subterránea o marina es **baja**. Aun así, este riesgo exige precaución: un evento no controlado podría causar **contaminación localizada** (suelo manchado, agua con hidrocarburos). Durante la operación, los riesgos se reducen significativamente (no habrá almacenamiento masivo de sustancias peligrosas, salvo las normales de uso doméstico), aunque persistirá el riesgo de fugas de automóviles (combustible, aceite) o mal manejo de químicos de alberca. En general, con medidas de manejo y respuesta (bandejas de contención, equipo anti-derrames, protocolos de emergencia) estos riesgos se **minimizan** (ver sección 6).

- **Alteración del paisaje:** El proyecto introducirá un **cambio visual permanente** en el entorno: donde antes había un lote vacío con vegetación dispersa, habrá un edificio de **6 niveles**. Esto impacta el **paisaje urbano-costero** local, modificando vistas para residentes y turistas. El edificio añadirá volumetría vertical en la línea de edificaciones próximas a la playa. Si bien el diseño arquitectónico buscará ser estético, la construcción en sí conlleva una **afectación visual** temporal (grúas, andamios, desorden durante la obra) y permanente (nueva estructura visible). Para algunos observadores podría percibirse como **impacto negativo** (obstrucción parcial de vistas al mar desde predios posteriores, densificación), mientras que otros lo verán como parte de la **transformación urbana planeada**. Dado que la zona ya cuenta con construcciones de escala similar (condominios, hoteles de varios niveles), el impacto escénico se considera **moderado** y **localizado**. La **cuenca visual** del edificio comprenderá principalmente las calles adyacentes y propiedades vecinas inmediatas; a distancia, se integra con el perfil urbano general. En caso de abandono futuro, la demolición **revertiría** este impacto al remover la edificación, aunque dejaría un vacío urbano. En cualquier caso, la **imagen urbana** resultante con el proyecto es consistente con el **ordenamiento** (Corredor Turístico) y, tras la construcción, el edificio pasará a formar parte del paisaje urbano consolidado.

Medio Biótico (ecosistemas, flora y fauna)

- **Remoción de vegetación:** La limpieza del terreno implica **eliminación de la cobertura vegetal** existente. En este caso, el predio carece de vegetación natural significativa: solo hay **hierbas y maleza ruderal** y dos árboles aislados. Por tanto, la pérdida de vegetación **no representa una disminución ecológica importante** en términos regionales. Se trata principalmente de la **pérdida local** de un par de árboles y vegetación oportunista. Sin

embargo, a escala del sitio, este impacto es **irreversible** en ausencia de compensación: supone dejar el predio sin arbolado maduro, lo que reduce los **servicios ambientales** que éstos brindaban (sombra, captura de carbono, valor estético). La eliminación de la parota y el papelillo significa que la **cobertura arbórea local** se reducirá a cero dentro del lote, **disminuyendo la sombra** y la evapotranspiración en el microclima inmediato. Dado que no existen comunidades vegetales de alto valor (como manglar, matorral costero) ni especies protegidas en el predio, el impacto en flora se considera **de magnitud baja** y **ámbito muy localizado**. Aun así, es **significativo a nivel local**, pues elimina los únicos individuos arbóreos presentes. Con medidas de compensación (trasplante y plantación de nuevos árboles) este efecto puede mitigarse (ver sección 6).

- **Perturbación de fauna silvestre (desplazamiento):** Asociado a lo anterior, la remoción de vegetación y el ruido de la obra **ahuyentarán la fauna** silvestre *habituada* al predio. Las aves urbanas (gorrión, cuereta, palomas) y otras especies que pudieran usar los árboles para perchado o anidación **se verán forzadas a reubicarse** en árboles vecinos. Dado que se trata de fauna común con amplia distribución en zonas urbanas, es previsible que fácilmente encuentren refugio en lotes aledaños o parques cercanos. No se detectaron madrigueras de fauna terrestre en el suelo, ni señales de fauna importante que pueda sufrir desalojo (no hay mamíferos grandes ni reptiles de gran tamaño en un entorno tan urbanizado). Por tanto, el impacto consiste en **molestar y dispersar** a la *fauna sinantrópica* presente, sin implicaciones mayores para especies en riesgo (que no existen en el sitio). Este impacto se considera **directo**, pero de **magnitud baja**, circunscrito al área del proyecto y sus inmediaciones inmediatas. La fauna silvestre más sensible ya ha sido desplazada históricamente por la urbanización, y la que permanece (p. ej. algunas ardillas o lagartijas) podrá recolonizar el área una vez establecidas las áreas verdes post-construcción. En operación, la presencia de residentes y mayor iluminación/ruido permanente podría mantener alejada a cierta fauna (ej. aves más tímidas), pero esto es parte del proceso de urbanización continua de la zona. **No se prevén impactos significativos en fauna a mediano-largo plazo**, más allá del cambio local en la composición faunística hacia especies aún más adaptadas al entorno urbano.
- **Impactos en ecosistemas costeros adyacentes:** Importante destacar que el proyecto **no interviene directamente ecosistemas sensibles** como la playa, dunas costeras, esteros o manglares (no existen tales ecosistemas dentro del predio). Por tanto, **no habrá afectación directa** a la flora y fauna costera asociada (ej. pastos marinos, fauna de playa). Los **ecosistemas marinos someros** de la bahía permanecerán funcionales y sin alteraciones por el proyecto. La única posible conexión es indirecta, vía escorrentías o residuos que pudieran

llegar al mar, lo cual se evitará con las medidas de manejo de aguas y residuos. Tampoco se prevé impacto en **fauna marina** (como tortugas o aves playeras), ya que no hay descargas ni obras costeras. Se mantendrá la **dinámica natural océano-playa** sin barreras ni interrupciones. En síntesis, **no se compromete la integridad de los ecosistemas regionales** costeros con este desarrollo; el medio biótico impactado se limita al *parche urbano* del predio mismo.

- **Etapa de operación:** Una vez construido, el condominio incluirá algunas **áreas ajardinadas** con vegetación nativa ornamental en planta baja y azotea, que en cierto modo **compensarán la pérdida de vegetación** original a nivel estético y microambiental. Estas áreas verdes proveerán hábitat a especies comunes (insectos polinizadores, aves urbanas) y mejorarán el paisaje. No obstante, la composición florística será diferente (especies introducidas o cultivadas) y su valor ecológico menor que ecosistemas naturales. En operación, los principales impactos bióticos podrían provenir de un eventual **efecto barrera** que el edificio cause al movimiento de algunas aves o murciélagos (mínimo, dada la altura de vuelo variable) y de la **luminosidad nocturna** que podría desorientar insectos o aves migratorias. Estos efectos serían muy tenues y localizados. Por el contrario, se espera que el proyecto **aporte algunos beneficios** al medio biótico urbano: por ejemplo, los árboles donados para reforestación se plantarán en áreas públicas de Bucerías, incrementando la cobertura verde y ofreciendo nuevos hábitats fuera del predio. En resumen, tras la fase constructiva **no quedarán impactos significativos en flora/fauna** dentro del predio, aparte de la ausencia de los árboles originales (compensados fuera del sitio), mientras que la fauna local se ajustará a las nuevas condiciones del entorno urbanizado.

Medio Socioeconómico

- **Creación de empleo e impulso económico:** El proyecto conlleva una inversión privada importante (decenas de millones de pesos) y la generación de **empleos temporales** durante la construcción (mano de obra local para albañilería, instalaciones, etc.) y **empleos permanentes** en la operación (personal de administración, mantenimiento, seguridad). Esto tendrá un efecto positivo en la **economía local**, incrementando la derrama económica en Bucerías tanto por la construcción (compra de materiales, contratación de servicios) como por la operación (residentes y turistas consumiendo en comercios locales). Además, el municipio se beneficiará de **ingresos fiscales**: pago de licencias, impuestos prediales actualizados por la mayor plusvalía del predio, aportaciones por derechos, etc. Estos **impactos socioeconómicos positivos** son significativos para la comunidad local, pues representan **desarrollo urbano planificado** e inversión en una zona de vocación turística.

La MIA concluye que, en su mayoría, los efectos sociales y económicos serán **benéficos o mitigables**, ya que el proyecto es compatible con el uso de suelo establecido y se inserta en la dinámica turística existente.

- **Molestias a la población local durante la obra:** Durante la fase de construcción, los **impactos negativos principales en lo social** serán las **incomodidades** causadas a vecinos, turistas y transeúntes cercanos. El **ruido de la obra**, la generación de polvo, el tránsito de camiones pesados y las posibles obstrucciones parciales de calles pueden **afectar la calidad de vida** de residentes colindantes y la experiencia de visitantes en hoteles aledaños. Estas **perturbaciones** son **temporales**, pero podrían traducirse en quejas ciudadanas, menor disfrute de viviendas/establecimientos cercanos, e incluso en alguna disminución pasajera en la afluencia turística inmediata (por ejemplo, si se perciben obras ruidosas cerca de un hotel, algunos turistas podrían incomodarse). La zona de influencia socioeconómica directa de estas molestias es el **entorno inmediato** (vecinos en 50 m a la redonda aprox.), ya que más allá los efectos se diluyen. Si no se implementan medidas (horarios de trabajo adecuados, control de polvo, gestión del tráfico de obra), el impacto sería **negativo de intensidad moderada** a nivel barrial. Sin embargo, con las mitigaciones propuestas (ver sección 6), este impacto **se reduce a bajo y manejable**, evitando conflictos mayores. Una vez terminada la construcción, cesan dichas molestias temporales.

- **Demanda de servicios públicos e infraestructura urbana:** El condominio, al entrar en operación, alojará hasta 22 familias o grupos de visitantes, lo cual implica una **demanda incremental** de **servicios municipales**: agua potable, drenaje, recolección de basura, energía eléctrica, vialidades, seguridad pública, etc. En términos de **agua y saneamiento**, las 22 viviendas consumirán caudal de la red y generarán aguas residuales; **esto representa una carga adicional** para el organismo operador (OROMAPAS). No obstante, se ha verificado que Bucerías cuenta con infraestructura **suficiente** para atender este volumen, y el predio ya estaba contemplado como urbano de alta densidad en el PDU, por lo que **no se rebasará la capacidad** de los sistemas existentes con este proyecto. De igual forma, la **energía eléctrica** será provista por CFE, que deberá garantizar el suministro; el consumo eléctrico del condominio (aires acondicionados, bombeo) incrementará la demanda en el circuito local, pero se espera que sea **marginal** en el contexto del consumo urbano total. En cuanto a la **recolección de residuos sólidos**, 22 viviendas pueden generar ~0.2–0.4 toneladas de basura al mes; el servicio municipal podrá absorberlo siempre que se mantengan las rutas de recolección. **Tráfico y movilidad:** El proyecto provee 11 cajones de estacionamiento (aprox. 1 cajón por cada 2 departamentos), anticipando que no todos los condóminos tendrán auto propio (muchos pueden ser turistas que no usan vehículo).

Así, se estima un **incremento bajo en el flujo vehicular** de la calle Los Picos (unos pocos coches adicionales en horas pico), sin impacto apreciable en la circulación general. La vialidad existente es suficiente para el tránsito generado; además, la ubicación céntrica permite que muchos desplazamientos de residentes sean a pie o en transporte local. En síntesis, el **impacto sobre la infraestructura y servicios** será **menor** y asumible dentro de la planificación urbana vigente. Cabe señalar que, al concentrarse el desarrollo dentro de la mancha urbana, se evita extender infraestructura hacia nuevas zonas, lo cual es ambientalmente preferible (aprovechamiento de capacidad instalada).

- **Cambios en la dinámica socioespacial:** La llegada de un nuevo condominio de lujo puede producir ciertos **cambios sociales** en la colonia: potencial **aumento en plusvalías** de predios cercanos, cambios en el perfil de habitantes (más residentes temporales/vacacionales), e impulso a la **actividad comercial y turística** local (restaurantes, tiendas, servicios podrán tener más clientes). Estos cambios se consideran **positivos en general**, pues implican revitalización económica. Sin embargo, existe la posibilidad de un **leve efecto de gentrificación** a largo plazo (incremento de costos de vivienda en el área) que podría desplazar a algunos habitantes originales; no obstante, Bucerías ya es de por sí una zona turística en desarrollo, por lo que este proyecto es **coherente** con esa tendencia más que un catalizador único. **Aspectos de seguridad y percepción pública:** durante la obra, el proyecto implementará medidas de seguridad (señalización, vigilancia) para evitar accidentes que involucren a terceros. La percepción pública podría incluir alguna oposición local inicial por las molestias de construcción, pero a largo plazo, al integrarse el condominio, es probable que sea visto como una mejora (terreno antes baldío ahora urbanizado con una construcción atractiva). No se identifican impactos en patrimonio cultural (no hay monumentos ni vestigios en el sitio) ni en costumbres locales que pudieran verse alteradas.

En general, la evaluación concluye que los **impactos socioeconómicos** del proyecto *Los Picos 56* **tienden a ser positivos** (desarrollo económico, generación de empleo, fortalecimiento urbano) o **negativos de manera acotada** y mitigable (molestias temporales, cargas manejables a servicios). El proyecto se inserta en un contexto urbano turístico existente, por lo que **no rompe la cohesión social ni el ordenamiento**, sino que contribuye al crecimiento ordenado conforme a las políticas municipales.

6. Medidas de Mitigación, Compensación y Restauración

Para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales identificados, la MIA-P propone un conjunto integral de **medidas ambientales** a implementarse en las distintas etapas del proyecto.

Estas medidas buscan reducir los impactos negativos a niveles aceptables e incluso generar beneficios ambientales y sociales. A continuación, se resumen las principales estrategias de mitigación por componente:

- **Protección de flora y reforestación compensatoria:** Antes de iniciar obra, se **delimitarán físicamente** las áreas verdes a conservar o los ejemplares a rescatar. En particular, se realizará el **trasplante** del árbol de *papelillo* a una zona verde fuera del área de obra (donde tenga posibilidad de sobrevivir) y se ejecutará la **tala controlada** del árbol de *parota* senescente con las autorizaciones debidas. Como compensación, el promovente se compromete a **donar y plantar 15 árboles nativos** jóvenes (especies apropiadas para la región) en espacios públicos del municipio, en coordinación con la autoridad ambiental. Esta medida asegura que se **reponga la cobertura vegetal** perdida y se mantenga o mejore la masa arbórea a nivel comunitario. Adicionalmente, dentro del proyecto se establecerán **áreas ajardinadas** con vegetación ornamental y nativa (cuando sea viable) en planta baja y azotea, creando pequeños hábitats urbanizados y mejorando el paisaje. Se dará mantenimiento adecuado a esta vegetación (riego, fertilización orgánica) para garantizar su sobrevivencia. Durante la obra, se evitará dañar la vegetación en predios colindantes – se **colocarán barreras** protectoras alrededor de árboles o jardines cercanos para prevenir daños accidentales por equipo de construcción. En caso de hallar fauna silvestre (p. ej. crías de aves) durante desmonte, se contactará a ecólogos o autoridades para su **rescate y reubicación**.
- **Manejo y conservación de suelos (control de erosión):** Para prevenir la erosión del suelo y la dispersión de sedimentos fuera del predio, se implementarán medidas de **control físico** en las áreas expuestas. Por ejemplo, se instalarán **barreras de sedimentos** o **mallas geotextiles** en los perímetros y en puntos bajos de salida de escorrentías. Los montículos de tierra excavada serán **confinados y cubiertos con lonas** cuando no se estén utilizando, reduciendo la acción del viento y la lluvia sobre ellos. Se construirán **canales o bordos de desvío** provisionales para encauzar el agua de lluvia y evitar que escurra libremente por áreas sueltas. Durante la temporada de lluvias, se mantendrán cuadrillas para **retirar sedimentación** que pudiese acumularse en la vía pública o coladeras como consecuencia de la obra. Asimismo, se limitará el acceso de maquinaria pesada fuera de las áreas designadas de trabajo, para minimizar la compactación del suelo no intervenido. Al finalizar la construcción, se llevará a cabo una **nivelación y rehabilitación** de suelos en zonas no ocupadas por la edificación: se aflojará el terreno compactado y se agregará suelo vegetal en jardines, facilitando la infiltración de agua y evitando encharcamientos. Estas acciones

buscan conservar, en la medida de lo posible, la **función natural del suelo** (soporte de vegetación, infiltración hídrica) y evitar la degradación más allá del área de obra.

- **Control de polvo y calidad del aire:** Se aplicará un riguroso **programa de supresión de polvo** durante toda la etapa de construcción. Esto incluye la **humectación frecuente** (aspersión de agua) de los caminos interiores, áreas de acopio de material y zonas de corte de suelo, especialmente en horas secas y ventosas, para mantener la tierra asentada. Se requerirá cubrir con lonas o mallas los camiones cargados con material suelto (arena, escombro) al entrar o salir del predio, evitando la dispersión en tránsito. Se instalarán **barreras cortaviento** (p. ej. malla sombra perimetral de suficiente altura) alrededor de la obra para atrapar partículas finas antes de que salgan del sitio. El personal utilizará equipo de protección (mascarillas) cuando haya emisiones de polvo intensas, para cuidar su salud. Adicionalmente, se monitoreará visualmente la **opacidad** del aire en el lindero; si se detecta que el polvo está afectando predios vecinos (p. ej. acumulándose en autos o mobiliario), se intensificarán las medidas (más riego, aplicación de supresores de polvo biodegradables). Con estas acciones se espera mantener la calidad del aire cercana dentro de parámetros aceptables (PM_{10} debajo de norma), evitando molestias a la población y efectos en la vegetación aledaña.
- **Mitigación de ruido y vibraciones:** Para controlar el impacto acústico en la comunidad, se aplicará una combinación de medidas: (1) **Limitación de horarios** de construcción: se trabajará únicamente en horario **diurno** (aprox. 8 AM a 6 PM), prohibiendo actividades muy ruidosas en la madrugada, noche o días de descanso, así se reducen molestias en horas sensibles. (2) **Mantenimiento y modernización de maquinaria:** todo equipo motorizado será revisado para asegurar que cuente con **silenciadores** o mofles en buen estado. Se preferirán máquinas más nuevas o eléctricas (si es posible) que generan menos ruido y vibración. (3) **Barreras anti-ruido temporales:** se podrían instalar **pantallas acústicas** portátiles o tapiales con material aislante en el perímetro de la obra (especialmente en colindancias directas con viviendas/hoteles), para atenuar la propagación del sonido de maquinaria fija (como plantas de luz, compresores). También se evaluará colocar cobertores acústicos sobre equipos generadores de mucho ruido. (4) **Procedimientos constructivos menos ruidosos:** por ejemplo, preferir cortes con disco diamantado (más silencioso) en lugar de cincelado percutor cuando sea viable, y evitar gritar o usar radios a volumen alto en obra. (5) **Comunicación con vecinos:** se notificará anticipadamente a los colindantes sobre actividades excepcionalmente ruidosas (p. ej. colado nocturno si fuese indispensable, o demoliciones mayores), y se dispondrá de un canal de quejas para atender rápidamente cualquier incidencia (por ejemplo, pausar trabajos si exceden niveles

permitidos). Con estas medidas se espera mantener los **niveles de ruido** dentro de rangos aceptables – la meta es no superar **65 dB(A)** en puntos fuera del predio. El cumplimiento se verificará periódicamente con sonómetro. En cuanto a **vibraciones**, se limitarán los trabajos que las causen (p. ej. uso de apisonadoras) y se procurará realizar esas actividades en horarios de baja sensibilidad. En caso de quejas por vibración, se evaluará técnicamente si están dentro de criterios tolerables (se pueden medir con acelerómetro si fuera necesario). Estas acciones reducirán significativamente el impacto acústico, evitando daños o disturbios en la comunidad aledaña.

- **Manejo integral de residuos (construcción y operación):** Se desarrollará un **Plan de Manejo de Residuos** específico para la obra, alineado con la LGPGIR y normatividad local. En este plan se contemplan acciones como: **separación en sitio** de los residuos por tipo (escombro, madera, metal, plásticos, cartón, peligrosos) en contenedores o zonas definidas; **reutilización** en lo posible (por ejemplo, sobrantes de concreto para rellenos, tablas de cimbra en encofrados menores); y **disposición final autorizada**: se contratará un proveedor o el servicio municipal para retirar periódicamente los residuos acumulados. Los **escombros** y tierra excedente se transportarán a bancos de tiro o sitios de disposición autorizados por la autoridad (evitando tiraderos clandestinos). Los **residuos reciclables** (metales, cartón, plástico) se canalizarán a centros de reciclaje locales. Los **residuos peligrosos** (ej. botes con restos de pintura, solventes, trapos contaminados, aceite usado) se manejarán conforme a la NOM-052/054: se almacenarán en recipientes etiquetados, bajo techo y con piso impermeable, para luego ser enviados mediante un gestor autorizado a un sitio de confinamiento o reciclaje de peligrosos. Durante la construcción se mantendrá la obra **limpia y ordenada**: se barrerán diariamente las áreas de trabajo para evitar acumulación de basura que pueda volar, y se impedirá que residuos sólidos obstruyan coladeras (colocando rejillas o mallas en desagües). Al terminar la obra, se hará una **limpieza general** del sitio y sus alrededores, retirando todo residuo remanente. En la etapa de **operación**, la administración del condominio implementará un programa de **separación de residuos domiciliares** (orgánicos, inorgánicos reciclables, sanitarios) para que los residentes participen en el reciclaje. La basura doméstica se mantendrá en contenedores cerrados y se entregará al camión recolector municipal en los horarios establecidos, evitando acumulaciones prolongadas que generen malos olores o fauna nociva. Estas medidas asegurarán una correcta gestión de residuos, minimizando la contaminación de suelos y agua, y fomentando la **cultura ambiental** entre los usuarios.
- **Prevención de derrames y manejo de sustancias peligrosas:** Para evitar la contaminación por derrames de combustibles o químicos, se designarán **áreas de almacenamiento**

seguras: por ejemplo, un cuarto o contenedor específico con piso impermeable y bordillo de contención para guardar bidones de aceite, pintura, solventes, etc. Se dispondrá de **kits de emergencia** (material absorbente, arena, trapos, contenedores) fácilmente accesibles en caso de derrame. El personal será **capacitado** en el manejo adecuado de estas sustancias y en la respuesta inicial a derrames (contener, absorber, recolectar y notificar). Las máquinas se mantendrán en buen estado mecánico para prevenir fugas; se realizarán revisiones periódicas debajo de equipo estacionado para detectar goteos, colocando **bandejas** bajo maquinaria que permanezca mucho tiempo en un sitio (p. ej. planta de luz). En caso de una **contingencia mayor** (derrames de gran volumen), se seguirá un **Plan de Contingencia Ambiental** coordinado con Protección Civil: detención inmediata de la fuente, evacuación si aplica, contención con barreras, recolección del contaminante y disposición como residuo peligroso, y notificación a autoridades competentes. Adicionalmente, se evitará el **reabastecimiento de combustible** dentro del predio en lo posible (se realizará en gasolineras), y de ser necesario en sitio, se hará con bombas manuales o equipos con sistemas anti-derrame. Con estas precauciones, se minimiza el riesgo de que sustancias tóxicas alcancen el subsuelo o cuerpos de agua. Durante la operación, se continuará con buenas prácticas: almacenamiento adecuado de insumos de limpieza de alberca (cloro, ácidos) en bodega ventilada y cerrada, mantenimiento de vehículos en talleres (no en cocheras abiertas) y manejo responsable de cualquier residuo peligroso doméstico (pilas, electrónicos) mediante centros de acopio.

- **Medidas para el agua y drenaje pluvial:** Si bien el proyecto conecta con la red de agua y drenaje, se tomarán medidas para **usar eficientemente el agua** y proteger la calidad de cuerpos receptores. En construcción, se habilitarán **trampas de sedimentos** y barreras en las salidas de agua de lluvia del sitio, de forma que el agua pluvial que escurra arrastre la menor cantidad posible de sólidos hacia la alcantarilla. También se podrán cavar pequeñas **fosas de infiltración** temporales para retener escorrentía y sedimentarla antes de su salida. No se permitirán descargas de concreto fresco ni de agua de lavado de herramientas directamente al drenaje; esas aguas se **tratarán** en pequeño antes (por ejemplo, canalizándolas a una pila de sedimentación y neutralización) para luego disponerlas adecuadamente. En operación, el condominio contará con **aparatos ahorradores de agua** (sanitarios de bajo consumo, grifos con aireadores, regaderas eficientes) para reducir la demanda hídrica. Se evaluará la instalación de un sistema de **captación de agua pluvial** en azotea para reúso en riego de jardineras, lo que además alivia la carga al drenaje pluvial. Respecto a aguas residuales, se asegurará que todas las descargas estén conectadas a la red municipal y **tratadas en la PTAR** correspondiente, cumpliendo con la NOM-002-SEMARNAT. Para proteger el mar, se evitará lanzar cualquier efluente no tratado o basura

al sistema pluvial que desemboque en la playa. En resumen, se busca que el proyecto **no altere el ciclo hidrológico local**: la **infiltración** de lluvia se mantendrá similar a la actual gracias a áreas permeables y drenaje interno, y el **volumen de escurrimiento** aportado al drenaje pluvial será controlado para no causar inundaciones aguas abajo.

- **Medidas de sostenibilidad energética y climática:** En línea con políticas de construcción sustentable, el proyecto incorporará tecnología y prácticas para **reducir su huella ambiental** durante la operación. Se evaluó la instalación de **paneles solares fotovoltaicos** en la azotea para generar parte de la electricidad (iluminación de áreas comunes, por ejemplo). De no ser factible de inicio, se dejará la preparación para instalarlos en el futuro (prever espacio y estructural para paneles). La iluminación general será con **luminarias LED** de alta eficiencia para minimizar consumo eléctrico. Los equipos de aire acondicionado que instalen los condóminos deberán ser preferentemente de tecnología inverter (bajo consumo) y refrigerantes ecológicos. Se optimizará el diseño arquitectónico para el **aprovechamiento de ventilación e iluminación natural**, reduciendo necesidad de climatización e iluminación artificial durante el día. También se plantará vegetación que provea sombra sobre fachadas o áreas pavimentadas, disminuyendo el efecto isla de calor. El edificio cumplirá con el Reglamento de Construcción local en cuanto a **aislamiento térmico** (por ejemplo, uso de materiales aislantes en azotea) para mejorar eficiencia. Estas medidas, aunque voluntarias, alinean al proyecto con las estrategias de mitigación de cambio climático (reducción de emisiones por menor consumo de energía de red que proviene de fuentes fósiles). Asimismo, se promoverá entre los residentes una **cultura ambiental**: el reglamento de condominio incluirá disposiciones para separación de residuos, uso racional de agua y electricidad, y se podrían organizar talleres o colaboraciones en programas locales (p. ej. campañas de limpieza de playas, reciclaje comunitario), de modo que el condominio en su operación tenga un perfil lo más **eco-amigable** posible.
- **Seguridad, salud ocupacional y medidas sociales:** Para proteger a los trabajadores y la comunidad, se implementarán las medidas de seguridad e higiene requeridas: todos los trabajadores usarán **equipo de protección personal** (cascos, chalecos, arnés en alturas, calzado de seguridad, mascarillas N95 en zonas de polvo, etc.), habrá un **botiquín de primeros auxilios** en obra y personal capacitado en atención básica. Se impartirán charlas de **inducción en seguridad** a cada contratista antes de iniciar labores. Se delimitará el perímetro de la obra con tapiales para impedir el acceso de personas ajenas y **señalizará** adecuadamente (avisos de "No pasar", rutas de ingreso de camiones, etc.). Un **banderero** controlará el acceso de camiones de carga a la calle Los Picos durante maniobras, para

prevenir accidentes viales y dar preferencia al peatón. En caso de manejar materiales peligrosos (soldaduras, químicos), se extremarán precauciones y se informará a la brigada interna de emergencias del procedimiento. Desde el punto de vista social, se llevará un **registro de quejas** vecinales: cualquier queja recibida (por ruido, polvo, estacionamiento) será atendida de inmediato ajustando procedimientos y dando retroalimentación al vecino, para mantener una buena relación con la comunidad. Se planea culminar la obra con una **presentación a la comunidad** del proyecto terminado, resaltando los beneficios y atendiendo cualquier inquietud residual.

- **Medidas para la etapa de abandono (restauración):** Aunque es hipotética a futuro, se ha previsto que, de clausurarse el proyecto, se apliquen medidas para **reducir impactos del desmantelamiento**. Esto incluye: elaborar un **Plan de Desmantelamiento** antes de demoler, indicando cómo se va a retirar cada componente de manera segura; **maximizar la reutilización/reciclaje** de materiales de demolición (por ejemplo, recuperar metálicos, triturar concreto para usarlo como base en otras obras); y gestionar los residuos de demolición de igual forma que en construcción (traslado a sitios autorizados). Durante la demolición se repetirán medidas de control de polvo, ruido y vibraciones similares o más robustas que en la construcción original, para **proteger a los vecinos** en esa fase. Finalmente, se implementarán **acciones de restauración ambiental**: por ejemplo, nivelar el terreno, aplicar cubierta vegetal (hidrosiembra o plantación de especies pioneras) si el predio fuese a quedar baldío, a fin de estabilizar el suelo y reestablecer algo de vegetación. Esto mitigaría el impacto paisajístico de dejar un lote vacío y aportaría algún beneficio ecológico (área verde temporal). En resumen, se garantizará que, *de llegar el momento*, el cierre del proyecto se haga de forma **responsable y sustentable**, minimizando residuos, evitando riesgos y dejando un terreno en condiciones seguras para su siguiente uso.

Todas estas medidas han sido diseñadas para que, **en conjunto**, logren que los impactos residuales del proyecto sean **bajos y manejables**. La MIA señala que, con su correcta implementación, **no se rebasará la capacidad de carga del entorno ni se causarán desequilibrios significativos**, transformando un escenario potencialmente adverso en uno ambientalmente neutro o incluso positivo. El promovente ha asumido el compromiso formal de aplicar cada medida y dar seguimiento a su efectividad. Adicionalmente, se proponen **programas de monitoreo** (ruido, calidad de aire, agua, supervivencia de árboles reforestados, etc.) durante la construcción y primeros años de operación para verificar que las medidas estén funcionando y cumplir con las condicionantes que la autoridad imponga. En caso de observarse desvíos, se ajustarán o reforzarán las estrategias de mitigación en un esquema de mejora continua. De esta

manera, se asegura que el proyecto *Los Picos 56* se desarrolle de forma **sustentable**, alineado con el principio de prevención y mitigación del daño ambiental.

7. Pronósticos Ambientales (Escenarios)

La MIA analiza tres escenarios de futuro: **escenario sin proyecto**, **escenario con proyecto (sin medidas)** y **escenario con proyecto incorporando medidas**. Esta comparativa permite prever la evolución del ambiente bajo cada situación y valorar la eficacia de las mitigaciones propuestas. A continuación, se describen los pronósticos clave de cada escenario:

Escenario sin Proyecto (situación de no ejecución)

En este escenario de referencia, **el proyecto no se lleva a cabo** y el predio permanece en su estado actual, inserto en la dinámica ambiental y urbana existente. Los pronósticos bajo *"no acción"* son:

- **Conservación del estado actual:** El terreno de 401.54 m² seguiría como **lote baldío urbano**, sin construcción. Dado que está clasificado oficialmente como suelo urbanizado no forestal, **no se realizaría cambio alguno en su cubierta**. La **escasa vegetación existente** se mantendría por el momento: el árbol de papelillo y la parota permanecerían en pie, proveyendo sombra y refugio a fauna urbana mientras su condición lo permita. Sin embargo, cabe notar que la parota está senescente y representa un riesgo; aún sin proyecto, eventualmente sería **removida por seguridad** (de hecho, ya existe recomendación técnica municipal para retirarla). Pero suponiendo que no se actúa inmediatamente, los dos árboles seguirían brindando sus servicios ambientales en el corto plazo. El suelo del predio permanecería **permeable**, permitiendo que la lluvia infiltre naturalmente como hasta ahora en vez de escurrir por superficies impermeables.
- **No generación de impactos adicionales:** Al **no haber obra**, se **evitan todas las perturbaciones** asociadas a la construcción. No habría **emisión de polvo** ni ruido extra más allá de los niveles de la actividad humana actual (tráfico local ligero, ruidos cotidianos de zona turística). La calidad del aire permanecería tal como es hoy: **buena**, influenciada por brisas marinas limpias y sin fuentes industriales cercanas. Los niveles sonoros seguirían siendo los propios de un barrio mixto residencial-comercial (aprox. 50–60 dB en el día, con ruido de fondo de olas, música lejana, etc.). El **agua subterránea** no enfrentaría riesgos de contaminación por obra, y el **drenaje pluvial** continuaría funcionando difusamente sobre el lote. **No se inducirían cambios** en procesos naturales locales porque la ausencia de obra implica que **todo permanece en equilibrio**: no se remueve suelo, no se tala vegetación

(más allá de la caída natural de la parota en algún momento), no se introducen emisiones ni residuos nuevos al entorno.

- **Tendencias futuras del entorno:** Sin el proyecto, la zona seguirá su curso influenciada por otros factores externos:
    - La **urbanización continua** de Bucerías y Bahía de Banderas: El predio Los Picos 56 podría eventualmente ser desarrollado por **otro inversionista** más adelante, dado su atractivo y la demanda inmobiliaria en la costa. Es decir, la no realización del proyecto no garantiza que el lote permanezca indefinidamente vacío; podría ser vendido y construido en el futuro bajo otra propuesta (potencialmente con menor planificación ambiental). No obstante, para este análisis se asume que en el horizonte inmediato (próximos años) el predio seguiría esencialmente igual.
    - **Cambios demográficos y turísticos:** Bucerías probablemente continuará recibiendo inversión en infraestructura turística y residencial en otros predios, incrementando la densidad urbana independientemente de este proyecto. El lote vacío en cuestión, al no aportar nada, quedaría como un espacio ocioso en una zona de alta densidad planificada, representando quizás una *oportunidad perdida* de desarrollo ordenado.
    - **Cambio climático y fenómenos naturales:** Con o sin proyecto, la región enfrentará escenarios de **incremento del nivel del mar** y eventos meteorológicos intensos hacia el futuro (2050–2100). En este escenario sin proyecto, el predio baldío no influye ni mitiga esos efectos; la costa adyacente podría sufrir erosión y marejadas más altas a largo plazo, afectando la playa de Bucerías, pero esto ocurriría igual no habiendo construcción en ese lote (es un fenómeno global ajeno a este desarrollo). Así, la ausencia del proyecto no ofrece **ventajas significativas** de adaptación o mitigación climática, más allá de conservar permeabilidad local (que el proyecto también planea conservar en buena medida).
- **Situación socioeconómica sin proyecto:** Al no ejecutarse, **no se generan** los cambios socioeconómicos positivos asociados a la inversión. No habrá **empleos temporales** de construcción (se pierden aproximadamente 50–60 empleos directos que se hubieran creado) ni los **empleos permanentes** en la operación (administrador, personal de limpieza, mantenimiento). El municipio deja de percibir los **beneficios económicos** vinculados: no llegan esos millones de pesos de inversión privada, no se cobran licencias de obra ni hay incremento del impuesto predial, y **no llegan nuevos turistas** que gasten en la localidad (los departamentos hubieran aportado ~22 nuevas unidades de hospedaje). El predio

permanecería **subutilizado**, sin contribuir al desarrollo urbano planificado a pesar de estar en una **zona destinada a alta densidad** según el PDU. Desde la perspectiva del promovente, no realizar el proyecto implica **no obtener rendimiento** de su propiedad (y posiblemente vender en el futuro a otro desarrollador). En términos de políticas públicas, la alternativa de no acción **no cumple con los objetivos** de desarrollo turístico del municipio ni con la necesidad de alojamiento que existe; además, tampoco genera una mejora ambiental tangible que justificara detener el proyecto (ya que el sitio en su estado base tiene bajo valor ecológico y, bien manejado el proyecto, el impacto sería bajo). Por eso, la MIA considera que si bien el escenario sin proyecto es *ambientalmente el de menor impacto*, también **renuncia a beneficios importantes sin una necesidad ambiental imperiosa** que lo amerite.

En suma, el pronóstico sin proyecto describe un ambiente que **permanece esencialmente igual** en el corto plazo: el ecosistema urbano costero de Bucerías no sufre ninguna alteración por este lote, pero tampoco se generan mejoras significativas. Se preserva el entorno inmediato tal cual está, con sus virtudes (ninguna perturbación añadida) y sus limitaciones (un lote ocioso, sin aporte socioeconómico, con un árbol ya moribundo que de todas formas habrá que remover). Ambientalmente es el escenario de **mínimo impacto negativo**, pero también de **nulo beneficio**. Cabe mencionar que esta alternativa fue considerada en la evaluación de alternativas y descartada por **no ser la opción más conveniente** en términos de desarrollo sustentable integrado, dado que el proyecto, correctamente manejado, es ambientalmente viable y aporta beneficios que la no acción desperdiciaría.

Escenario con Proyecto (sin medidas de mitigación)

Este escenario proyecta la situación en que el proyecto *Los Picos 56* se ejecuta **tal cual está planteado, pero sin aplicar las medidas de mitigación propuestas** (es decir, considerando los **impactos "brutos"** de la construcción y operación). Si hipotéticamente no se implementaran las acciones de control ambiental, los pronósticos son los siguientes:

- **Durante la construcción (sin control):** Se materializarían todos los **impactos negativos identificados** en su mayor intensidad. Habría una **pérdida total de la vegetación** del predio sin reposición inmediata: la parota senescente sería talada y el papelillo removido (y posiblemente no sobreviviría al trasplante). Esto dejaría el sitio **sin arbolado**, implicando una **pérdida permanente** de sombra y microhábitat local. La temperatura superficial del terreno podría elevarse ligeramente por la falta de sombra, y las aves que utilizaban esos árboles se verían obligadas a desplazarse definitivamente a otras áreas. El **suelo expuesto** quedaría vulnerable: sin barreras, las lluvias arrastrarían sedimento a la calle y posiblemente hasta el drenaje pluvial, aumentando la turbidez del agua que llegue al mar. Sin medidas de

control de erosión, es probable la formación de encharcamientos con lodo alrededor de la obra e incluso arrastres de tierra a propiedades contiguas o a la playa en tormentas fuertes. El **polvo** generado por la demolición de la losa existente, movimientos de tierra y tránsito de camiones se dispersaría libremente, pudiendo reducir la calidad del aire e impactar visiblemente a vecinos (fachadas cubiertas de polvo, quejas por suciedad) en un radio notable alrededor de la obra. **Sin riego ni barreras**, el polvo alcanzaría niveles molestos y potencialmente nocivos para la salud de los trabajadores y personas cercanas. El **ruido** de maquinaria, sin restricciones de horario ni pantallas acústicas, seguramente **sobrepasaría los 65 dB(A)** en las colindancias, especialmente durante operaciones ruidosas continuas. Esto podría ocasionar conflictos con vecinos (interrupción del descanso, quejas formales) e incluso daños menores (vibraciones sin control podrían causar grietas en aplanados de casas antiguas, por ejemplo). **Residuos de construcción** se acumularían en el sitio; de no haber una disposición periódica, podrían volcarse a la calle por falta de espacio o ser objeto de tiraderos improvisados, ensuciando la vía pública. Material ligero (plásticos, unicel) podría volarse hasta la playa, añadiendo basura al entorno marino. Algún **derrame accidental** no contenido (por ejemplo, una cubeta de solvente volcada) podría infiltrar al subsuelo y eventualmente llegar al agua subterránea, dada la falta de barreras. En general, **los impactos serían notorios**: un ambiente polvoso, ruidoso y desordenado alrededor de la obra durante ~1.5 años, con afectaciones a la comodidad de la población y al ambiente (aire, suelo, agua costera) en el corto plazo.

- **Durante la operación (sin mejoras):** Si el edificio una vez habitado no contemplara medidas ambientales, también se observarían **efectos adversos moderados**:
    - El condominio tendría el **100% de su superficie impermeabilizada** (60% por edificio y 40% por firme, en ausencia de áreas verdes planificadas) – en este escenario sin medidas supondremos que no se dejan áreas permeables significativas. Esto generaría un **aumento del escurrimiento pluvial**: la lluvia que antes infiltraba en el lote ahora correría superficialmente hacia las calles. En eventos intensos, podría contribuir a **encharcamientos o inundaciones** locales, dado que el agua pluvial llegaría más rápido al drenaje. Sin sistemas de retención pluvial, la capacidad del drenaje podría verse momentáneamente superada en tormentas fuertes.
    - El consumo de **agua potable** de 22 departamentos incrementaría la extracción del acuífero o el uso de la infraestructura de OROMAPAS; si no se hubiera optimizado nada, este consumo sería mayor que con dispositivos ahorradores. Igualmente, las

descargas de aguas residuales aumentarían la carga a la planta de tratamiento, pudiendo agravar su capacidad si no estuviera dimensionada con holgura.

- Sin separación de basura ni reciclaje, los residentes generarían **más residuos sólidos mezclados**, reduciendo la vida útil del relleno sanitario regional. Además, sin gestión interna, podría haber saturación de contenedores y basura en la vía si el servicio municipal es insuficiente.
- **Impacto visual y urbanístico:** Sin la integración de diseño amigable, el edificio podría resultar más discordante (aunque en realidad el diseño ya consideró esto). Pero supongamos que, sin control, se instala publicidad luminosa en azotea o colores llamativos – eso podría afectar la imagen urbana. Emisión de luz intensa durante la noche desde ventanas y faroles podría contribuir a una ligera **contaminación lumínica** local.
- **Tráfico:** Sin un plan de movilidad, los residentes con auto quizás estacionarían en la calle si faltan cajones, generando conflictos viales puntuales. Visitantes podrían saturar banquetas con coches.
- En la dimensión socioeconómica, **sin las medidas de inserción social**, podría haber roces con vecinos por uso de espacios (ej. si condóminos usaran la playa y dejaran basura al no fomentarles hábitos).
- No aplicar medidas de eficiencia energética implicaría **mayor consumo eléctrico**, o sea mayores emisiones de gases de efecto invernadero en la matriz energética nacional.

En suma, con proyecto sin mitigaciones, **todos los impactos identificados serían más marcados**. No obstante, según el análisis de la MIA, *aún en este peor escenario*, los impactos **no alcanzarían niveles catastróficos ni irreversibles de gran escala**, debido a la limitada magnitud del proyecto (edificio en lote pequeño) y al contexto ya antropizado. Sí se notaría un **deterioro ambiental local** (polución temporal, pérdida neta de los árboles, molestias significativas a terceros), lo que enfatiza la importancia de las medidas. Este escenario sirve para dimensionar la importancia de implementar las acciones de mitigación: la MIA muestra cómo **sin ellas** habría impactos no desdeñables, mientras que **con ellas** el panorama mejora sustancialmente.

Escenario con Proyecto + Medidas (situación propuesta)

Este escenario corresponde a la situación **real esperada**, donde el proyecto se ejecuta **aplicando todas las medidas de prevención, mitigación y compensación** detalladas en la sección 6. El pronóstico ambiental con las medidas incorporadas es **altamente favorable**:

- **Impactos residuales mínimos:** Con las mitigaciones, **los impactos negativos se reducen a niveles muy bajos** en todos los componentes. Muchos efectos que en el escenario sin medidas serían notorios, aquí quedan **prevenidos o atenuados** al punto de ser marginales. Por ejemplo, el polvo de construcción será controlado casi en su totalidad (no se espera que salga del AID inmediato); el ruido se mantendrá dentro de normas en la periferia (<65 dB(A) en colindancias, sin trabajos nocturnos); los residuos no contaminarán porque serán manejados adecuadamente; y el riesgo de derrames graves prácticamente se elimina con la precaución debida. La **zona de influencia** del proyecto no experimentará un deterioro apreciable: la calidad del aire, agua y suelo se mantendrán cercanas a sus condiciones base, salvo cambios locales muy puntuales (p.ej. ligero incremento de ruido diurno, pero dentro de lo tolerable, o un cambio en la vista directa del predio) que son asumibles. En palabras del estudio, **no se provoca un desequilibrio ecológico significativo ni se rebasa la capacidad de carga del medio**.
- **Compensaciones ecológicas efectivas:** Gracias a las medidas de compensación, **no queda una pérdida neta** en algunos aspectos. Por ejemplo, aunque se pierde el árbol de parota, este impacto se **compensa plenamente** con la plantación de 15 árboles nuevos en la comunidad. Esto significa que la **biomasa arbórea y los servicios ambientales** asociados incluso podrían aumentar a nivel local (15 arbolitos creciendo eventualmente suman más follaje que 1 parota vieja). Se transfiere el beneficio a otras áreas verdes, pero se asegura que no haya una disminución global en verde urbano. Del mismo modo, la flora ornamental incorporada en el proyecto añade espacios verdes que antes no existían en ese lote. En cuanto a fauna, al no haber especies únicas en el predio, su desplazamiento temporal no impacta poblaciones, y algunas pueden regresar a las áreas ajardinadas tras la obra; además, la ausencia de impacto en playa/mar implica que especies costeras no resultan afectadas.
- **Sinergias y efectos positivos:** Más allá de neutralizar impactos, el escenario con medidas deja ver **algunos impactos positivos netos**:
    - El proyecto contribuirá a la **consolidación urbana** en una zona con infraestructura, evitando la expansión dispersa hacia áreas naturales. Esto es ambientalmente preferible, ya que concentra el crecimiento donde ya hay servicios, reduciendo presión sobre ecosistemas vírgenes. Así, en lugar de afectar un terreno virgen en las afueras, se aprovecha un lote urbano; esto en términos regionales es positivo (desarrollo compacto).
    - Al implementar características de **desarrollo sustentable** (paneles solares, eficiencia hídrica, manejo de residuos), el proyecto puede servir como **ejemplo para futuros desarrollos** en la región. La MIA señala que un efecto sinérgico

podría ser que otros promotores adopten medidas similares al ver los beneficios, elevando el estándar ambiental general de la zona. Por ejemplo, si Los Picos 56 instala paneles solares y separa basura, tal vez condominios vecinos sigan esa tendencia.

  - Las medidas de compensación **benefician a la comunidad**: los 15 árboles donados aumentan las áreas verdes públicas disponibles, mejorando el paisaje urbano y posiblemente la sombra en calles o parques. Esto es un **impacto positivo tangible** para la sociedad local. Igualmente, el proyecto comprometió participar en programas de educación ambiental con residentes, lo que podría traducirse en mayor conciencia y participación (por ejemplo, inquilinos involucrados en jornadas de limpieza de playa, etc., generando capital social ambiental).
  - Desde lo socioeconómico, con medidas, el proyecto **maximiza beneficios y minimiza perjuicios**: se generarán empleos y plusvalía sin perturbar significativamente a vecinos (porque se cuidó el tema de ruido/polvo), se atraerá turismo sin saturar servicios (porque se optimizó el uso de agua/energía), y se sumará seguridad al área (un condominio habitado aporta vigilancia pasiva, iluminación, etc., mejorando la percepción de seguridad en la calle).

- **Pronóstico integrado:** Sumando todo lo anterior, el **pronóstico ambiental con proyecto + medidas es muy alentador**. La MIA concluye que el proyecto es **ambientalmente viable y sostenible** en su entorno. La **integridad ambiental local se conserva**: los componentes del medio (aire, agua, suelo, ecosistemas costeros adyacentes) **mantendrán sus funciones esenciales a lo largo del tiempo**. No se anticipa la pérdida de ningún elemento clave ni interrupción de procesos naturales relevantes por causa del proyecto. Los **ecosistemas costeros** continuarán funcionando sin alteración, ya que el condominio no interfiere con la franja de playa ni ecosistemas sensibles (dunas, manglar). Los **flujos hidrológicos locales** (infiltración de lluvia, escorrentías) no sufrirán cambios significativos gracias al diseño con áreas permeables e infraestructura pluvial interna, evitando inundaciones nuevas atribuibles al proyecto. La calidad del aire, luego de la construcción, **volverá a su condición habitual limpia** debido a la influencia marina y a que las emisiones en operación son despreciables comparadas con las fuentes existentes. Los **impactos residuales** que queden tras las mitigaciones son en su mayoría **locales, de baja magnitud y temporales**, fácilmente asimilables por el medio. No se identifican **impactos acumulativos críticos**: la suma de este desarrollo con otros en la zona **no supera umbrales ambientales** ni compromete la funcionalidad de los sistemas, ya que todos se están desarrollando en áreas urbanas previamente perturbadas y con infraestructura disponible.

Por el contrario, se resaltan **sinergias ambientales positivas** ya mencionadas (reforestación comunitaria, ejemplo de sostenibilidad, posible mejora del estándar ambiental local). En cuanto a **riesgos a futuro**, no se vislumbra ninguno grave derivado del proyecto: se tienen planes para contingencias (minimizando riesgos de accidentes ambientales) y el edificio en sí estará preparado ante amenazas externas como sismos o inundaciones moderadas (cumple normas de construcción y está a cota suficientemente elevada respecto al mar).

En conclusión, el escenario con medidas muestra que el proyecto *Los Picos 56*, una vez desarrollado con las acciones de mitigación comprometidas, **no comprometerá la integridad del medio ambiente local** ni excederá la capacidad de carga del entorno. Se inscribe dentro de un desarrollo planificado y regulado, donde los **impactos residuales serán muy bajos** y compensados, logrando un equilibrio entre crecimiento urbano y protección ambiental. Este pronóstico positivo sustenta la **viabilidad ambiental** del proyecto y la conveniencia de autorizarlo condicionado al cumplimiento de las medidas propuestas, pues con ellas el proyecto **no afecta de manera significativa** al ambiente e incluso aporta mejoras puntuales a la comunidad.

8. Justificación de la Selección del Sitio y Análisis de Alternativas

Durante la planeación, el promovente analizó diversas **alternativas** en cuanto a realizar o no el proyecto, su **ubicación**, **escala/diseño** y tecnologías a emplear, con el fin de elegir la opción más sostenible. A continuación, se sintetiza la evaluación de las principales alternativas consideradas y la **justificación de la elección del sitio actual**:

- **Alternativa 0 – No realizar el proyecto:** Consistía en **dejar el predio sin desarrollar** (escenario sin proyecto ya descrito). Si bien es la opción de menor impacto ambiental inmediato (no genera perturbaciones), implica **renunciar a todos los beneficios** económicos y sociales que el proyecto traería. Como se mencionó, no habría inversión ni empleos, ni oferta de alojamiento turístico nueva. Además, el lote quedaría ocioso en una zona destinada al desarrollo, pudiendo ser objeto de un proyecto futuro quizás con menos compromisos ambientales. Aunque ambientalmente es la opción más "segura" en el corto plazo, **no satisface los objetivos** del promovente ni las políticas de crecimiento urbano del municipio. Dado que el proyecto es ambientalmente viable con medidas, la alternativa de no acción se descartó por **no ser la más conveniente** en términos de desarrollo sustentable integrado.
- **Alternativa de ubicación – Emplazar el proyecto en otro sitio:** Se evaluó la posibilidad de desarrollar un condominio similar en un **predio distinto**, por ejemplo más alejado de la costa o en otra localidad. Del análisis se concluyó que **mudar la ubicación no elimina los**

impactos, solo los desplazaría a otro lugar, y potencialmente los agravaría si ese otro sitio es **menos urbano**. Por ejemplo, si se construyera en un terreno tierra adentro, podría implicar desmontar **selva mediana o manglar** (afectando biodiversidad notablemente), o podría carecer de redes de agua y drenaje, obligando a soluciones autónomas (pozos, fosas sépticas) con impacto al subsuelo. En cambio, el predio actual **ya es un lote urbano** con servicios existentes, donde construir genera un impacto **marginal comparativo** (se afecta un entorno ya antropizado). Socialmente, cambiar la ubicación quitaría la ventaja turística de la **cercanía a la playa**, pudiendo hacer inviable el proyecto en su objetivo de atraer vacacionistas. Además, implicaría que el promovente adquiera un nuevo terreno (con más costo y tiempo) cuando ya posee Los Picos 56. Dado que el lote actual **es compatible** con el uso turístico de alta densidad según el PDU y está disponible, **no existen ubicaciones alternativas razonables** que ofrezcan menor impacto. Cualquier otro sitio implicaría mayores afectaciones ambientales o conflictos normativos. Por ello, la opción de reubicación fue descartada: la **ubicación propuesta es la óptima** desde un criterio de desarrollo sustentable, pues **aprovecha suelo urbano disponible en lugar de abrir frentes en zonas naturales**. En otras palabras, construir en este lote dentro de la mancha urbana costera causa mucho menos impacto que hacerlo en un lote virgen fuera de ella.

- **Alternativas de diseño y escala:** También se contemplaron variantes en el **diseño arquitectónico y tamaño** del proyecto. Por ejemplo, se pudo haber propuesto un edificio más bajo (menor número de departamentos) o, al contrario, más grande (si las regulaciones lo permitieran). La alternativa de **menor escala** (menos niveles) tendría un impacto ambiental ligeramente menor (se movería menos tierra, habría menos ocupantes consumiendo recursos), pero **no cumpliría plenamente los objetivos** económicos ni aprovecharía la capacidad edificable del lote, resultando en un subuso del terreno urbano disponible. Además, la reducción de impactos sería marginal, ya que muchas afectaciones (ruido, polvo) ocurren igual independientemente de algunos departamentos menos. Por otra parte, una alternativa de **mayor escala** (más de 6 niveles o más departamentos) chocaría con las **restricciones normativas** de altura y densidad, y podría generar impactos no aceptables (por ejemplo, saturar estacionamientos o servicios). Por tanto, se optó por mantener la escala dentro de lo permitido y necesario para viabilidad. En cuanto al **diseño**, se escogió una arquitectura moderna y funcional, pero se pudieron evaluar disposiciones distintas del edificio en el terreno. La distribución elegida (con sótano de estacionamiento, 2 deptos en PB y 4 por nivel típico) fue la preferida por **eficiencia en el uso del espacio** y cumplimiento de normativas (estacionamiento suficiente, áreas libres obligatorias). Otras configuraciones (por ejemplo, edificio en “L” o con patio central) no ofrecían ventajas ambientales claras y complicaban el proyecto. Se decidió, eso sí, **incorporar elementos**

verdes en diseño (jardines, rooftop verde) y acabados que armonicen con el entorno costero, atendiendo recomendaciones de imagen urbana local.

- **Alternativas tecnológicas:** Se analizaron distintas **tecnologías constructivas y de equipamiento**. Una opción era construir con sistemas tradicionales (concreto armado, albañilería) versus sistemas prefabricados o modulares. Finalmente se va a emplear un **sistema mixto tradicional**, pues aunque genera algo de escombro y ruido, ofrece robustez estructural ante sismos (crucial en zona sísmica) y es la tecnología dominada por la mano de obra local. Sin embargo, se integrarán *tecnologías limpias* en lo operativo: ya se mencionaron paneles solares, iluminación LED, etc., lo cual se considera la **mejor práctica disponible** para este tipo de desarrollo. Otra alternativa tecnológica evaluada fue el **tratamiento de aguas residuales in situ** (planta paquete) para reuso en riego; no obstante, dado que existe drenaje sanitario municipal, se optó por conectarse a éste para evitar duplicidad de infraestructura y potenciales malos olores en sitio. En todo caso, se podría implementar reciclaje de agua pluvial como complemento. Todas las alternativas tecnológicas fueron valoradas bajo criterios de factibilidad técnica, costo y beneficio ambiental; las escogidas equilibran estos factores alineadas con la política de sustentabilidad.

Justificación de la alternativa seleccionada: Tomando en cuenta lo anterior, la alternativa finalmente propuesta (desarrollar *Los Picos 56* en el predio original, con 22 departamentos en 6 niveles, incorporando medidas de mitigación y tecnologías sustentables) resultó ser la **opción más adecuada**. Esta alternativa **satisface las tres dimensiones**: ambiental, económica y social.

- Desde el punto de vista **ambiental**, se aprovecha un predio ya impactado minimizando la afectación a ecosistemas, y con las medidas previstas, los impactos se mantienen controlados dentro de límites aceptables. La ubicación elegida es superior en desempeño ambiental comparada con otras opciones que hubieran implicado nuevos impactos en áreas naturales o más emisiones por falta de infraestructura.
- En el aspecto **económico**, la alternativa seleccionada es viable y rentable (el promovente ya posee el terreno y la demanda turística respalda el proyecto en esa localización frente al mar), mientras que las otras presentaban mayores costos o incertidumbres (compra de otro predio, menor atractividad fuera de la zona turística, etc.).
- Socialmente, esta opción **contribuye al desarrollo ordenado** de Bucerías, generando beneficios locales y alineándose con el plan urbano, a diferencia de no hacer nada (que no aporta beneficios) o de hacer el proyecto en un lugar inapropiado (que podría causar conflictos o no cumplir los objetivos).

En la evaluación, se determinó que **no hay una alternativa de ubicación o diseño que ofrezca un balance superior** al de la propuesta actual. Por ello, se justifica plenamente llevar a cabo el proyecto en **el sitio previsto**, implementando todas las medidas de mitigación para garantizar su sustentabilidad. La elección de este sitio urbano costero con infraestructura es consistente con los principios de evitar impactos innecesarios en nuevas áreas y promover la **re-densificación inteligente**. En palabras de la MIA, la ubicación seleccionada es *"la óptima desde un criterio de desarrollo sustentable (aprovecha suelo urbano disponible en lugar de abrir frentes en zonas naturales)"*. Esto refleja que el proyecto se inscribe en las políticas vigentes y es preferible a las alternativas, dado que **satisface los objetivos del promovente y del municipio con el menor impacto ambiental posible**. La autoridad puede, con base en esto, tener la certeza de que autorizar el proyecto en estas condiciones representa la mejor opción entre las consideradas, asegurando un desarrollo congruente con el ordenamiento y respetuoso del medio ambiente.

Conclusión

La Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto *Los Picos 56* demuestra, mediante análisis técnico detallado, que el proyecto es **ambientalmente viable y sustentable**, siempre y cuando se implementen cabalmente las medidas de mitigación y compensación propuestas. Los objetivos del proyecto se alinean con el desarrollo turístico planificado de la región, y su localización en un predio urbano ya perturbado asegura una **afectación mínima a los ecosistemas**. Los **impactos ambientales identificados** – principalmente durante la construcción – podrán ser **prevenidos o mitigados** a niveles aceptables, sin que se generen desequilibrios significativos. Asimismo, el proyecto **cumple con la normatividad vigente**, mostrando congruencia con instrumentos de ordenamiento ecológico y urbano, y contribuyendo a las metas de desarrollo local. En el balance de alternativas, la opción seleccionada (desarrollo en sitio actual con diseño optimizado) resulta ser la más favorable desde la perspectiva de un **desarrollo sostenible integral**. Por todo lo anterior, se considera que *Los Picos 56* puede llevarse a cabo **de manera ambientalmente responsable**, constituyendo no solo un proyecto económicamente benéfico para Bahía de Banderas, sino también **un ejemplo de integración urbana con respeto ambiental**, siempre sujeto a la supervisión y cumplimiento de las condiciones que la autoridad ambiental determine.